

Поглощение данных: 5G, пограничные вычисления и будущее центров обработки





Поглощение данных: 5G, пограничные вычисления и будущее центров обработки данных



Предисловие

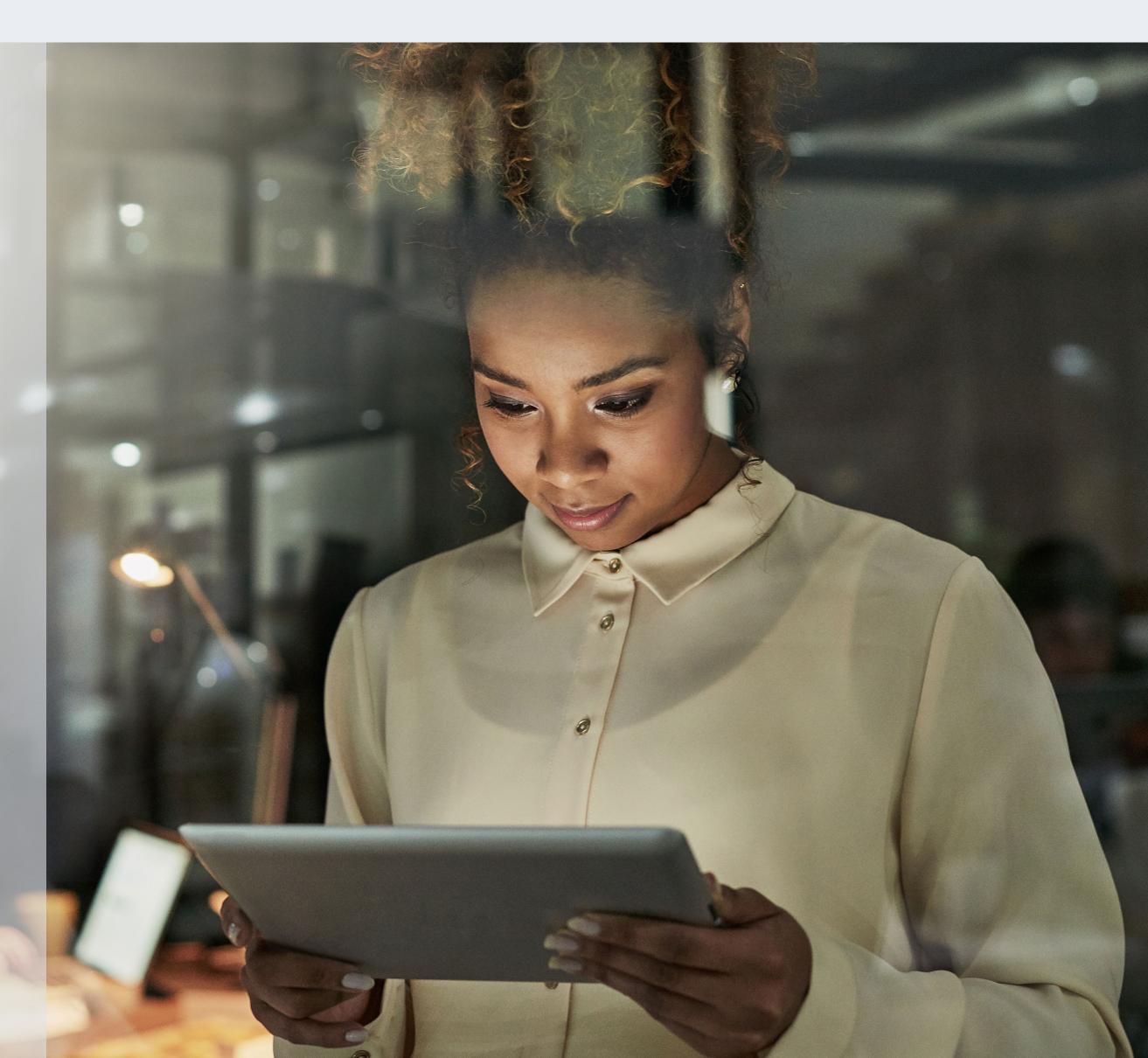
Экономика

5G, пограничные вычисления и возникший как следствие рост популярности Интернета вещей (IoT) потребуют создания новых центров обработки данных на местном уровне. Возможности создания настоящих инноваций для всех направлений бизнеса и экономики в целом огромны.

Но значительные возможности приносят значительные трудности: (например)

- > Информационная безопасность
- > Энергопотребление центра обработки данных
- > Отраслевое регулирование

В этой короткой электронной книге собраны знания некоторых наиболее опытных британских экспертов в области 5G, loT и пограничных вычислений в попытке понять, как изменятся центры обработки данных до 2025 года.





Поглощение данных: 5G, пограничные вычисления и будущее центров обработки данных



Авторы

Эта короткая электронная книга была составлена пятью экспертами в области информационных технологий, Интернета вещей и пограничных вычислений.



Rob Allen @Rob_A_kingston

Роб является директором по маркетингу и техническому обслуживанию в Kingston Technology и работает в компании с 1996 года. Роб курирует связи с общественностью, социальные сети, дистрибуторский маркетинг в подразделениях Digital Marketing Media и Creative для всех брендов и продуктов Kingston.



Pasi Siukonen @Pasi_Kingston

Паси руководит группой экспертов, оказывающих поддержку по продуктам Kingston для таких подразделений компании Kingston, как связи с общественностью, маркетинг, продажи на местах, техническая поддержка и обслуживание клиентов. В основном он специализируется на линейках продуктов Flash и SSD.



Neil Cattermull

@NeilCattermull

Спикер по технологиям, признанный мировой авторитет по облачным технологиям и ведущий независимый аналитик. Руководитель программ, специалист-консультант по разрешению бизнес-проблем в сотнях технических организаций!



Miriam Brown @Kingston_MBrown

Мириам — менеджер по стратегическому маркетингу в корпоративном секторе в Kingston Technology. Она работает в компании с 1997 года. Мириам отвечает за маркетинговую стратегию, материалы и кампании для всех продуктов Kingston для корпоративных клиентов.



