

zenon Service Grid: обновление до платформы IIoT

Изначально мы вместе с многими нашими первыми клиентами полагались на гибкость, масштабируемость и возможности расширения, предлагаемые zenon в качестве основных возможностей, удовлетворяющих потребности как создателей проектов, так и пользователей. Непрерывающаяся цифровизация, Индустрия 4.0 и новые задачи, требующие решения в рамках проектов в области промышленного интернета вещей (IIoT) показали на то, что преимущества zenon стали основными требованиями к универсальному и многофункциональному промышленному программному обеспечению.

Service Grid – комплексное функциональное расширение программной платформы, предоставляющее нашим клиентам перспективное решение.

ПРАКТИЧЕСКИ НЕОГРАНИЧЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
Интегрированные, целостные информационные потоки на всех уровнях бизнеса являются критическими факторами успеха для компаний во всех отраслях промышленности. Эта информация формирует основу для повышения эффективности производства, информационных технологий и других дисциплин. Именно поэтому для компаний важно обеспечить, чтобы все организационные меры и процессы в их проектах цифровизации поддерживали эти потоки информации. Стандартизация процессов открывает целый ряд новых возможностей, включая в себя постоянное совершенствование существующих бизнес-моделей или развитие новых секторов бизнеса. Постоянно растущее число интеллектуальных машин и оборудования уже не просто обменивается релевантными данными через промышленный интернет вещей (IIoT). На самом деле машины, группы машин и даже целые процессы используют эти данные, чтобы реагировать на изменяющиеся обстоятельства и параметры на основе установленных моделей и структур. Это часто без участия человека. Это позволяет применить распределенное проектирование по нескольким производственным линиям и локациям, которые теперь могут быть легко настроены и также не менее легко обслужены из централь-

ного местоположения. Преимущества централизованного управления особенно очевидны в системах, которые географически труднодоступны, например, в производстве возобновляемых источников энергии, таких как фотоэлектрические или ветряные электростанции.

РАЗМЫШЛЯЯ О БУДУЩЕМ ВМЕСТЕ С ZENON
Все компоненты программной платформы, в том числе zenon Editor, zenon Runtime и zenon Analyzer, были разработаны для использования с учетом интегрированной и сетевой конфигурации. Меняющиеся требования, предъявляемые пользователями к zenon, и высокий уровень требований, которые мы сами к нему предъявляем, заставляют нас постоянно пересматривать и развивать платформу и её компоненты. Концепция Service Grid разработана для достижения этой цели – поддержание развития наших продуктов. Проще говоря, Service Grid – это функциональное обновление zenon до распределенной программной платформы, облегчающее интеграцию zenon в IIoT. Его компоненты – или Службы – предназначены для выполнения конкретных задач, которые могут размещаться и работать в разных системах независимо друг от друга. Поскольку как физические, так и виртуальные машины могут служить базовой системой, Service Grid можно использовать на облачных платформах,

