

データの大量消費: 5G、エッジコン ピューティングと データセンターの未



データの大量消費:5G、エッジコンピューティング、 データセンターの将来



序文

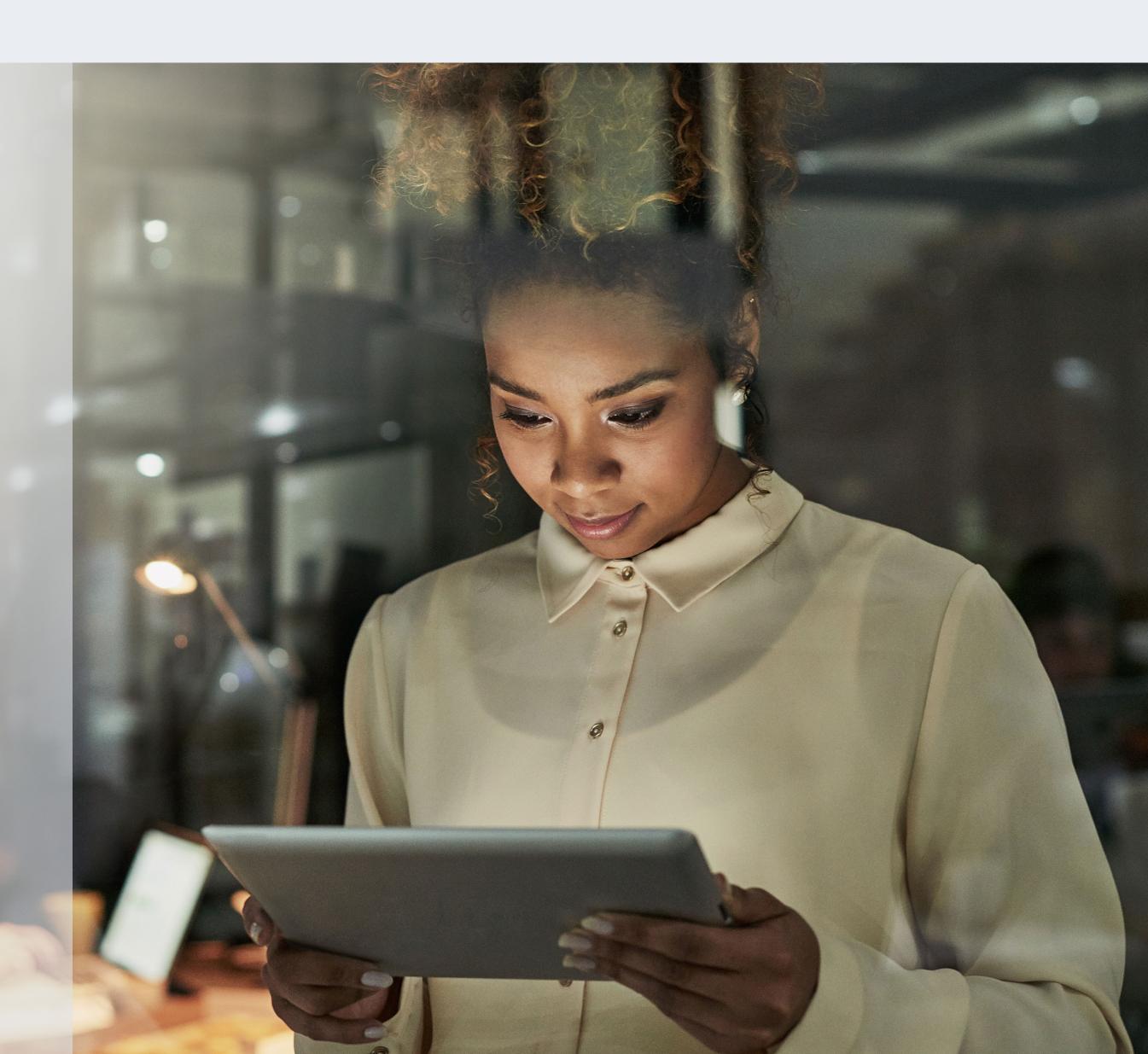
経済

5G、エッジコンピューティング、それに伴うIoTの急増により、ローカルレベルでの新しいデータセンターの構築が必要になります。すべての業種のビジネスだけでなく、経済全体にとって真のイノベーションの機会が膨大に生まれます。

しかし、巨大な機会には深刻な課題が伴います: (いくつか例を挙げます)

- >情報セキュリティ
- , データセンターの消費電力
- ,業界規制

この短いeブックでは、5G、IoT、エッジコンピューティングを専門とする 英国で最も経験豊富なコメンテーターの知識を集め、データセンターの 状況が現在と2025年の間でどのように変化するかについて説明します。





データの大量消費:5G、エッジコンピューティング、 データセンターの将来



寄稿者

この短いeブックは、情報技術、IoT、エッジコンピューティングにおける5人の専門家の意見をまとめています。



Rob Allen

@Rob_A_kingston

RobはKingston Technologyのククというでは、アーカーでは、1996年までは、アーカーを表示して、リーのものでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーののでは、リーの



Pasi Siukonen @Pasi_Kingston

Pasiは、Kingston製品のPR、マーケティング、フィールフィールフィールフィールカスをサポート、カスターサービスなど、Kingstonの各部門をサポートする専門家チームを統括しています。彼が主に焦点を当てるのは、FlashおよびSSD製品ラインです。