Sally Eaves@sallyeaves

Профессора Салли Ивс называют «светочем движения за этичность технологий». Она обладает богатым опытом работы в качестве главного исполнительного директора и главного директора по технологиям, как профессор в области новых технологий и советник по глобальным стратегиям. Салли удостоена наград как докладчик по ключевым вопросам на международных мероприятиях, автор, исследователь. Она отличается свежестью мышления и новаторскими идеями.



Поглощение данных: 5G, пограничные вычисления и будущее центров обработки данных



Содержание

Раздел 1	Что способствует росту центров обработки данных?	5 - 6
Раздел 2	Пограничные вычисления и их влияние на центры обработки данных	7 - 8
Раздел 3	Подготовка к быстрому росту объемов данных и связанным с ним сложностям	9 - 12
Раздел 4	Что это означает для вашего бизнеса?	13 – 14
	Выводы	15
	О компании Kingston	16





Раздел 1. Что способствует росту центров обработки данных?



Потребительский спрос на возможности, предоставляемые цифровым миром, огромен.

Социальные сети, потоковые сервисы, облачные хранилища данных. Мы живем в эпоху цифровых технологий, и пристрастие к Netflix доказывает это. Скорость потребления данных высока как никогда ранее, и для удовлетворения этой потребности необходимы центры обработки данных. Много центров обработки данных.

Это хорошая новость для экономики. Способствуя предоставлению цифровых услуг, каждый новый центр обработки данных должен по расчетам принести экономике Великобритании в среднем 473 млн фунтов стерлингов. Согласно прогнозам, к 2025 году в центрах обработки данных в Великобритании будет ежегодно храниться объем данных, стоимость которых превышает 102 млрд фунтов стерлингов. Ключевым элементом головоломки является повсеместное развертывание сетей 5G.

Не будет преувеличением сказать, что это изменит мир цифровых технологий.

5G уже в пути...

5G — это не просто шаг вперед по сравнению с 4G. Это ракетный взлет к стратосфере. Скорость 5G будет от 100² до 800³ раз выше, чем у существующих сетей. Это будущее быстро приближается — в Великобритании развертывание 5G ожидается к концу 2020 года. Это положит начало новой эре — эре всеобщей связи.

5G и Интернет вещей

5G — это шлюз, через который наконец взлетит Интернет вещей (IoT). Это потому, что 5G обеспечивает необходимую инфраструктуру для переноса огромных объемов данных для нужд более умного и более связанного мира. Эксперты прогнозируют, что к 2025 году будет подключено 75 млрд конечных точек IoT.⁴

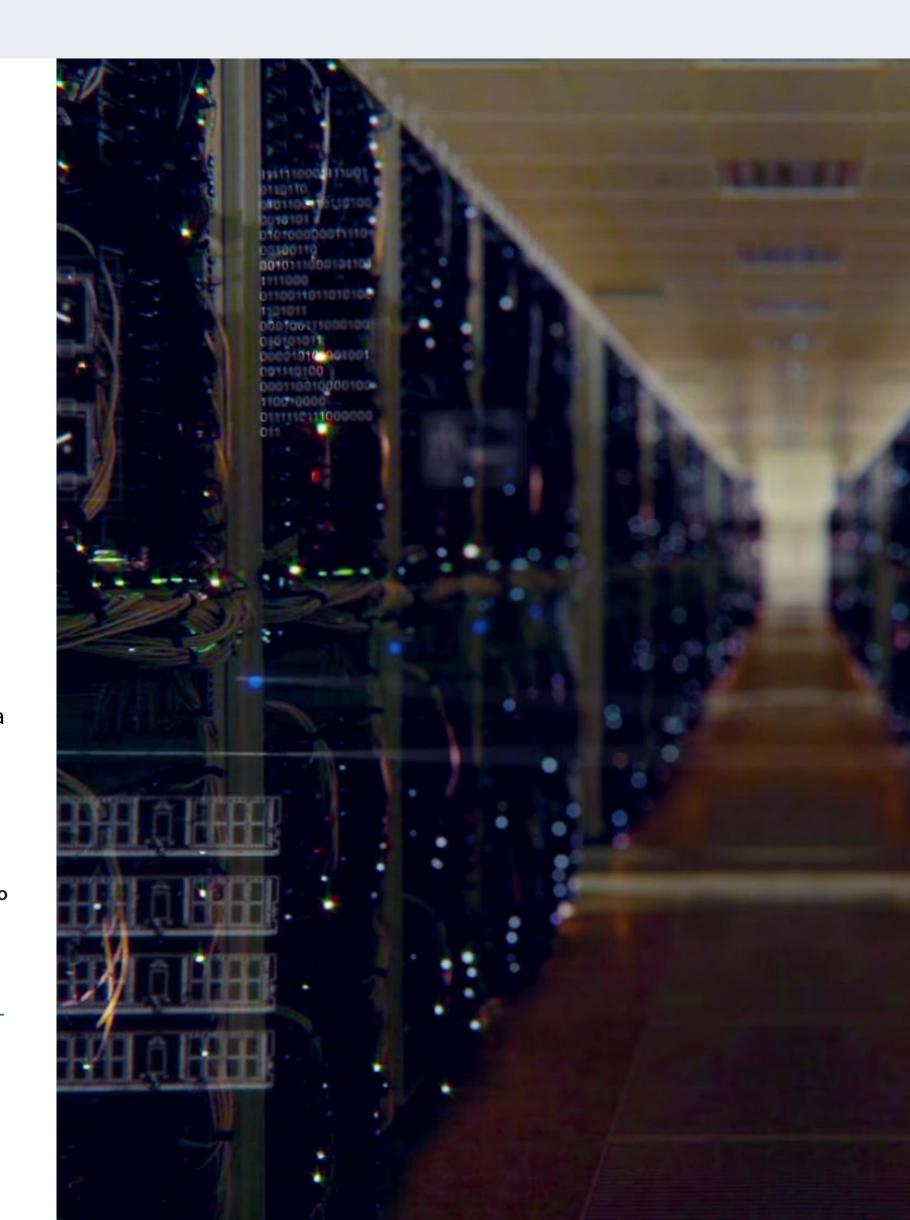


Rob Allen @Rob_A_kingston

Директор по маркетингу и техническому обслуживанию, Kingston Technology

«Мы приближаемся к тому, что я бы назвал очередной промышленной революцией с точки зрения важности для экономики и оказываемого на нее влияния».

