

Оригинал статьи американской аналитической компании *CIMdata* на английском языке находится по адресу: www.cimdata.com/en/resources/complimentary-reports-research/commentaries/item/3087-ptc-live-stuttgart-2014-and-liveworx-commentary

Форумы *PTC Live Stuttgart 2014* и *LiveWorx*

Комментарий компании *CIMdata*

©2014 *CIMdata, Inc.*

Ключевые тезисы

✓ 1800 клиентов, партнеров и сотрудников компании *PTC* собрались в Штутгарте 18 и 19 ноября 2014 года для участия в двух мероприятиях – *PTC Live Stuttgart 2014* и *LiveWorx*.

✓ Приобретение и последующая интеграция компаний *ThingWorx* и *Axeda*, двух лидеров в сфере решений и сервисов интернета вещей (*Internet of Things – IoT*), помогли *PTC* в реализации её видения *IoT*.

✓ Дорожная карта *PTC* в отношении *IoT* обеспечивает прочную основу для бесшовной интеграции возможностей *IoT* в общий портфель ПО для управления жизненным циклом изделий.

Коротко о мероприятиях

Компания *CIMdata* недавно приняла участие в двух мероприятиях – *PTC Live Stuttgart 2014* и *LiveWorx* – в немецком городе Штутгарт, которые проводились параллельно в выставочном центре *Messe Stuttgart*. Зарегистрировавшись для участия в одном форуме, можно было, при желании, посетить оба. *PTC Live* дал возможность клиентам *PTC* не только услышать и изучить стратегии и дорожные карты для решений *PTC*, но и продемонстрировать свои работы, пообщаться с коллегами, поделиться идеями и обсудить, как они решают свои проблемы. На мероприятии *LiveWorx* компания *PTC* подробно раскрыла тему своего прогресса в том, что касается её видения промышленного интернета, стратегии, дорожной карты, а также подтвердила всё это убедительными презентациями клиентов.

По данным *PTC*, в обоих мероприятиях участвовали порядка 1800 человек, что на 28% больше, чем в 2013 году. Всего зарегистрировались 1480 человек, из которых 1310 – на *PTC Live* и 170 – на *LiveWorx*. Количество партнеров и спонсоров – 41, шесть из которых сфокусировались на *IoT*. Примерно половина участников представляла собой лиц, принимающих решения (уровень менеджеров и выше), и *CIMdata* может засвидетельствовать атмосферу общей открытости, царившую на форуме. Участникам было комфортно обсуждать свои ситуации, и их устраивала программа конференции, предложенная *PTC*.

PTC®

CIMdata

Ключевые выступления

Ранее в этом году *CIMdata* принимала участие в мероприятии *PTC Live Global* в Бостоне, и мы уже писали про это. Тематика этих форумов во многом совпадает, поэтому мы сосредоточимся на сессиях форума *LiveWorx*, который был связан с *PTC Live* своими ключевыми презентациями.

В своём приветственном выступлении **Michael Sauter**, старший вице-президент *PTC* по продажам в Центральной, Северной и Восточной Европе, гордо заявил, что европейский опыт компании увеличивается во всех аспектах: предлагаемый портфель продуктов, обслуживаемые отрасли промышленности, размер компаний. Свой рассказ он украсил упоминанием о некоторых победах *PTC* на площадках таких компаний, как *Volkswagen*, *Continental*, *Festo* и *SMS Group*.

Robert Gremley, исполнительный вице-президент *PTC* по направлениям *IoT* и *SLM (Service Lifecycle Management)*, в своём выступлении подчеркнул, что интеллектуальные, подключаемые к интернету устройства и изделия (то есть такие, которые включают в себя процессоры, датчики и программное обеспечение) в корне изменят цепочки создания ценности и окажут значительное влияние на промышленные структуры. Он процитировал прогноз компании *Cisco*, обещающий, что в 2020 году на Земле будет 8 миллиардов человек и 50 миллиардов подключенных устройств! Кроме того, он сослался на исследование *McKinsey Global Institute 2013* года, в котором предполагается, что к 2025 году *IoT* будет способен генерировать ценность в размере 5 триллионов евро. Эти исследования и ожидания соответствуют концепции *CIMdata*, которой мы делимся в последние годы. Кроме того, они совпадают с видением, которое стоит за такими отраслевыми инициативами, как *German Industrie 4.0*. Вне зависимости от того, будет ли экономическая ценность настолько высокой, как предполагается, прорывные тенденции *IoT* уже ощущаются во многих экономиках.

