



За рамками умных городов: Как Интернет вещей меняет мир

#KingstonIsWithYou

Содержание

Как общество, мы находимся на пике распространения датчиков и устройств Интернета вещей, которые наполнены интеллектом и призваны улучшить качество нашей жизни всеми возможными способами. Но все большие возможности сопряжены с серьезными проблемами. В случае Интернета вещей это безопасность и нормативные требования, хранение данных и управление ими и пропускная способность.

В этой электронной книге мы обсудим внедрение Интернета вещей на данный момент, текущие сферы применения и будущие тенденции. Мы поделимся мнениями ряда ведущих экспертов и рассмотрим сопутствующие проблемы, а также предоставим рекомендации о том, как подготовиться к новой волне возможностей, меняющих правила игры.

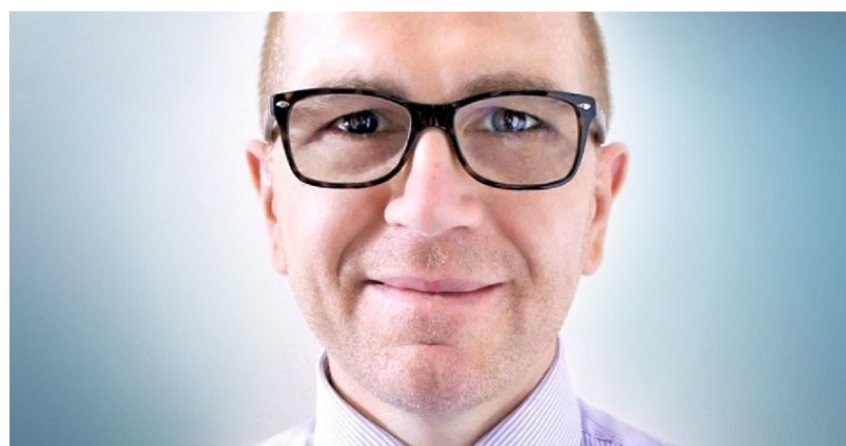
Содержание	Страницы
Авторы	3
Внедрение Интернета вещей — наши достижения	4
Движущие силы Интернета вещей: инновации или необходимость?	5
Решение реальных задач — и возможные последствия	6-7
Сферы применения Интернета вещей, помимо умных городов	8
Решение проблемы устаревшего подхода к данным	9
5G и тенденция гипермасштабируемых центров обработки данных	10-11
Взгляд в будущее — борьба с угрозами безопасности	12-13
Итоги и о компании Kingston	14



За рамками умных городов: Как Интернет вещей меняет мир

Авторы

В составлении этой электронной книги приняли участие четыре эксперта в области информационных и развивающихся технологий.



Джулиано Лигуори

Джулиано Лигуори — открытый новым идеям, энергичный ведущий специалист мирового уровня в области цифровых технологий и инноваций, добившийся успешных результатов и специализирующийся на использовании цифровой трансформации за счет внедрения лучших стратегий и методов управления. Он обладает обширным опытом поддержки компаний в их проектах стимулирования роста, а также приобретает репутацию и расширяет присутствие в Интернете. В настоящее время он является директором по ИТ итальянской организации государственного сектора, членом совета директоров CIO Club Italia (Итальянская ассоциация директоров и менеджеров по ИТ), а также авторитетным профессионалом и представителем бренда в социальных сетях. Он сотрудничает со стартапами, цифровыми агентствами и предприятиями по всему миру.



Рафаэль Блум

Рафаэль занимал руководящие должности в сфере технологических продуктов, маркетинговых коммуникаций и развития бизнеса. Его консультативные услуги сосредоточены на новых проблемах в области организационной структуры, продукции и коммуникаций, связанных с технологическими и нормативными изменениями. Эта чрезвычайно разнообразная деятельность основывается на опыте в области управления информацией и методов проектирования с учетом нормативных требований, конфиденциальности данных и новых технологий, таких как AdTech, мобильная связь и 5G, ИИ и машинное обучение.