- 1. Цифровая экономика: Стоимость центров обработки данных в Великобритании составит 135 млрд долларов США к 2025 году data-economy.com/uk-data-centres-will-be-worth-135bn-by-2025 [по состоянию на 09.12.19]
- 2. Университет Сассекса: Широкополосный доступ станет в 100 раз быстрее: 5G успешно проходит первое испытание ScienceDaily. ScienceDaily, 5 июля 2018 г. www.sciencedaily.com/releases/2018/07/180705110036.htm
- 3. FierceWireless: По данным Speedtest, Verizon 5G работает на 800 % быстрее, чем LTE www.fiercewireless.com/5g/verizon-5g-performs-over-800-faster-than-lte-speedtest-data-shows [по состоянию на 09.12.19]
- 4. Statista: База подключенных к Интернету вещей (IoT) устройств по всему миру с 2015 по 2025 годы (в млрд) www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide [по состоянию на 09.12.19]





Раздел 1. Что способствует росту центров обработки данных?



Переход на пограничные вычисления

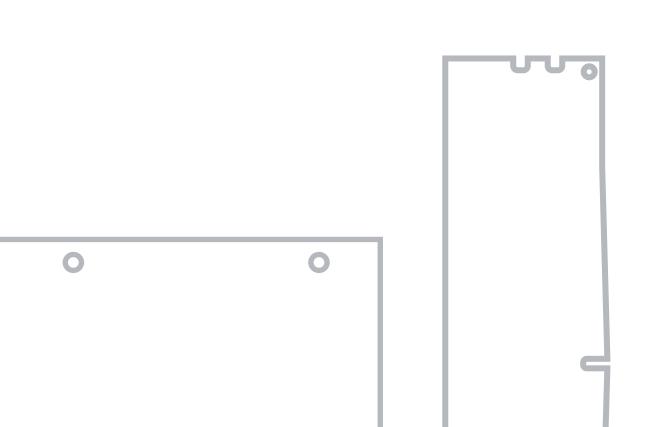
Благодаря пограничным вычислениям хранение, анализ данных и сами вычисления становятся ближе к месту, в котором они действительно необходимы. Это значительно сокращает время отклика, решает проблемы задержки и снижает требования к пропускной способности. Чтобы понять, почему это важно, достаточно взглянуть на приближающуюся эру автономных транспортных средств. Например, снижение задержки — от нескольких сотен миллисекунд до одной миллисекунды — имеет решающее значение, когда скорость обработки данных должна быть почти мгновенной.

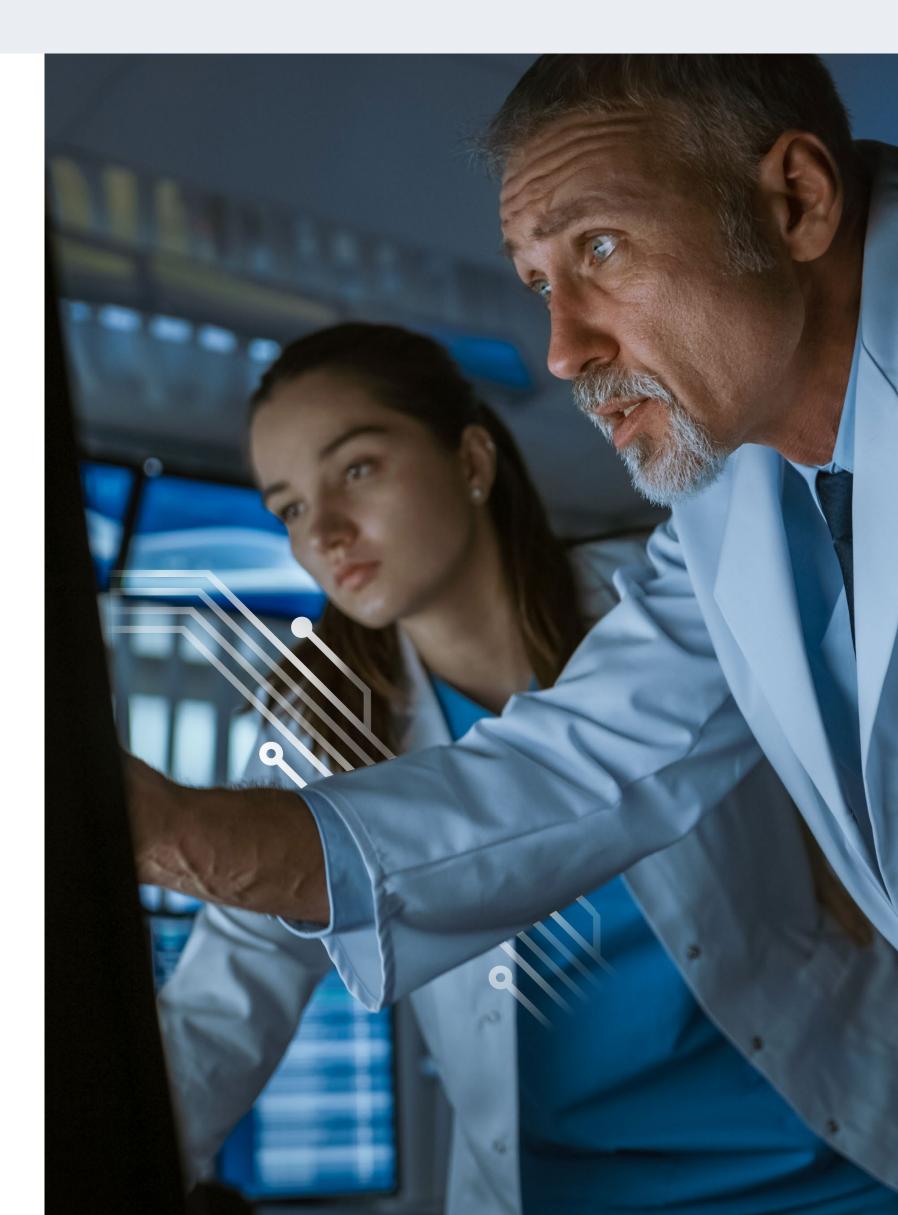
Однако автономные транспортные средства — это всего лишь одна из областей, нуждающихся в пограничных вычислениях. От возможности применения пограничных вычислений зависит работа умной парковки, автоматизированного управления движением, наблюдения за состоянием здоровья, мониторинга загрязнения воздуха, автономного уличного освещения и многого другого. И с появлением 5G применение пограничных вычислений будет только расти.



