

Большие данные и IoT – больше чем тренды



Андрей ТАМБОВСКИЙ,
директор по технологиям,
«ФОРС Дистрибуция»

Новая реальность IoT

Интернет вещей – один из современных глобальных трендов, который активно пропагандируется и в то же время вызывает немало споров.

Сама идея «умных вещей» возникла в 90-х гг. прошлого века и даже раньше. Именно тогда начали все более активно собирать данные о состоянии тех или иных промышленных роботов и механизмов, обрабатывать их для принятия управленческих решений, хотя в то время чаще всего шла речь об автоматизированных системах управления производством. Важным этапом развития такого подхода принято считать появление технологии RFID – пассивных радиометок, которые позволили строить системы автоматизированного дистанционного учета предметов, например товаров на прилавках магазинов.

Развитие IoT привело к тому, что примерно в 2008–2009 гг. число подключенных к Интернету «умных

Тесную связь между Интернетом вещей (Internet of Things – IoT) и большими данными сегодня нельзя игнорировать. Именно связка IoT и Big Data меняют рынок, так же как и любые революционные технологии, которые были до них. Все большее количество компаний понимает, что это уже далеко не просто тренды, а реальные инструменты, от использования которых нередко зависит процветание бизнеса. Согласно прогнозам Gartner, более половины всех новых бизнес-процессов и систем будут включать в себя элементы Интернета вещей уже к 2020 г.

устройств» (или вещей) превысило количество людей. И это не предел: согласно прогнозам IDC, к 2020 г. в мире будет насчитываться около 30 млрд сетевых устройств. Именно этот рост способствует широкому применению технологии IoT, делая ее одним из инструментов, который можно и нужно использовать в самых разных проектах.

Технологии IoT вышли на качественно новый уровень с развитием технологий обработки больших данных и облачных вычислений, причем как в случае с решениями для заказчиков из корпоративного сектора, так и для решений, предназначенных для частных пользователей. Носимые устройства, позволяющие считывать параметры тела, создали целую индустрию, относящуюся к IoT.

В России реализована уже целая серия проектов, построенных на базе технологий Интернета вещей. Например, система мониторинга Remsmed позволяет в режиме реального времени наблюдать за состоянием пациентов и оперативно реагировать на изменения их здоровья. Инфраструктура, на базе которой реализовано решение, обеспечивает дистанционное взаимодействие врачей и пациентов в целях непрерывного контроля состояния здоровья. Возможность наблюдать пациента в его обычной жизни, а не в стационаре или во время краткого амбулаторного

обследования, обеспечивает возможность выявить причины ухудшения самочувствия, поставить правильный диагноз, назначить курс лечения, непрерывно контролировать результаты лечения, при необходимости внося коррективы. Использование Интернета для работы сервиса позволяет привлекать к диагностированию и лечению лучших специалистов, предоставляя им онлайн-доступ к данным пациента.

Внедрение IoT-решений в сервисах

При всем интересе к теме IoT со стороны частных пользователей важно отметить, что, по данным IDC, в ближайшие несколько лет главным потребителем технологий IoT будет корпоративный рынок. Решения на их основе будут широко востребованы в промышленности и добывающем секторе, на транспорте, в государственных проектах, нацеленных на улучшение условий жизни граждан, и др.

Одной из областей, где использование технологий IoT стало фактически неизбежным, является сфера ИТ/телеком. С развитием облачных технологий, частных, гибридных, публичных облаков вопросы непрерывного мониторинга инфраструктуры и сервисов становятся чрезвычайно актуальными. Даже незначительное снижение качества сервиса может привести

к потере существенного количества заказчиков – проблема, известная операторам связи. IoT предложил новый способ ее решения. Например, корпорация Oracle создала целый набор облачных сервисов под общим названием Oracle Management Cloud (OMC). Суть сервиса заключается в том, что генерируемые как аппаратными, так и программными средствами служебные файлы статистики собираются в облаке и накапливаются в хранилище, построенном на технологиях Big Data. Накопление логов совершается однократно, а вот обработка – в зависимости от того, какой сервис интересует пользователя. Задача непрерывного мониторинга производительности приложения решается при помощи Application Performance Monitoring. Задача выявления нетипичных событий – посредством Log Analytics. Также предусмотрен отдельный сервис исключительно для мониторинга инфраструктуры – IT monitoring.