Саймон Бестеман

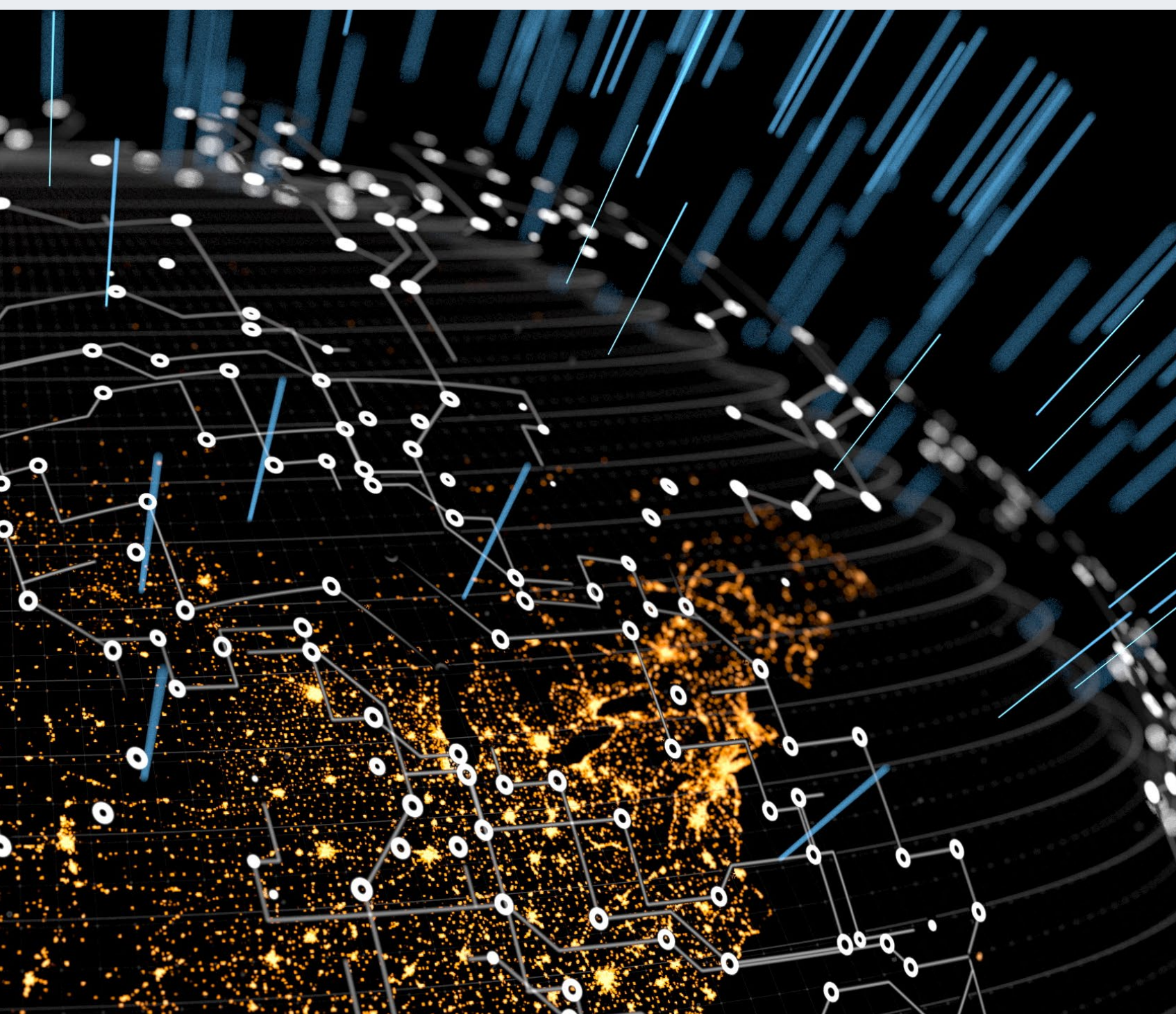
Саймон является генеральным директором ISPConnect, нидерландской коалиции хостинг-провайдеров. Как ведущий представитель отрасли, он часто выступает в качестве обозревателя по вопросам промышленности и политики, является основным докладчиком на конгрессах и конференциях, а также участником круглых столов, организуемых правительством Нидерландов по вопросам телекоммуникаций, центров обработки данных и регулирования Интернета. Он входит в советы директоров разных отраслевых групп, в которых он уделяет особое внимание образованию, занятости и управлению.