Sally Eaves
@sallyeaves
Генеральный и исполнительный директор, Sally Eaves Technology

«Пограничные вычисления и 5G взаимозависимы. Все должно работать в тесном взаимодействии с 5G, иначе не будет никакой пользы».







Раздел 2. Пограничные вычисления и их влияние на центры обработки данных



Центры обработки данных и цифровые технологии неразрывно связаны друг с другом.

Чем больше растет спрос на цифровые услуги, тем больше нагрузка на центры обработки данных. Чем больше новых центров обработки данных, тем больше цифровых услуг может быть предоставлено. И так до бесконечности. Однако появление 5G и пограничных вычислений вызовет больший спрос на центры обработки данных, чем когда-либо прежде. Итак, что нас ждет в будущем?

Каковы преимущества пограничных вычислений?

5G и пограничные вычисления имеют революционные преимущества. Мы уже отмечали, как они способствуют приходу эры автономных транспортных средств. Но это действительно только начало. Например, 5G и пограничные вычисления позволят следить за состоянием пожилых людей дома с помощью переносных устройств, которые будут оповещать соседей, членов семьи или сиделок о падении.

Врачи, к примеру, смогут контролировать основные показатели жизнедеятельности пациентов, когда они находятся дома. Или, например, бытовые туалеты смогут анализировать образцы продуктов жизнедеятельности и выявлять развивающиеся заболевания, чтобы люди могли принять профилактические меры. Благодаря 5G и пограничным вычислениям умные города, о которых мы так много читали, — с автоматизированным управлением движением, умной парковкой, оптимизированным сбором отходов, автоматическим уличным освещением и многим другим — получат плодородную почву для роста. Что касается сельского хозяйства, то можно будет использовать данные в реальном времени для оптимизации производства сельскохозяйственных культур и улучшения состояния животных, а также удобрять посадки с помощью дронов.

Перемещение вычислительных мощностей ближе к границе позволит разрабатывать технологические концепции, которые мы даже не могли себе представить. Одним словом, возможности ограничены только человеческим воображением.



Rob Allen
@Rob_A_kingston

Директор по маркетингу и техническому обслуживанию, Kingston Technology

«Центры обработки данных растут астрономическими темпами, и это еще больше улучшит качество услуг, предоставляемых клиентам».



Sally Eaves
@sallyeaves

Генеральный и исполнительный директор, Sally Eaves Technology

«В Барселоне успешно применяют современные технологии. Мне нравится, что к этому привлекают граждан. У них есть много пилотных проектов, инициаторами которых стало сообщество, а не наоборот».

«К 2025 году примерно пятая часть данных будет обрабатываться на границе. Если мы сможем анализировать данные в режиме реального времени на границе, это станет одним из самых больших преимуществ».



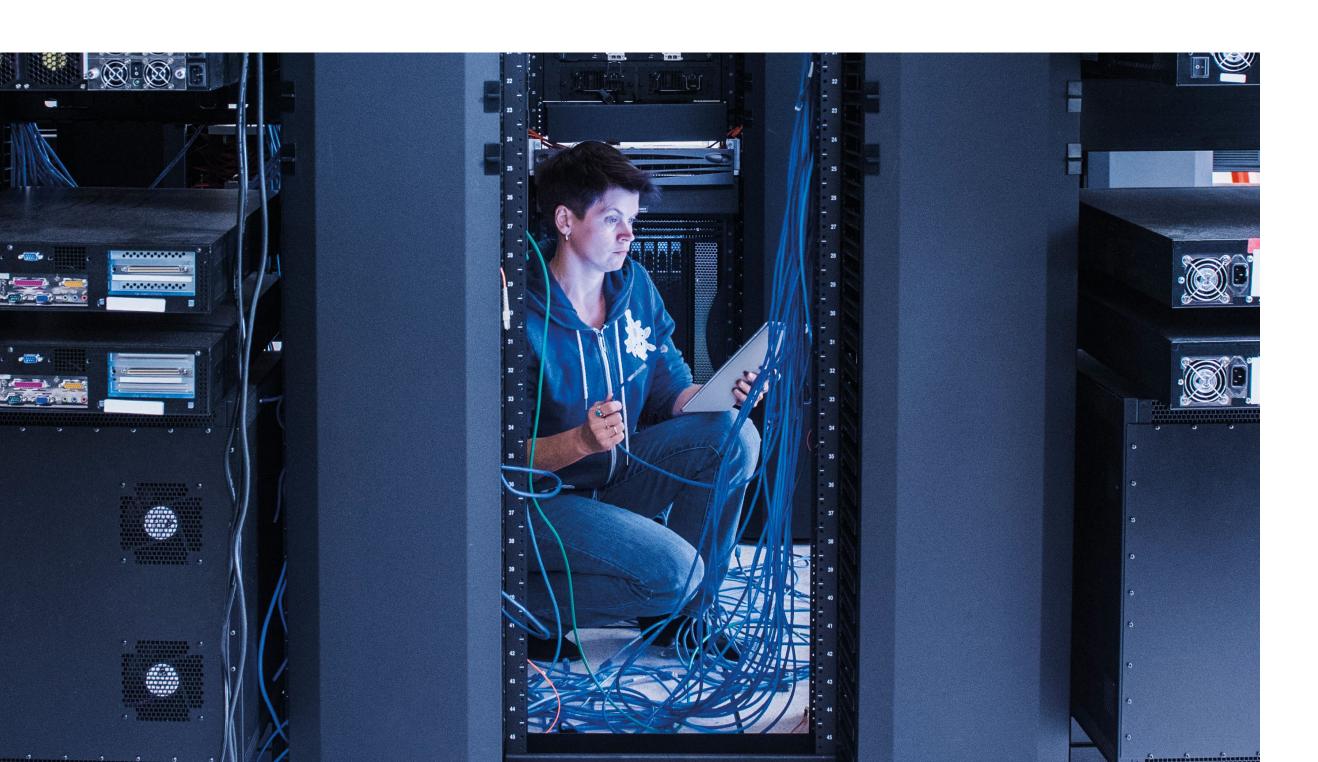
Раздел 2. Пограничные вычисления и их влияние на центры обработки данных



Продолжение...