Использование полного набора этих сервисов позволяет одновременно решать оперативные задачи, в первую очередь мониторинг и оперативное принятие мер, если «что-то пошло не так», а также стратегические – как улучшить архитектуру приложения или инфраструктуру, обеспечив максимальное использование всех возможностей имеющихся средств либо правильное планирование их модернизации при максимально эффективном расходовании бюджета.

Внедрив сервисы Oracle Management Cloud у себя в компании, мы смогли предложить новый уровень услуги нашим партнерам – независимым разработчикам программного обеспечения. Теперь, тестируя их продукты, мы можем в реальном масштабе времени увидеть, как приложение поведет себя под нагрузкой, выявить возможные проблемы, найти способы их решения, обеспечив тем самым масштабирование решения за счет модернизации аппаратной платформы.

Вызовы новой реальности

Как всякий быстро и активно развивающийся процесс,

IoT ставит перед профессионалами целый ряд вопросов.

Нередко главным предметом обсуждений технологий IoT становятся системы, которые должны обслуживать частного пользователя. Идея «умного дома», в котором все устройства – от переключателя света до системы безопасности – имеют встроенный интеллект, т. е. снабжены процессором, памятью, встроенным программным обеспечением, а главное – средством связи, пусть и односторонним, понятна каждому. При этом диапазон мнений очень широк: от апологетов инновационных подходов, которые уверены, что все вещи должны быть «умными», до людей, высказывающих сомнения в необходимости подобной трансформации.

Один из ключевых вопросов в дальнейшем развитии «умных вещей» – надежность. Как обеспечить надежность «умного устройства», чтобы оно не утратило своей главной функции? Как обеспечить надежность программы, которая им управляет, тем более когда она в облаке? Самый главный вопрос – надежность связи. Что будет, если пропал канал, связывающий устройство со шлюзом? Что произойдет, если исчез доступ в Интернет?

Как во всяком интеграционном решении, основные проблемы возникают на стыке его компонентов. Поскольку существует большое количество производителей оборудования и областей применения интеллектуальных устройств, имеется и множество протоколов их подключения: от систем, использующих RFID в магазинах, до датчиков с подключением по Bluetooth. При таком разнообразии задача построения системы, в которой будут интегрированы разного типа устройства от разных производителей, очевидно решается непросто. Известен пример, когда энтузиасту IoT потребовалось несколько часов на то, чтобы вскипятить «умный чайник». Не потому, что чайник закипает медленно, а потому, что ушло много времени на то, чтобы связать вместе несколько систем, образующих «умный дом» энтузиаста.

Данные, которые генерируют устройства, приобретают новое качество, когда их начинают использовать для статистического анализа, т. е. собирать в течение длительного периода времени, а потом анализировать с помощью инструментов, используемых в математическом анализе, моделировании, статистике. Причем данные собираются из разных источников в целях выявления корреляции. Сами по себе умные весы, холодильник, кардиодатчик, датчик контроля потребления света в спальне, условно, забавные гаджеты. Но вот если собрать данные и проанализировать, как диета, физическая активность и режим сна влияют на изменение веса человека, появляется новая возможность управлять здоровьем. Собственно, для этого и предназначена технология больших данных – собирать множество данных для дальнейшего анализа и принятия решений.

Безусловно, очень важные проблемы лежат в области информационной безопасности, начиная от классической задачи защиты данных, поскольку IoT существенно расширяет такие понятия, как персональные данные и данные для служебного пользования, и заканчивая идеями, присущими обработке больших данных в облаке, когда одни и те же данные, но анализируемые под другим углом зрения, отличным от того, который был заложен производителем решения изначально, могут давать исследователям результаты, которые являются нежелательными или даже опасными.

Заключение

Несмотря на то что многие вопросы – технологические и защиты данных – пока остаются нерешенными, все свидетельствует о том, что IoT продолжает бурно развиваться. Преимущества, которые дает его использование, несомненно позволяют найти решение проблем, которые так или иначе сдерживают широкое применение этой технологии. Можно утверждать, что IoT – не просто модная тема, а технология будущего с большим практическим потенциалом. ■