Нил Каттермулл

Нил обладает более чем 35-летним опытом работы в сфере технологий в различных секторах и предлагает уникальный взгляд на технические стратегии, которые с легкостью поймут как технические специалисты, так и нетехническая аудитория. Технологический аналитик и влиятельный блогер в социальных сетях, специализирующийся на секторах развивающихся технологий. Ведущий отраслевой аналитик в ряде бизнес-секторов, включая облачные среды, блокчейн, 5G, хранение данных и многие другие, а также генеральный директор компании Future as a Service, предлагающей потребителям технологий возможность не ошибиться в выборе, внедряя по одной услуге за раз.

Внедрение Интернета вещей — наши достижения



“Для меня самая интересная сфера применения Интернета вещей — это не расширение технических границ или некий беспрецедентный скачок воображения. Меня воодушевляет та польза, которую технологии действительно могут приносить людям. Поэтому я считаю, что автоматизация домов для людей с ограниченными возможностями — это та сфера применения Интернета вещей, которая воплощает в себе настоящую красоту прогресса. А это, безусловно, можно сказать не обо всех технологиях.”

Саймон Бестеман

Несмотря на влияние пандемии Covid-19, количество, типы и назначение подключенных устройств быстро увеличиваются. По оценкам экспертов, в 2020 году количество установленных устройств Интернета вещей достигнет 31 миллиарда, при этом каждую секунду к Интернету будут подключаться 127 новых устройств Интернета вещей¹. По мере того как все больше организаций делают упор на цифровую трансформацию, все большее распространение получает технология Интернета вещей, чтобы подключать пользователей, системы и устройства к более широкому спектру сетей.

“Новая пандемия подчеркнула потребность во вспомогательных технологиях, которые позволяют преодолевать расстояния и, таким образом, выполнять любые нужные нам задачи дистанционно и независимо от физического места, где мы находимся.”

Джулиано Лигуори

От голосовой помощи для пожилых людей до интеллектуальных систем мониторинга пациентов и так далее вплоть до подключенных умных городов, способность расширить возможности подключения без посредника в лице человека создает огромный потенциал для Интернета вещей. И хотя продолжающаяся пандемия задержала реализацию многих проектов, в то же время она послужила катализатором для изменений, которые уже долгое время были запланированы и необходимы.

Но несмотря на то, что уже пройден долгий путь внедрения, действительно ли мы готовы к Интернету вещей?

По данным Cisco, 75% проектов Интернета вещей не считаются успешными². Можно сказать, что нам еще предстоит преодолеть критическую точку перегиба, когда технология становится коренным трансформирующим фактором на социальном уровне. Нехватка навыков, проблемы с безопасностью и сложность решений могут создавать проблемы, когда дело доходит до успешного развертывания и внедрения устройств Интернета вещей. Не менее примечательным является вероятность того, что мы еще не полностью понимаем истинное значение этой технологии.

“Большинство новых автомобилей сегодня — это подключенные устройства, но мы еще не готовы к полностью автономному вождению. Другим примером может быть то, насколько широко используется Интернет вещей для строительства и обслуживания новых инфраструктур, например системы Crossrail в Лондоне. Там мы наблюдаем использование удивительных технологий Интернета вещей, но, несмотря на все достижения, по-прежнему сталкиваемся со значительными задержками и перерасходом средств.”

Рафаэль Блум

Движущие силы Интернета вещей: инновации или необходимость?



Несмотря на множество проблем и сложностей, связанных с развитием Интернета вещей, многие компании уже используют возможности, создаваемые этими перспективными инновациями. Глобализация коренным образом изменила подход к ведению бизнеса, создавая новое рыночное пространство и, следовательно, способствуя появлению новых предприятий во многих секторах. Движущей силой этой цифровой революции являются технологии Интернета вещей.

“ Я думаю, что термин «Интернет вещей» появился на технологической сцене из-за быстрого распространения носимых устройств несколько лет назад, вследствие необходимости их подключения... Полагаю, что, как и большинство технических терминов, он появился из-за недостаточного понимания истинного предназначения этой технологии. ”

Нил Каттермулл

Однако необходимость идти в ногу со скоростью изменений вызывает потребность в новаторских решениях, стирая границы между необходимостью и инновациями. Нам что-то нужно, и поэтому мы внедряем новшества. Но, возможно, больше споров вызывают примеры развития Интернета вещей, которые начинались как согласованная с тенденцией концепция, и каково реальное представление, лежащее в основе этой идеи. Конечно, деньги — еще один важный фактор, когда речь идет о движущих факторах Интернета вещей. Когда кто-то внедряет инновации, какими бы они ни были, экономический аспект имеет огромное значение.

