

Технология Интернета вещей (IoT) способствует значительному увеличению объема данных, поскольку количество подключаемых ежегодно устройств исчисляется миллиардами. Ежедневно каждое устройство может генерировать миллионы новых точек данных — беспрецедентный показатель как по объему, так и по скорости. Постоянно растет число компаний, в основе деятельности которых лежит использование взаимосвязанных интеллектуальных стратегий и решений и для которых такие данные имеют огромную ценность.

При таких количествах взаимосвязанных устройств управление и извлечение прибыли из данных IoT представляет собой актуальную и непростую задачу. В ситуации, когда решения принимаются в реальном времени, повышается потребность в том, чтобы оперативно и без затруднений автоматизировать сложные процедуры анализа, которые расширяют возможности получения надежной актуальной информации с использованием решений IoT.

Для анализа данных IoT традиционных методов визуализации недостаточно. Адаптировать эти методы к обработке больших объемов сложно устроенных данных IoT, представленных в новых разнообразных форматах, — сложная задача, требующая больших временных затрат.

Платформа ThingWorx специально разработана с учетом необходимости решения задач, связанных с объемом, скоростью и разнообразием форматов обрабатываемых данных IoT. Используя сложные технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, ThingWorx в реальном времени предоставляет надежные актуальные данные для решений, использующих возможности ThingWorx.



PTC и партнеры: вместе эффективнее

PTC сотрудничает с передовыми предприятиями, чтобы разрабатывать и предлагать настраиваемые инновационные решения на основе IoT, расширяющие возможности платформы ThingWorx, стимулирующие цифровую трансформацию и способствующие максимизации прибыли и приобретению преимуществ для бизнеса.



PTC и Rockwell Automation разработали совместное решение, позволяющее соединять устройства с ИТ-приложениями и системами и консолидировать данные для максимально качественного отображения состояния операций и систем, получаемого из единого источника. Эта разработка предоставляет тем, кто принимает решения, надежными данными и способами их анализа, что позволяет сокращать незапланированные простои, повышать производительность и внедрять на предприятиях высокие стандарты производственной эффективности.



PTC и ANSYS разработали структуру, которая позволяет заказчикам создавать на основе принципа диагностического моделирования виртуальные макеты, комбинируя ANSYS Twin Builder и ThingWorx Analytics PTC для прогнозирования того, как проектируемый промышленный компонент будет функционировать в той среде, для которой он предназначен. Созданное в результате решение открывает перед использующими его компаниями возможность совершенствовать процедуры разработки продукции, сокращать затраты на техническое обслуживание и оптимизировать производственные операции.





Платформа ThingWorx предлагает следующие функциональные возможности:

Прогностическое моделирование. Интегрирует машинное обучение под руководством в решения IoT и распространяет практические методы интеллектуальной обработки данных на процедуры автоматизированного прогностического и предписывающего моделирования, устраняя необходимость глубокого знания алгоритма пользователями.

Пояснительный анализ. Позволяет на более глубоком уровне понимать данные промышленного IoT, предлагая ряд усовершенствованных алгоритмов, что позволяет пользователям выявлять в данных полезные структуры и корреляции.

Контроль в реальном времени. Позволяет осуществлять контроль потоков данных, используя техники статистического и машинного обучения для определения «нормальных» условий и выявления незапланированных изменений в поведении системы.



Используя ThingWorx, предприятия могут:

- Преобразовывать данные в полезную информацию с помощью интуитивно понятных интерфейсов, открывающих возможность выполнения сложного анализа пользователями, не являющимся специалистами в этой области
- Реализовывать результаты анализа, прогнозы и рекомендации в рамках разных функциональных подразделений предприятия, используя автоматический сбор данных IoT для повышения эффективности процедур принятия решений
- В реальном времени выявлять изменения в поведении систем и в рабочих параметрах, сводя к минимуму время решения возникающих проблем
- Оптимизировать результаты работы, используя методы предписывающей аналитики и анализ симуляций, позволяющие диагностировать проблемы и формировать рекомендации

Прогностическое оценивание. Позволяет предвидеть будущие результаты и на основе данных в ThingWorx сформировать ориентированные на эти результаты прогнозы.