Как пограничные вычисления изменят центры обработки данных?

Поскольку пограничные вычисления будут находить все больше областей применения, это неизбежно приведет к росту объемов данных. Больший объем данных означает больший спрос на центры обработки данных. Однако это не обязательно влечет за собой создание огромных складов с тысячами серверных рядов. Будущее за небольшими центрами обработки данных, которые будут обслуживать местное население.





Rob Allen
@Rob_A_kingston

Директор по маркетингу и техническому обслуживанию, Kingston Technology

«Количество небольших центров обработки данных, расположенных ближе к пользователю, существенно вырастет. При этом нужно будет правильно распределить нагрузку на конкретный центр обработки данных в конкретном месте, чтобы он смог предоставлять услуги от нескольких центров обработки данных и нескольких поставщиков облачных служб».



Pasi Siukonen @Pasi_Kingston

Руководитель отдела технических ресурсов, Kingston Technology

«В ближайшие пять или около того лет центры обработки данных начнут превращаться во все меньшие и меньшие вычислительные системы, поскольку появится огромное количество данных, создаваемых и обрабатываемых на границе. Например, автономные транспортные средства нуждаются в быстрой обработке данных, а для этого она должна выполняться гдето недалеко от них».



Sally Eaves
@sallyeaves

Генеральный и исполнительный директор, Sally Eaves Consultancy

«Тесное взаимодействие между пограничными вычислениями и 5G дает возможность по-настоящему локализовать цифровые услуги».





Возможности ближайшего будущего не могут не воодушевлять.

Переход к созданию более мелких, более узкоспециализированных центров обработки данных, возможно, звучит относительно просто на бумаге. Однако для этого нужно решить немало вопросов, например, кто собирается организовывать создание этих центров обработки данных и финансировать их.

Затем стоит вопрос обеспечения безопасности и не менее важная проблема огромного энергопотребления этих центров обработки данных. И это далеко не все сложности, которые предстоит устранить. Но есть ли время на поиск творческих идей, прежде чем вулкан данных взорвется?

Телекоммуникации: удовлетворяя спрос на центры обработки данных

Сектор телекоммуникаций значительно выиграет от перехода на 5G. Сети станут гораздо более универсальными и масштабируемыми. Поэтому представляется разумным предположить, что телекоммуникационные компании

будут активно участвовать в развитии инфраструктуры для применения IoT и пограничных вычислений.

Однако этот проект слишком обширен, чтобы управлять им в одиночку, поэтому для создания инфраструктуры цифровой экосистемы будущего телекоммуникационные компании вероятно будут сотрудничать с государственными органами и частными технологическими компаниями.



Rob Allen @Rob_A_kingston

Директор по маркетингу и техническому обслуживанию, Kingston Technology

«Подумать только, как от этого крупномасштабного инфраструктурного проекта выиграют телекоммуникационные компании, и 5G этому только поспособствует».



Sally Eaves
@sallyeaves

Генеральный и исполнительный директор, Sally Eaves Consultancy

«Для меня это заключается в еще более тесном сотрудничестве и совместных разработках, особенно с точки зрения умных городов».



Pasi Siukonen @Pasi_Kingston

Руководитель отдела технических ресурсов, Kingston Technology

«Я думаю, что 5G составит конкуренцию парням, организовавшим предоставление интернет-услуг на дому. Не исчезнут ли они, когда 5G начнет преобладать и телефон можно будет использовать как маршрутизатор дома?»





Центры обработки данных создают огромную энергетическую проблему. Предполагается, что к 2025 году на центры обработки данных будет приходиться пятая часть мировых потребностей в энергии, превосходя энергопотребление многих отдельных стран.¹

При строительстве крупных центров обработки данных применялось много инноваций, например строительство под водой, которое позволяет уменьшить зависимость от кондиционирования воздуха. Однако при создании небольших центров пограничной обработки данных свойства окружающей среды мало чем помогут. Потребители будут ожидать новаторского мышления в эпоху, когда экологическое влияние еще никогда не было таким важным.



Neil Cattermull
@NeilCattermull

Директор, The Future as a Service

«Технология, на мой взгляд, все еще находится на начальной стадии развития. Мы еще не прошлись по всем складкам и не разгладили их. Так же развивался и бум на облачные технологии».



Rob Allen

@Rob_A_kingston

Директор по маркетингу и техническому обслуживанию, Kingston Technology

«В Великобритании действительно недальновидно относятся к проектам реструктуризации. Посмотрите хотя бы на наши дороги. Хотелось бы, чтобы по вопросам центров обработки данных мы начали планировать и смотреть в будущее, за пределы 2020 года».

С появлением IoT и пограничных вычислений также возникают серьезные сложности, связанные с данными. Они выходят далеко за пределы обычного взаимодействия людей с машинами посредством защиты паролем. Речь идет о создании среды, в которой машины и устройства смогут взаимодействовать друг с другом без ущерба для конфиденциальности, безопасности данных и пользователя.

Кроме того, количество возможных направлений атак на каждого отдельного человека вырастет. Чем больше подключенных устройств, тем больше точек доступа к персональной цифровой экосистеме. Эти атаки могут выглядеть весьма безобидными, как например взлом тостера, но таким

образом киберпреступники ищут путь доступа к цифровой инфраструктуре потребителей. Смогут ли небольшие центры обработки данных справиться с трудностями связанного мира с множеством API?



Pasi Siukonen @Pasi_Kingston

Руководитель отдела технических ресурсов, Kingston Technology

«Нам потребуется разработать совершенно иную экосистему безопасности. Если больше не будет аутентификации по учетным данным или полномочиям, выполняемой человеком, придется искать другие способы защиты данных».