“ Несколько лет назад один мой клиент создал подключенную сенсорную бирку для скоропортящихся продуктов, которая постоянно сообщает о температуре, влажности и т. д. Возможно, инженеры пошли по этому направлению из-за необходимости выбрасывать меньше продуктов питания, но технология становится успешной, если есть экономическое обоснование, возврат инвестиций, который означает, что вывод продукта на рынок стоит потраченного времени. ”

Рафаэль Блум



Решение реальных задач — и возможные последствия



Баланс между инновациями, экономикой и необходимостью всегда присутствует во всех областях, где Интернет вещей может принести пользу, как и в случае с любой новой технологией. Если формула верна и концепция масштабируется, потенциал Интернета вещей для решения реальных проблем безграничен.

“ Будущее Интернета вещей может быть безграничным. Лично я использовал технологии Интернета вещей для решения конкретных как общих, так и частных задач.

Мне приятно упомянуть о проекте, за которым я следил несколько лет назад в секторе общественного транспорта. Устройства Интернета вещей использовались, чтобы помочь перевозчикам повысить безопасность систем и надежность услуг, повысить качество обслуживания пассажиров, увеличить пропускную способность и снизить эксплуатационные расходы. ”

Саймон Бестеман

Например, на индивидуальном уровне более эффективное управление центральным отоплением имеет смысл с экономической точки зрения. Но то, что это сможет сделать каждый человек, может оказаться значительным при попытке достичь национальных целей по выбросам загрязняющих веществ. Точно так же использование полностью автономных электромобилей в качестве основного вида транспорта всего для нескольких человек — всего лишь забавная новинка. А комплексное представление городского трафика, позволяющее перемещать целые блоки транспортных средств в соответствии с наиболее эффективным решением, уже меняет наш образ жизни.

И еще есть концепция умных городов. Данные Интернета вещей³ — это самая распространенная форма данных умного города, используемая для мониторинга всего, от дорожного движения до расхода энергии в домах и на предприятиях, для решения экономических, экологических и социальных проблем. В действительности, 86% официальных лиц Великобритании ожидают, что датчики и носимые устройства Интернета вещей станут основными технологиями, используемыми для поддержки инициатив умного города в следующие три года⁴.

Разработчики могут использовать [встроенную память](#), например компоненты eMMC и DRAM от компании Kingston, для упрощения процесса проектирования и аттестации интерфейсов, ускорения вывода на рынок и, в конечном итоге, помощи организациям в более быстром достижении целей инноваций в области Интернета вещей.

Наши компоненты ePOP и eMCP идеально подходят для систем с ограниченным пространством, таких как смартфоны, планшеты, носимые устройства и другие устройства Интернета вещей. А наши карты SDCIT промышленного класса разработаны для экстремальных условий и способны удовлетворить потребности умных городов по всему миру.

Наша линейка твердотельных накопителей в рамках программы [Design-in SSD](#) предлагает разработчикам и сборщикам систем согласованные продукты для хранения данных, обеспеченные технической поддержкой и поддержкой уведомлений о внесении изменений (PCN), фиксированной спецификацией материалов и микропрограммами, а также ограниченной трехлетней гарантией, которые доступны во всем мире. Где бы ни создавались текущие и будущие решения Интернета вещей, Kingston всегда с вами.



Потенциал Интернета вещей, помимо умных городов

Помимо умных городов, существует множество примеров использования решений Интернета вещей для конкретных вертикалей — от сельского хозяйства до производства, от розничной торговли до логистики.

“ Интернет вещей совершит революцию в сельском хозяйстве, используя множество датчиков на полях для микроконтроля уровня влажности почвы и обеспечив автоматическое точечное и точное орошение. Это повысит производительность и поможет значительно сократить расход воды. ”

Саймон Бестеман

В сфере здравоохранения функциональные устройства, такие как подключенные ингаляторы и интеллектуальные ручки с инсулином, позволяют потребителям лучше управлять своими потребностями в области здравоохранения и удовлетворять их.