Предписывающее оценивание. Направлено на повышение будущих результатов и эффективности, так как осуществляет в автоматическом режиме моделирование и на его основе формирует рекомендации, которые позволят оптимизировать качество продукта и ход технологического процесса.

Цифровое моделирование. Использует модели и прочие программные ресурсы, встроенные в приложение, для моделирования поведения физического продукта в цифровом мире.

Описательные сервисы. Встроенные функции расчетов и прочих преобразований, полезные как при разработке приложения IoT в целом, так и на подготовительном этапе для превращения исходных данных в полезную информацию, пригодную для обучения методам прогнозной аналитики и оценивания.





Оптимизация промышленных операций

ThingWorx предоставляет надежный и актуальный анализ, который может использоваться в разных функциональных подразделениях компании для повышения качества принятия решений в реальном времени.

СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ	ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ
<p>Оперативная аналитика</p>	<p>Интеграция, анализ данных, получаемых от разрозненных и неоднородных наборов активов, операторов и корпоративных систем, и формирование аналитических выводов для унифицированной визуализации в реальном времени ключевых показателей эффективности (KPI) с целью повышения операционной производительности и оптимизации принятия решений.</p>	<p>Производственный процесс на современном промышленном предприятии представляет собой сложное взаимодействие машин, операторов и приложений. Недостаточная информированность в том, как функционирует весь процесс, снижает понимание особенностей взаимодействия разрозненных систем и негативно сказывается на способности в реальном времени принимать решения, направленные на оптимизацию производственного процесса.</p> <p>Комбинирование и соотнесение данных для осуществления контроля производственного процесса в реальном времени на основе КПЭ повышает оперативность принятия решений и приводит к улучшению рабочих характеристик и повышению эффективности с учетом формируемых производственных прогнозов и рекомендаций.</p>
<p>Диагностическое обслуживание</p>	<p>Контроль работы связанных продуктов и активов с целью определения состояния эксплуатируемого оборудования и прогнозирования оптимального времени для выполнения профилактического технического обслуживания, чтобы свести к минимуму незапланированные простои.</p>	<p>Затраты в случае незапланированных простоев весьма высоки. Планово-предупредительный ремонт, не учитывающий реальное состояние активов и эксплуатационные показатели, может привести к ненужным работам по обслуживанию и неэффективному расходу ресурсов.</p> <p>Упреждающее планирование и выполнение технического обслуживания на основе данных о реальном состоянии активов и прогнозных расчетов позволяет свести к минимуму простои, повысить производительность, поднять качество и удовлетворенность заказчика и при этом снизить затраты.</p>
<p>Контроль активов / технологического процесса</p>	<p>Мониторинг активов в реальном времени для выявления непредвиденных или аномальных условий и упреждающая инициализация обслуживающих групп или сервисных сетей с целью минимизации времени простоев и выявления потенциальных проблем технического обслуживания и качества, прежде чем они проявятся.</p>	<p>Активы, функционирующие в аномальных условиях, сильнее подвержены сбоям и простоям и могут привести к нежелательным результатам. Осуществление контроля состояния активов вручную с целью выявления близкого отказа может быть и дорогостоящим, и неэффективным по причине большого количества активов, сложности осуществляемых технологических операций и объема генерируемых данных....</p> <p>Выявление нежелательного, непредвиденного или аномального состояния активов позволяет специалистам более эффективно выявлять и решать потенциальные проблемы.</p>



© PTC Inc. 2019 г. Все права защищены. Приведенные в настоящем документе сведения предоставляются исключительно в информационных целях, могут быть изменены без предварительного уведомления и не подразумевают никаких гарантий, обязательств, условий или предложений со стороны компании PTC. PTC, логотип PTC и все другие наименования изделий и логотипы PTC являются зарегистрированными товарными знаками компании PTC или ее дочерних компаний в США и других странах. Все другие наименования продуктов или компаний являются собственностью соответствующих владельцев.

J12433-ThingWorx | Одна платформа. Неограниченные возможности для инноваций | Analyze RU-1218