1. Экономика данных: К 2025 году центры обработки данных будут потреблять 1/5 мировой энергии

data-economy.com/data-centres-world-will-consume-1-5-earths-power-2025 [по состоянию на 09.12.19]





Продолжение...

Конечно, как и с любой новой технологией, часто существует коммерческая необходимость скорейшего выхода на рынок. Слишком быстрое развитие 5G, пограничных вычислений и IoT может привести к серьезным нарушениям безопасности. Мы должны найти баланс между инновациями и регулированием и сделать это быстро. Потому что 5G уже в пути.



Neil Cattermull

@NeilCattermull

Директор, The Future as a Service

«Что касается проблем безопасности, связанных с IoT, компаниям, которые ранее никогда бы не работали вместе, придется тесно сотрудничать на уровне пограничной сети».

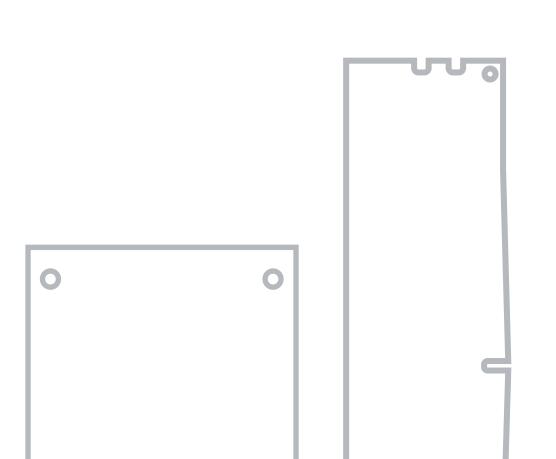
«Избыточное регулирование может задушить инновации и свести их просто к галочке в поле, при чем люди даже не будут понимать, что они регулируют и почему. Учитывая масштабы 5G, нам нужно очень тщательно продумать регулирование в этой сфере».



Rob Allen @Rob_A_kingston

Директор по маркетингу и техническому обслуживанию, Kingston Technology

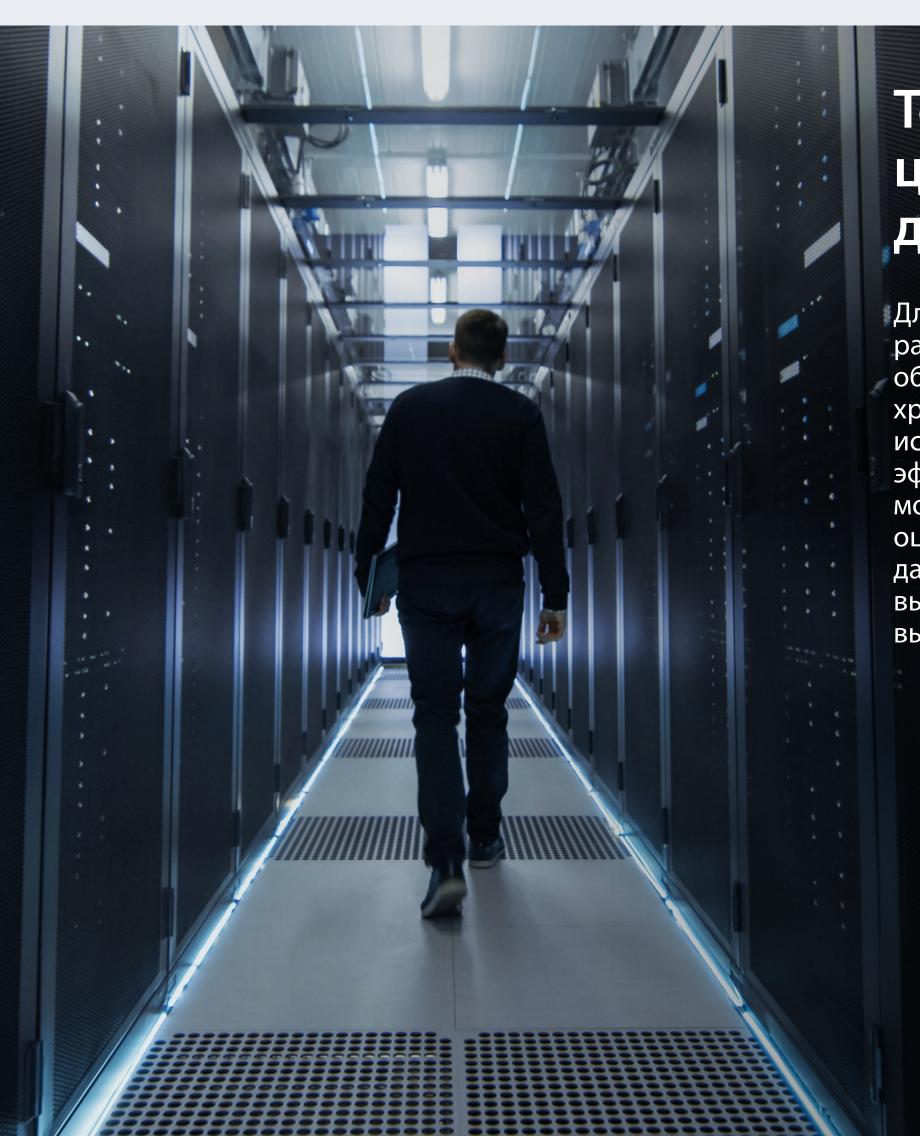
«Общий регламент по защите данных — это шаг в правильном направлении, так как объемы данных растут феноменальными темпами, и это будет только продолжаться».











Технологии, применяемые в центрах обработки данных, должны развиваться

Для решения описанных выше проблем должны развиваться технологии, применяемые в центрах обработки данных: оптимизированная емкость хранилища, более быстрые серверы, широкое использование аппаратного шифрования и более эффективное сжатие. Один лишь переход с SAS на SSD может существенно снизить энергопотребление, если оценивать масштабы для целого центра обработки данных. Мы также наблюдаем появление 3D NAND: высокопроизводительной, высокоемкостной и высокомасштабируемой флэш-технологии.