“ Умные устройства дают нам возможность широко развертывать решения, но с высокой степенью детализации управления. Это должно обеспечить возможность предоставлять персонализированный опыт с помощью цифровых услуг; а в рамках этих услуг — возможность автоматизации до невиданной ранее степени и оптимизации каждого аспекта процесса для достижения максимальной эффективности и минимального воздействия на окружающую среду. ”

Рафаэль Блум

С помощью носимых устройств, таких как биодатчики, медицинские работники могут собирать данные и удаленно отслеживать состояние пациентов, что позволяет оказывать помощь за пределами физических стен клиники.

“ Я использую умные часы, которые отслеживают мое кровяное давление, пульс и упражнения по сжиганию калорий. Это большой скачок в области контроля здоровья. А кроме того обеспечивает данные для терапевта, которые могут помочь в выборе потенциального лечения или стратегии сохранения здоровья для конкретного человека. ”

Нил Каттермулл



Решение проблемы устаревшего подхода к данным



Помимо приложений на устройствах, Интернет вещей предоставляет пользователям огромное количество разнообразных услуг и в процессе генерирует большие объемы данных. В 2020 году каждый человек создавал 1,7 МБ данных каждую секунду. **Предполагается, что к 2025 году мы в совокупности будем генерировать 463 эксабайта данных каждый день⁵.** Большая часть этой информации останется в виде цифрового мусора. Другими словами, на нее никогда не обратят внимание, и из нее не будут сделаны никакие выводы. Поэтому компаниям, несомненно, необходимы эффективные методы управления данными на различных уровнях, поскольку они собирают, обрабатывают и анализируют эти данные для соответствия наиболее важной части цепочки: ожиданиям клиентов.

“ Данные, собранные каждой точкой взаимодействия, затем сохраняются в различных компонентах в соответствии с потребностями и желаемым уровнем контекстных знаний. Большинство крупных организаций вкладывают средства в первоклассные базы данных, компании по управлению данными, распределенные системы и облачные хранилища для сохранения наиболее важной части их бизнеса — цифровой информации. ”

Джулиано Лигуори

По мере того, как возможности устройств, подключенных к Интернету, продолжают развиваться, они станут более интеллектуальными за счет объединения данных в более полезную информацию. Вместо того, чтобы просто сообщать необработанные данные, подключенные устройства вскоре будут отправлять более

высокоуровневую информацию на машины, компьютеры и людям для дальнейшей оценки и принятия решений. Это преобразование данных в информацию позволит нам принимать более оперативные и разумные решения, а также более эффективно управлять окружающей средой.

“ Наш подход к данным устарел. Устройства Интернета вещей генерируют постоянные большие потоки данных. Сегодня мы просто собираем эти данные, сохраняем и позже анализируем. Этот подход не масштабируется. Ожидается, что беспилотные автомобили будут генерировать и потреблять около 40 терабайт данных за каждые восемь часов вождения. Нам обязательно нужно научиться фильтровать данные в их источнике. ”

Саймон Бестеман

Для этого необходимо развитие технологии центров обработки данных, использование более быстродействующих серверов, широкое применение аппаратного шифрования, оптимизированная емкость хранилищ и более эффективное сжатие. Переход от дисков Serial attached SCSI (SAS) к твердотельным накопителям (SSD) может оказать огромное влияние с точки зрения снижения энергопотребления в масштабе всего центра обработки данных.

5G и тенденция гипермасштабируемых центров обработки данных

“ При управлении крупными объектами, такими как энергетическая или водная инфраструктура или сложный завод, Интернет вещей в сочетании с 5G обеспечит мгновенное понимание и контроль над тем, что происходит... Я считаю, что построение и всеобщее внедрение сетей передачи данных 5G позволит Интернету вещей выйти на первый план благодаря отсутствию задержки по сравнению с 4G и LTE. ”

Рафаэль Блум

Когда дело доходит до широкого внедрения Интернета вещей, ожидается, что 5G станет движущей силой изменений и основой для раскрытия полного потенциала этой технологии. Благодаря уникальному сочетанию сверхбыстрого подключения, обширного покрытия и чрезвычайно низкой задержки [5G позволит нам подключать до одного миллиона устройств на квадратный километр](#). Это создает безграничные возможности для повышения качества нашей жизни и улучшения подхода к работе. Проблема заключается в том, чтобы иметь возможность управлять данными, генерируемыми автомобилями, уличными датчиками умного города, сельскохозяйственными, промышленными и природоохранными устройствами.

