

«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана». - 2020. - Т.1, Ч.3 - С.199-200

О ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Бейсенбай Ә.Ж.

Термин «Интернет вещей» (Internet of Things, IoT) был предложен в 1999 году одним из трех основателей Центра автоматической идентификации Массачусетского университета (Auto-ID Center) Кевином Эштоном. Существует несколько определений этого термина, и каждое из них недостаточно точное. По нашему мнению наиболее информативным является определение, предложенное компанией Gartner: Интернет вещей - это сеть физических объектов, которые имеют встроенные технологии, позволяющие осуществлять взаимодействие с внешней средой, передавать сведения о своем состоянии и принимать данные извне. Составной частью Интернета вещей является Индустриальный интернет вещей.

Интернет вещей продолжает обещать нам более умное будущее: холодильники, способные пополнить себя, автоматически заказывая еду в местном продуктовом магазине (доставка в холодильник включена!), мосты, предупреждающие встречные автомобили о замерзшей поверхности, или умное оборудование, которое следит за вашим здоровьем и доставляет данные в режиме реального времени прямо на iPhone вашего врача. Хотя все это вскоре может оказаться в пределах досягаемости наших рук, мы все еще должны осознавать тот огромный механизм за кулисами, который превращает мечты в реальность. Без мириад технологий Интернета вещей, которые окружают нас, эти мечты никогда бы не сбылись.

Компьютерные технологии существуют у нас с середины 20-го века. Тем не менее, технология, лежащая в основе Интернета Вещей, уже была создана задолго до того, как компьютеры стали доступны каждому тому, Дику и Гарри. Наука телеметрии (греч. tele = дистанционное, а metron = измерение), самая ранняя предшественница Интернета вещей, использовалась для измерения и сбора данных о погоде или отслеживания дикой природы по проводным телефонным линиям, радиоволнам и спутниковой связи уже со второй половины XIX века. Несмотря на все свои технические ограничения, он заложил основу концепции межмашинной коммуникации (M2M), которая, постепенно развиваясь вместе с достижениями в области коммуникационных решений, породила идею Интернета вещей, как мы знаем его сегодня.

Интернет вещей (IoT)-это система взаимосвязанных цифровых устройств, машин, объектов, животных или людей, снабженных уникальными идентификаторами и возможностью передавать и обмениваться данными по сети без необходимости взаимодействия человека с человеком или человека с компьютером. Преодолев разрыв между физическим и виртуальным мирами,

IoT стремится создать интеллектуальную среду, в которой отдельные люди, а также целые общества смогут жить более разумно и комфортно. Как бы напыщенно это ни звучало, но Интернет Вещей уже стал частью нашей повседневной жизни и, без сомнения, поселится там навсегда. Имея все это в виду, давайте теперь кратко рассмотрим механизм, стоящий за миром Интернета вещей, который заставляет его вращаться.

Это может оказаться трудной задачей, если вы хотите найти свой путь через технологический лабиринт Интернета вещей, учитывая разнообразие и абсолютное количество технологических решений, которые его окружают. Однако для простоты мы могли бы разбить технологический стек Интернета вещей на четыре основных технологических уровня, участвующих в создании интернета вещей. Это следующие цифры: 00

Устройства - это объекты, которые на самом деле составляют "вещи" в Интернете вещей. Выступая в качестве интерфейса между реальным и цифровым мирами, они могут принимать различные размеры, формы и уровни технологической сложности в зависимости от задачи, которую они должны выполнять в рамках конкретного развертывания Интернета вещей. Будь то микрофоны размером с булавочную головку или тяжелые строительные машины, практически каждый материальный объект (даже одушевленные, такие как животные или люди) может быть превращен в подключенное устройство путем добавления необходимых инструментов (путем добавления датчиков или исполнительных механизмов вместе с соответствующим программным обеспечением) для измерения и сбора необходимых данных. Очевидно, что датчики, исполнительные механизмы или другое телеметрическое оборудование также могут сами по себе представлять собой автономные интеллектуальные устройства. Единственное ограничение, с которым можно столкнуться здесь, - это фактический случай использования Интернета вещей и его требования к оборудованию (размер, простота развертывания и управления, надежность, полезный срок службы, экономическая эффективность). [2]

Поскольку технология Интернета Вещей уже хорошо зарекомендовала себя в наших домах, общественных местах, офисах и фабриках, и учитывая головокружительные темпы ее развития, кажется, что избитая фраза Интернета вещей "все, что может быть подключено, будет подключено" все ближе к тому, чтобы стать нашей повседневной реальностью. Таким образом, реальный вопрос должен быть не о том, когда это произойдет, а скорее о том, как должны быть сделаны соединения для достижения максимально возможной эффективности при сохранении ключевых функций, таких как безопасность и экономическая эффективность. С учетом этого подхода развертывание большого числа маломощных устройств с низкой пропускной способностью потребует использования lw2m-облегченного протокола, разработанного специально для управления такими машинами с ограниченными ресурсами. Поэтому, рассматриваемый с такой практической точки зрения, вопрос успеха в случае данных приложений Интернета вещей,

по-видимому, сводится к выбору соответствующей технологии Интернета вещей из огромного массива существующих решений.

Список литературы

1. Viktorova V.S., Lubkov N.V., Stepanyants A.S. [RELIABILITY MODELS AND ANALYSIS OF SYSTEMS WITH PROTECTION](#) // [Automation and Remote Control](#). 2018. Т. 79. № 7. С. 1270-1286.
2. <https://www.avsystem.com/blog/iot-technology/>