Miriam Brown @Kingston_MBrown

Менеджер по стратегическому маркетингу в корпоративном секторе, Kingston Technology

«Даже если посмотреть на пограничный сервер с диском SATA, из него можно извлечь 10 дисков SAS и заменить их меньшим количеством, благодаря чему уменьшится количество движущихся частей и всего, что связано с SSD».



Pasi Siukonen @Pasi_Kingston

Руководитель отдела технических ресурсов, Kingston Technology

«Более высокая емкость 3D NAND упрощает построение или консолидацию оборудования, так как уменьшается количество компонентов для сборки, скажем, устройства хранения объемом 40 терабайт».



Раздел 4. 5G и пограничные вычисления: что это значит для бизнеса?



«Мы должны действовать сейчас».

Этого принципа придерживаются многие компании, когда речь идет о появлении новых технологий. Да, 5G и пограничные вычисления, без сомнения, позволят предоставлять совершенно новые услуги, создавать совершенно новые продукты и привлекать клиентов совершенно новыми способами. Но важно не торопиться.

На первом месте должен стоять ваш бизнес.

Речь не о поспешной покупке самой дешевой версии последнего продукта, а о том, насколько ваша ИТ-экосистема удовлетворяет потребности вашего бизнеса. То есть нужно рассмотреть свои краткосрочные и долгосрочные цели и найти наиболее подходящие версии технологий, необходимых для их достижения.

Например, вы можете принять решение инвестировать в твердотельные накопители. Но они бывают разных типов, каждый из которых оптимизирован для разных целей. Важно тщательно изучить их. Вы должны знать, что вы покупаете, какие возможности это дает и зачем вам это нужно. Покупка должна служить средством оптимизации бизнеса, а не всего лишь приносить расходы. Так вы готовите свой бизнес к будущему.



Neil Cattermull @NeilCattermull

Директор, The Future as a Service

«Я думаю, что в наше время клиенты менее лояльны. Компании стремятся предоставить наиболее привлекательный продукт, не проводя надлежащие исследования. При таком подходе вы довольно часто срезаете углы и не думаете о том, что действительно вам подходит».



Rob Allen @Rob_A_kingston

Директор по маркетингу и техническому обслуживанию, Kingston Technology

«А что, если вы решите выполнить обновление через два года? Какое сочетание продуктов вам лучше всего подойдет и какое обновление вам нужно сделать? Здесь нельзя просто составить список продуктов и пойти купить их».



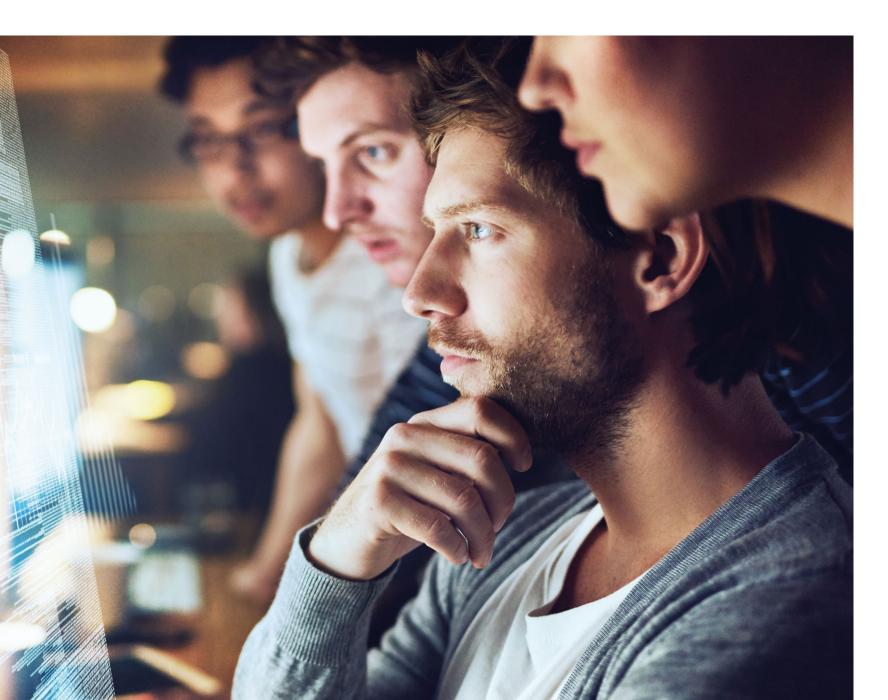


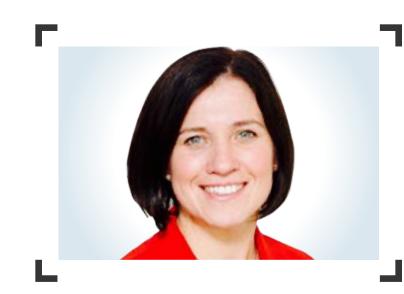
Раздел 4. 5G и пограничные вычисления: что это значит для бизнеса?



Работа с надежным поставщиком ИТ-услуг

В сложной ИТ-экосистеме намного проще сориентироваться, прибегнув к помощи надежного поставщика ИТ-услуг — поставщика продуктов, который, проведя персональную работу с вами, убедится, что приобретаемые вами продукты соответствуют целям вашего бизнеса — не только сейчас, но и в будущем. И в этом компания Kingston Technology преуспела.





Miriam Brown @Kingston_MBrown

Менеджер по стратегическому маркетингу в корпоративном секторе, Kingston Technology

«Многие компании уже обладают определенным количеством знаний в области ИТ. Но мы можем научить их использовать ИТ так, чтобы умело двигаться к своим стратегическим и операционным целям. Это в общем описывает суть нашей бесплатной услуги Ask an Expert (Спроси у эксперта). Это не просто «доставили товар и до свидания». Суть состоит в развитии отношений с клиентами и обеспечении постоянной поддержки».



Rob Allen
@Rob_A_kingston

Директор of Marketing & Technical Services, Kingston Technology

«Мы проводим такие личные беседы в рамках таких программ, как KingstonCare. Где ваши проблемные места? Как мы можем помочь? Наша задача — выслушать и удовлетворить потребности людей. В этом наша ловкость и, я думаю, наша сила».