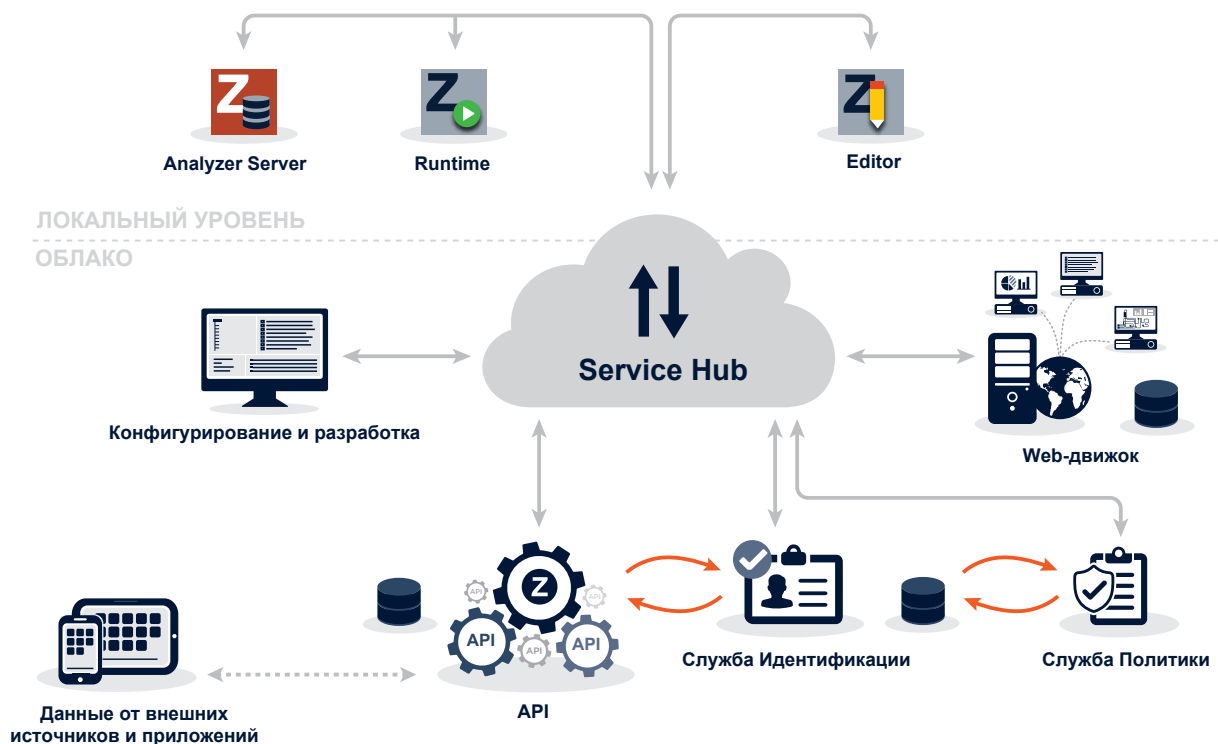


Рисунок 1. Все компоненты в zenon Service Grid подключены через узел Service Hub, образуя связь между локальным уровнем и облаком.

предоставляя пользователям zenon полную гибкость и позволяя им внедрять узкоспециализированные и специфические решения. От гармонизации процессов в распределенных сетевых системах и до простого подключения оборудования IoT, такого как интеллектуальные счетчики и переносимые устройства, или интеграции сторонних систем - возможности сетевого взаимодействия практически безграничны.

SERVICE GRID 1.0 ДОСТУПНО ПРЯМО СЕЙЧАС

Функциональные возможности Service Grid доступны в версиях zenon 8.10 и zenon Analyzer 3.30 (версия zenon 2019). Основным компонентом Service Grid является Service Hub - центральный коммуникационный узел связи на платформе IIoT. Service Hub контролирует весь обмен данными между всеми участниками. Наряду с бесперебойной связью между zenon Editor, zenon Runtime и zenon Analyzer через Service Hub, функционал Service Grid API также обеспечивает бесперебойную связь с другими участниками коммуникации для извлечения и предоставления данных. Все коммуникации зашифрованы и требуют как доступа к данным, так и цифрового сертификата, что гарантирует безопасную передачу информации даже при использова-

нии публичных сетей, например, Интернет. Интегрированные механизмы аутентификации и авторизации позволяют настраивать права и уровень доступа каждому пользователю и в каждом приложении.

КОМПОНЕНТЫ РАСШИРЕНИЯ SERVICE GRID

Давайте подробнее рассмотрим компоненты и архитектуру Service Grid. В целом, близкие к процессу локальные установки zenon и zenon Analyzer составляют основу проекта. Как и раньше обмен данными между zenon Runtime и zenon Analyzer может осуществляться напрямую. Если zenon Runtime подключен к Service Grid, значения переменных и записи из Списка Хронологических Событий (CEL) или Списка Аварийных Сообщений (AML) могут быть переданы другим службам. Эти значения переменных могут быть данными в реальном времени или историческими данными. Обработка изменений значений или прогнозов данных позволяет контролировать время выполнения и базовые процессы. В рамках архитектуры Service Grid zenon Editor может предоставлять метаданные для zenon Analyzer, а также настраивать содержимое проекта, которое должно быть доступно в Service Grid.