“ С появлением 5G мы увидим взрыв виртуальных концепций, которые изменят текущий порядок вещей. Постоянно подключенный мир сегодня намного более развит, в сочетании с анализом данных в реальном времени, чтобы обеспечить почти мгновенные результаты при решении любых бизнес-задач. ”

Нил Каттермулл

Учитывая экспоненциальный рост объема данных, генерируемых технологиями 5G и Интернета вещей, разумно ожидать продолжения тенденции перехода к гипермасштабируемым центрам обработки данных. В то же время мы наблюдаем параллельную тенденцию к созданию микроцентров обработки данных ближе к периферии, где данные генерируются и потребляются и где действия можно предпринимать быстро и эффективно.

“ Для переноса данных и корпоративных приложений в периферийную сеть необходимо определенное хранилище. Указанное хранилище требует быстрого доступа для крупных (и малых) предприятий, которые обрабатывают данные в режиме реального времени — производство и развитие технологий и концепций в производственных цехах. Сбор разрозненных наборов данных и анализ в реальном времени — это нормальное явление для данной отрасли. ”

Нил Каттермулл



5G и тенденция гипермасштабируемых центров обработки данных

“ С развитием 5G и появлением все более сложных алгоритмов искусственного интеллекта в этом году мы, вероятно, увидим расширение вариантов использования периферийных вычислений. Эти тенденции обусловлены в первую очередь развитием новых бизнес-моделей, которые, конечно, будут способствовать росту предложения услуг периферийных вычислений. ”

Джулиано Лигуори

Команда Kingston предвосхищала эти тенденции и разработала модули памяти и устройства хранения, созданные для работы с современными объемами и скоростью обработки данных и способные удовлетворить эти высочайшие требования. Что еще более важно, мы работали вместе с нашими клиентами, чтобы согласовать их бизнес-потребности с актуальностью их экосистемы ИТ.

Наши взаимоотношения с клиентами строятся на решении проблем, выходящих за рамки внедрения продукции, и на предоставлении клиентам изделий, услуг и поддержки высочайшего качества. На каждом этапе этого пути мы слушаем, учимся и принимаем участие. Это означает, что вместо спешной покупки наиболее экономичного решения вы получите поддержку в определении ваших целей и поиске подходящей технологии для достижения этих целей.

Например, вы решили инвестировать средства в твердотельные накопители. Но знаете ли вы, какой из множества различных типов лучше всего подходит для ваших нужд? Или для каких задач они оптимизированы? Технологии должны способствовать развитию бизнеса, и для уверенности в том, что ваше приобретение соответствует вашим требованиям, очень важно сотрудничать с надежным экспертом, который всегда будет с вами.



Взгляд в будущее — борьба с угрозами безопасности



По прогнозам, к 2025 году будет создано более 30 миллиардов подключений к Интернету вещей, то есть в среднем почти четыре устройства Интернета вещей на человека. По всему миру устройства с подключением к Интернету превращают наше окружение в более удобное место для жизни и помогают нам адаптироваться к изменениям, вызванным пандемией. В будущем эти изменения могут приобрести более постоянный характер.

“ Мы вступаем в гиперсвязанный мир. Это уже заметно по нашим домам, оснащенным домашними помощниками и подключенными дверными звонками, камерами и термостатами. Но реальное влияние будет заметно в промышленных районах, центрах обработки данных и сельском хозяйстве. ”

Саймон Бестеман



Однако по мере роста числа критически важных областей применения Интернета вещей остается много проблем, когда дело доходит до создания безопасной, функционирующей глобальной сети устройств. Совсем недавно эпидемия COVID оказала умноженное воздействие на рост уязвимости Интернета вещей, и отсутствие регулирования может создать серьезную угрозу безопасности, которая может усугубиться, поскольку потенциальная поверхность атаки расширяется и охватывает все больше устройств.