Sally Eaves
@sallyeaves

Генеральный и исполнительный директор, Sally Eaves Technology

«Вокруг очень много информации о разных продуктах и услугах, и людям приходится выделять из нее нужную. Один из способов сделать это — построить долгосрочные отношения с поставщиком ИТ-услуг, которому можно доверять. Я думаю, люди все больше и больше нуждаются в этом».



Neil Cattermull

@NeilCattermull

Директор, The Future as a Service

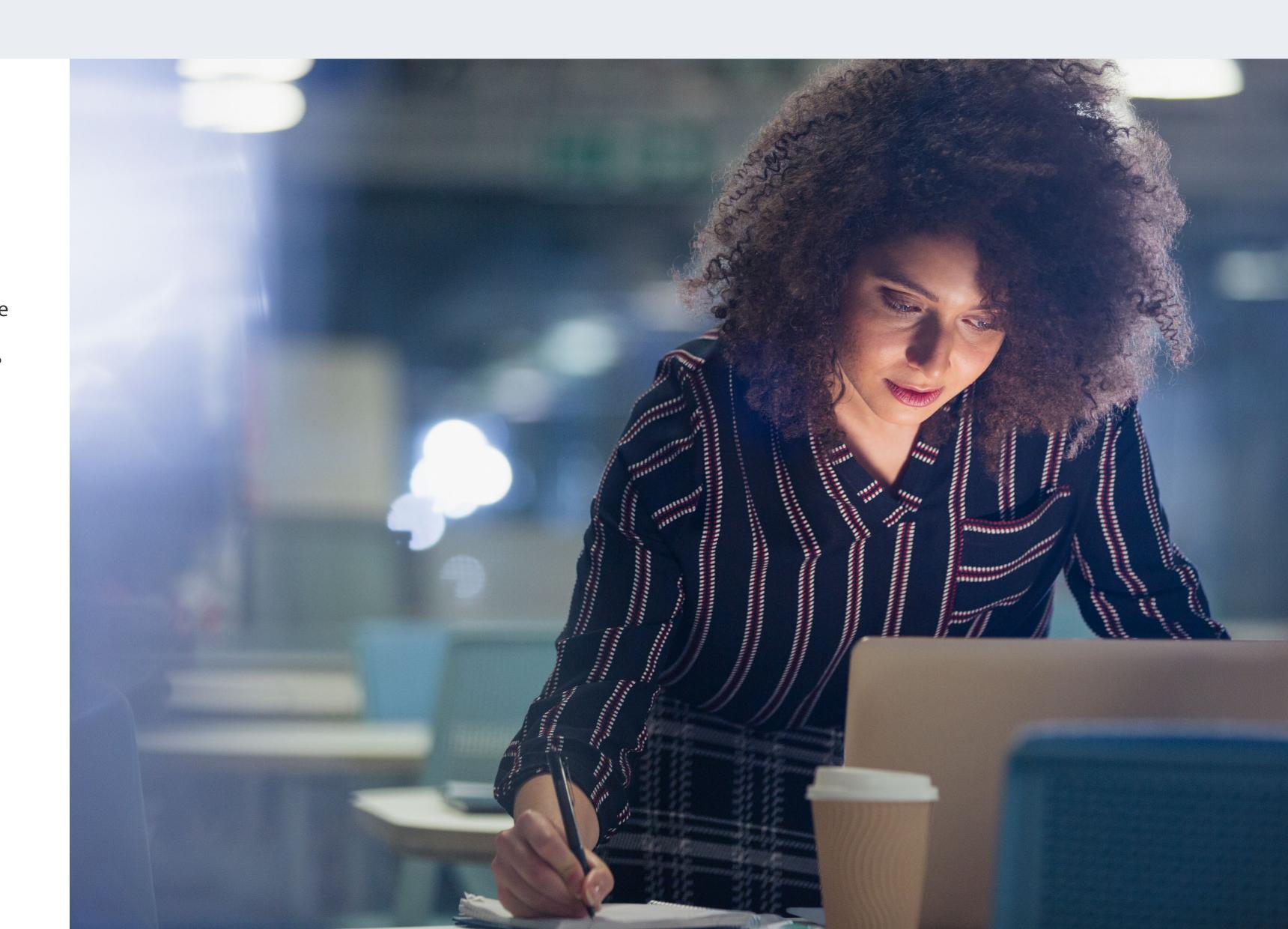
«Технологии развиваются с большой скоростью. Новые тенденции, новые революционные продукты и услуги, новые угрозы безопасности. Компания Kingston не просуществовала бы столько лет, не обладая нужным опытом и не умея подстраиваться под потребности рынка. Мы уже с этим сталкивались. Мы это уже проходили. Мы поддерживаем крупные предприятия на протяжении десятилетий. Я бы не стала обращаться к менее опытной компании, чем Kingston».



Выводы



- Постоянно растущий спрос на цифровые технологии стал причиной быстрого роста центров обработки данных.
- Появление 5G и пограничных вычислений потребует дальнейшего роста центров обработки данных, в том числе небольших центров, предназначенных для работы исключительно на местном уровне.
- Телекоммуникационные компании в сотрудничестве с другими частными организациями или органами местного самоуправления — вероятно, смогут создать необходимую инфраструктуру для 5G и пограничных вычислений.
- Для решения проблем безопасности и энергопотребления, связанных с беспрецедентной взаимосвязанностью устройств и быстрым ростом центров обработки данных, необходимо инновационное мышление.
- Сейсмический сдвиг цифровой экосистемы позволит компаниям предоставлять новые услуги, создавать новые продукты и привлекать клиентов новыми способами. Но важно сначала определить, какие продукты больше всего соответствуют вашим стратегическим и операционным целям, а не стремиться к тому, чтобы быстрее выйти на рынок.





Имея 32-летний опыт, компания Kingston обладает знаниями, гибкостью и постоянством, которые помогают центрам обработки данных и компаниям реагировать на вызовы и возможности, возникающие с появлением 5G, IoT и пограничных вычислений.

©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.