Рисунок 2. Данные могут отображаться и легко управляться через открытую платформу Grafana (www.grafana.com).

Подключение zenon Analyzer к Service Grid позволяет сделать результаты отчетов и прогнозы данных доступными для узла Service Hub. Сторонние приложения позволяют использовать широкий спектр сценариев дальнейшей обработки и обогащения данных. Информация может быть передана и доступна другим участникам через Service Hub, состоящий из двух скоординированных частей: Data Hub и Hub Controller. Data Hub обеспечивает передачу новостей и событий соответствующим получателям, а Hub Controller отвечает за поддержание прав доступа к отдельным службам. Hub Controller определяет допустимую степень доступа к службам и перенаправляет эту информацию в Data Hub. Индивидуальные данные доступа должны быть созданы для каждой службы. Они гарантируют, что только авторизованные службы могут потреблять и предоставлять данные.

ИНТЕГРИРОВАННЫЙ API

Простое подключение через Service Grid API сторонних компонентов или клиентов, таких как web-приложения, мобильные приложения, MES или ERP-системы, значительно расширяет текущий диапазон приложений программной платформы zenon. Получая доступ к интерфейсу прикладного программирования, можно извлекать значения переменных или даже целые отчеты, а затем обрабатывать их во внешних клиентах, облегчая и делая беспрепятственной обработку сторонних данных в подключенных установках zenon. Интерфейс API в настоящее время предлагает интерфейс REST. Однако API предназначен для модульной обработки с различными протоколами и интерфейсами. Такие расширения, как OPC UA и MQTT, уже находятся в разработке. Таким образом, доступные варианты отображения или использования данных в сторонних системах чрезвычайно широки. Такие сервисы, как, например, Azure Analysis Services, можно использовать в создании индивидуальных решений для бизнес-аналитики, платформы с открытым исходным кодом, например, Grafana - для адаптации визуализации данных к каждой бизнес-цели.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ WEB-ДВИЖКА

Использование HTML web-движка также было адаптировано для существующих пользователей zenon. До zenon 8.00 включительно web-движок должен был напрямую связываться со Средой выполнения программы через SCADA runtime connector. Благодаря улучшениям подключения и подключению к Service Hub, в этом больше нет необходимости. Текущие функции, такие как вход в систему пользователей, отправка изменений значений или отображение значений переменных, конечно, все ещё доступны. Запланированная разработка web-движка в будущих версиях Service Grid открывает ряд возможностей для представления данных процесса, анализа и отчетности на основе HTML. Использование этих приложений станет намного проще, даже за пределами классических сетей автоматизации.

ГИБКИЙ, ОТКРЫТЫЙ И БЕЗОПАСНЫЙ

Несмотря на преимущества простого подключения сторонних компонентов, важно иметь в виду то, что такие подключения, конечно, также несут потенциальную угрозу безопасности. Скоординированное взаимодействие Службы Идентификации со Службой Политики гарантирует высокие стандарты безопасности, которые можно настроить в соответствии с потребностями каждого проекта. Служба Идентификации проверяет все запросы на подключение от пользователей или клиентов, используя Service Grid API. Эти запросы можно обрабатывать с помощью Microsoft Active Directory, Azure Active Directory или LDAP (облегченный протокол доступа к каталогам). После успешной авторизации через Службу идентификации, Служба политики устанавливает допустимые права. Для отдельных сервисов или пользователей могут быть предоставлены индивидуально настроенные права на чтение, запись и даже на конфигурацию, либо для конкретных проектов, либо для отдельных переменных. Первоначальную настройку, обслуживание и расширение всех параметров компонентов Service Grid можно легко выполнить через центральный веб-портал, который предоставляет функции для администрирования пользователей, выдачи авторизаций и подключения внешних служб и клиентов.

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ:

- zenon как распределенная программная платформа
- Промышленный Интернет вещей
- Упрощенное развитие новых направлений бизнеса
- Простое и безопасное подключение компонентов сторонних производителей
- Доступно для версий zenon 2019 (zenon 8.10 и zenon Analyzer 3.30)

ШТЕФАН РОБЛ,
Начальник отдела маркетинга