За последние несколько лет компания *PTC* изучила многие аспекты *IoT* в тесном сотрудничестве с **Dr. Michael Porter**. Согласно его определению,

умные подключаемые устройства имеют три основные составляющие:

- физические компоненты (механические и электрические детали, [обеспечивающие базовую функциональность устройства]);
- интеллектуальные компоненты (микропроцессоры, датчики и пр.);
- компоненты для коммуникации (порты, антенны, модули, обеспечивающие подключение согласно протоколам).

Такие сложные изделия появляются в результате междисциплинарного инжиниринга, и здесь надо применять методологию системного проектирования (*Systems Engineering*). Поглощение компании *Atego* дало *PTC* приложения и сервисы для основанного на моделях проектирования систем и ПО, которые хорошо вписываются в *IoT*-модель и стратегию *PTC*. В дальнейшем разработки *Atego* будут выходить под брендом *PTC Integrity Modeler*. Это ценное, стратегически обоснованное расширение, поскольку возможности *IoT* необходимы на конструкторских и технологических этапах жизненного цикла изделий, когда все механические, электрические, электронные и программные элементы во всех аспектах комбинируются оптимальным способом для максимизации результата в этих отдельных областях, а также общей ценности изделия.

Четыре новые возможности для производителей

Мистер *Gremley* завершил свое программное выступление обсуждением четырех новых возможностей, которые интеллектуальные, подключаемые к интернету изделия приносят на рынок. Это:

- 1 мониторинг состояния изделия без необходимости физически находиться рядом с ним;
- 2 дистанционное управление и конфигурирование отдельных изделий или групп станков;
- 3 оптимизация характеристик во время эксплуатации;
- 4 способность изделия использовать алгоритмы для обучения и автономно принимать решения без вмешательства человека.

Эти возможности позволяют замкнуть управление жизненным циклом изделия, поскольку наличие данных о функционировании изделия в режиме реального времени создает обратную связь, позволяющую улучшить это управление. Их понимание обеспечивает компаниям потенциал для роста за счет последовательного перехода с одного уровня использования этих возможностей на другой. Компании, которые только начинают свой амбициозный *IoT*-проект, могут стартовать с мониторинга характеристик, а затем расти до уровня автономности изделий.

Идея создания обратной связи для получения информации о работе изделия не нова. Тем не менее, её включение в жизненный цикл не является общей практикой, несмотря на её высокую ценность для улучшения проектирования изделий.

Компания *PTC* притязает на то, чтобы вводить эту информацию в жизненный цикл по умолчанию, что является шагом в правильном направлении.

Замкнуть управление жизненным циклом

Во время презентаций, которые проводили исполнительные вице-президенты *PTC* – **Brian Shepherd** (*EVP Enterprise*), **Michael Campbell** (*EVP CAD*) и **Robert Gremley**, подчеркивалась важность применения методологий и техник системного инжиниринга для проектирования и дальнейшего развития умных, подключаемых к интернету изделий. Эти этапы хорошо поддерживаются приложениями для основанного на моделях проектирования систем и ПО, которые компания *PTC* получила, поглотив *Atego*. Вместе с [платформой] *PTC Integrity* набор приложений *Atego* был объединен в предложение под названием *Systems Engineering Solution*.

Одно из ключевых преимуществ умных подключаемых изделий заключается в том, что они предоставляют обратную связь, позволяя узнать о “здоровье” и текущем состоянии изделия в условиях эксплуатации. Это очевидным образом позволяет замкнуть и расширить цикл управления жизненным циклом сервиса вплоть до обслуживания изделия на протяжении всей его жизни, а также определить и применять новые бизнес-модели. В конечном счете это должно привести к повышению качества изделий, к лучшему их соответствию нуждам и требованиям заказчиков, к возможности для пользователей изделий передавать информацию производителю – чтобы он мог лучше понимать, как оно используется, и, соответственно, имел лучшие позиции для его оптимизации, мог предлагать заказчикам большую ценность и улучшать послепродажную поддержку.

Интернет вещей, *ThingWorx* и *Axeda*

Подключенные к Сети интеллектуальные изделия генерируют гигантские объемы информации, которые надо обработать, чтобы можно было проанализировать и извлечь бизнес-ценность. Для этого требуется инфраструктура, которая позволяет хранить эту информацию, и приложения для её обработки. Такие возможности стали доступными *PTC* в результате приобретения *ThingWorx* и *Axeda*. Оба решения предоставляют своим пользователям платформу для хранения информации и возможность подключения. Кардинальное отличие заключается в том, что компания *ThingWorx*, главным образом, фокусировалась на создании необлачной платформы, позволяющей добавлять приложения сверху, тогда как *Axeda* предоставляет облачную платформу и приложения для обработки данных. Поскольку оба решения дополняют

друг друга, то это приобретение стало логичным шагом – особенно, если брать в расчет то, как PTC их позиционирует в своём портфолио.