“ Меня беспокоит, что повсеместное распространение Интернета вещей в сочетании со способностью технологий принимать автоматизированные решения в отношении большого числа людей может привести к очень негативным результатам. Предотвращение этого уже в каком-то роде предусмотрено законодательствами, но такие вещи могут происходить, если мы не будем осторожны. ”

Рафаэль Блум



В решении этой проблемы большая часть работы приходится на пользователей устройств Интернета вещей. Многие люди не видят в устройствах Интернета вещей потенциальные угрозы безопасности, и не понимают, что они нуждаются в обновлении и защите точно так же, как и компьютеры и смартфоны. Компании могут помочь сотрудникам, проводя эффективное обучение по вопросам безопасности и активно способствуя вертикальному развитию культуры безопасности. А решения по предотвращению угроз помогут снизить риски.

“Моя главная забота при постоянно действующем, почти мгновенном анализе данных — это безопасность и контроль (оба аспекта неотделимы друг от друга). Контроль над широко внедренными устройствами, попав в не те руки, может быть превращен в оружие или использован против первоначальных запланированных инициатив. И прежде чем принципы Интернета вещей будут внедрены повсеместно, должна быть обеспечена надежная безопасность (эти задачи следует решать уже сегодня, а не только для будущего планирования).”

Нил Каттермулл

Использование шифрования, быстродействующих хранилищ и модулей памяти в сочетании с передовыми методами, стандартами и политиками — это большой шаг, над которым компания Kingston работает со своими клиентами.

Наши отмеченные наградами решения для хранения данных с шифрованием защищают данные внутри и за пределами брандмауэра и охватывают все уровни, от центров обработки данных до облачных платформ, от рабочих станций до данных на мобильных устройствах. За пределами брандмауэра наши [твердотельные накопители с шифрованием](#), and [USB-накопители](#) обеспечивают критически важный уровень защиты от утечки данных.

Это важно для предприятий, которые постоянно передают данные, для приложений для выездного обслуживания и для мобильных сотрудников, для которых мы можем реализовать надежную стратегию защиты данных на всех уровнях.



Новый мир, основанный на Интернете вещей, быстро развивается, и сейчас самое время подготовиться. Благодаря своим огромным возможностям Интернет вещей предлагает способ сократить отходы, затраты и неудобства, а также повысить эффективность. Но, возможно, наиболее привлекательна эта технология тем, что мы можем вести более экологически чистую, продуктивную и качественную жизнь.

Однако для решения проблем безопасности и энергопотребления, связанных с беспрецедентной связанностью Интернета вещей, требуется много исследований и инновационное мышление. Кроме того, необходимо задаться вопросом, какие продукты лучше всего подходят для ваших бизнес-целей.

[Специалисты Kingston по конфигурации](#) обладают знаниями, которые помогут вам сориентироваться во все более сложной экосистеме ИТ. Они расскажут о том, какие преимущества корпоративные твердотельные накопители принесут вашей среде хранения, и предложат советы по оптимизации вашего сервера для повышения производительности. Работа на личном уровне гарантирует, что приобретаемые вами изделия соответствуют как вашим текущим, так и перспективным целям.

1. Security Today - <https://securitytoday.com/Articles/2020/01/13/The-IoT-Rundown-for-2020.aspx?Page=2>
2. CTE Mag - <https://www.ctemag.com/news/industry-news/cisco-survey-almost-75-iot-projects-are-failing>
3. CBRE.com - <https://www.cbre.co.uk/research-and-reports/our-cities/smart-cities-uk-city-officials-survey>
4. IoT Analytics.com - <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-2020-12-billion-iot-connections-surpassing-non-iot-for-the-first-time/>
5. Tech Jury - <https://techjury.net/blog/how-much-data-is-created-every-day/#gref>

©2021 Kingston Technology Corporation, 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. Все права защищены. Все товарные марки и зарегистрированные товарные знаки являются собственностью своих законных владельцев.

#KingstonIsWithYou

О компании Kingston

Имея более чем 30-летний опыт, компания Kingston обладает знаниями, гибкостью и постоянством, которые помогают центрам обработки данных и компаниям реагировать на вызовы и возможности, возникающие с внедрением технологий 5G, Интернета вещей и периферийных вычислений.