Оба решения уже интегрированы в портфель решений PTC, где облачные возможности Axeda интегрированы с функционалом ThingWorx. Теперь они называются PTC ThingWorx (платформа для разработки и запуска сетевых приложений) и PTC Axeda.

ThingWorx предлагает три уровня: Connect (IoT Connectivity Middleware), Manage (данные в облаке); Build (IoT-приложения).

Axeda предоставляет приложения (apps) для управления жизненным циклом сервиса (SLM), а также возможность пользователям разрабатывать собственные SLM-решения.

Поскольку механизмы обратной связи через IoT поставляют огромные массивы данных от находящихся в эксплуатации изделий, то объем и разнообразие этой информации могут превысить способность компаний-производителя разрабатывать в ней и использовать. Очень вероятно, что возможность хранить эти данные в облаке без необходимости создавать дополнительную локальную ИТ-инфраструктуру устранил важные финансовые препятствия для компаний, которые хотят получить выгоду от принятия концепции IoT. Естественно, при этом надо тщательно рассмотреть вопросы информационной безопасности и конфиденциальности.

Большие данные (Big Data) имеют ценность только тогда, когда из них можно извлечь желаемую информацию. Здесь на помощь приходят [соответствующие] приложения. Стандартные приложения предоставляют знания и опыт других компаний из разных отраслей. Кроме того, каждый пользователь может определить [требования для создания] своих собственных приложений. Коротко говоря, PTC предоставляет средства не только для сбора данных, но и для их сохранения и извлечения из них осмысленных сведений.

Интеграция полученного ПО идет быстрыми темпами, в три этапа. На первом этапе PTC фокусируется на базовой интеграции данных ThingWorx и Axeda. Второй этап – возможность использования сервиса ThingWorx AlwaysOn Connectivity для Axeda, что означает, согласно PTC, гарантию мгновенного подключения. Наконец, на третьем этапе будет реализована углубленная интеграция данных и масштабирование – это означает, что ThingWorx в полной мере обретет функционал решения Axeda, касающийся возможностей подключения к машинам и сетевого взаимодействия (connectivity) и облачных возможностей. Последний этап намечено закончить в июле 2015 года.



Рис. 1. Архитектура полного решения PTC

После завершения архитектура полного решения PTC будет выглядеть так, как показано на рис. 1.

Эта основательная архитектура позиционирует PTC для будущего, когда умные подключаемые устройства получат большее распространение,

и бизнес будет искать возможность генерировать из этого прибыль. Мы уже упоминали немецкую инициативу Industrie 4.0, нацеленную на создание интеллектуальной фабрики, и это хорошо соотносится с архитектурой PTC.

Чтобы облегчить внедрение возможностей IoT в любой организации и получение реальной бизнес-ценности от такого внедрения, компания PTC предлагает 6-уровневую “Кривую ценности промышленного интернета” (IoT Value Curve): организация начинает с 1-го уровня (без подключения) и растет через все последующие уровни – 2-й (с подключением), 3-й (годный к эксплуатации), 4-й (интеллектуальный), 5-й (оптимизация для верхнего уровня), 6-й (дифференцированный).

Для каждого уровня имеется набор характеристик, которые должны быть обеспечены. При этом набор для 6-го уровня практически бесконечен, поскольку, согласно видению PTC, у достигших таких высот компаний будут почти неограниченные возможности. На этом уровне ограничения в значительной степени определяются типом и объемом информации, которая собирается через IoT, анализируется и затем может легально использоваться для бизнеса.

Резюме

Компания PTC сделала значительные шаги по трансформации своего видения IoT в стратегию создания архитектуры полного решения и портфолио, а также серьезно продвинулась в её реализации. Она расширила портфель за счет упомянутых выше поглощений и вызванного этим появления значительного числа партнеров, которые, по всей видимости, приняли программу PTC, что создало критическую массу для обслуживания их клиентов. Презентации руководства PTC чередовались с презентациями клиентов компании, которые гордо делились впечатлениями о шагах, которые они уже сделали в отношении интернета вещей, а также с выступлениями партнеров PTC, имеющих опыт работы с IoT.

Большинство известных компании CIMdata клиентов всё еще находится, по ряду причин, на 2-м уровне, но все они осознают огромный бизнес-потенциал IoT. В будущем мы надеемся услышать больше об их прогрессе в деле перехода на следующие уровни, а также о той дополнительной прибавочной стоимости, которую они получили, действительно замкнув управление жизненным циклом изделий. ☺