Neil Cattermull

@NeilCattermull



Miriam Brown

@Kingston_MBrown

Kingston TechnologyのB2B 戦略マーケティングマネー ジャーであり、1997年から 当社に勤務しています。 Miriamは、すべてのKingston B2B製品のマーケティング について、戦略、コンテン ツ、キャンペーンを担当し ています。



Sally Eaves
@sallyeaves

Sally Eaves教授は「倫理的技術の先駆者」と呼ばれると言語を可能を可能を可能を可能を可能を可能を可能を可能を可能を可能を表現をできる。 Eaves教授は、大いでは、 Eaves教授は、大いでは、 Eaves教授は、大いでは、 Eaves教授は、大いでは、 Eaves教授は、大いでは、 Eaves教授は、大いでものでは、 Eaves教授は、 Eaves教授を Eaves Ea

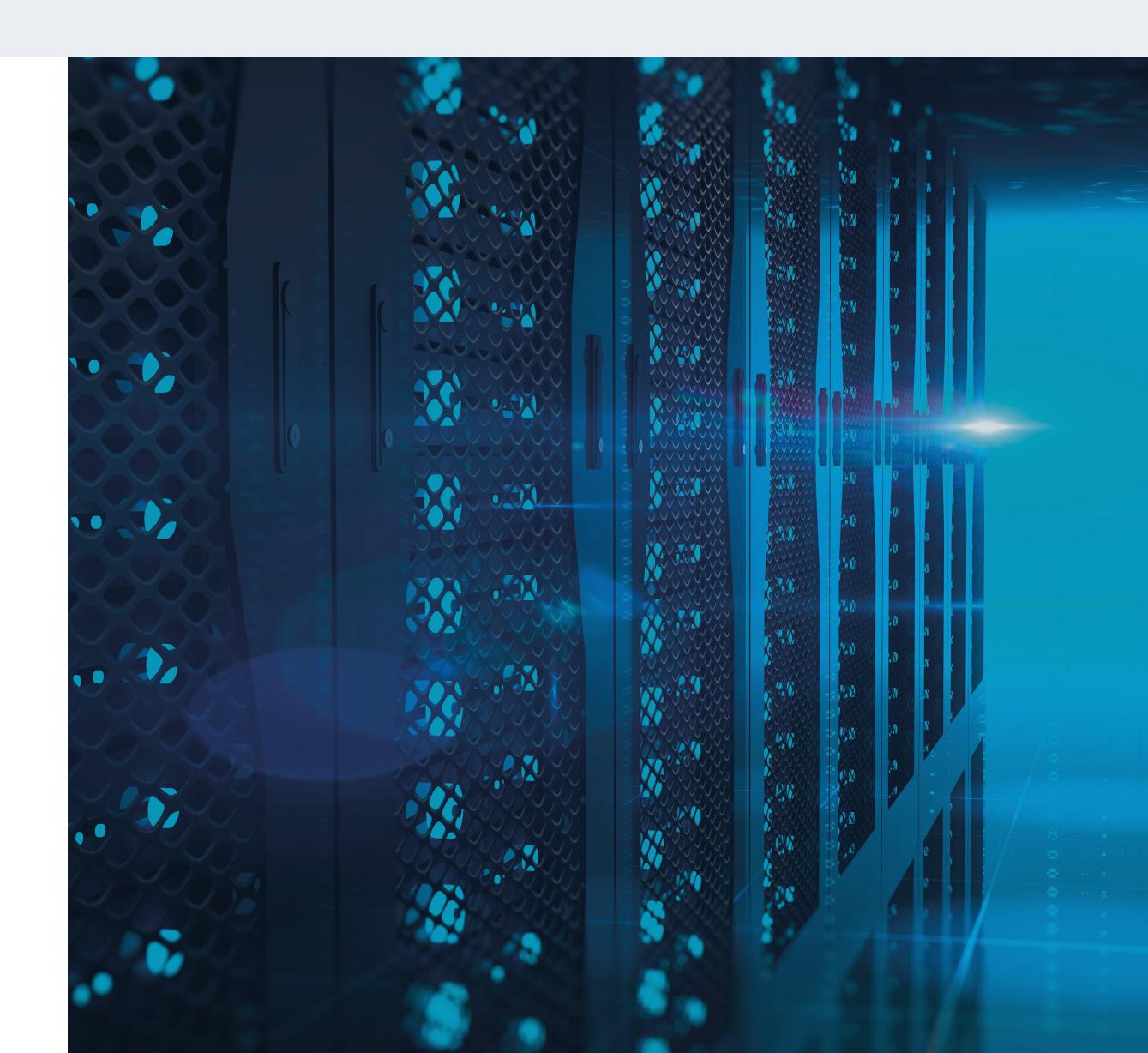


データの大量消費:5G、エッジコンピューティング、 データセンターの将来



目次

セクション1	データセンターの成長を促進している要素	5 - 6
セクション 2	エッジコンピューティングとそのデータ センターへの影響	7 - 8
セクション 3	データの爆発的な増加への準備- とその課題	9 - 12
セクション 4	ビジネスに与える影響	13 - 14
	まとめ	15
	Kingston について	16





セクション1-データセンターの成長を促進している要素



消費者がデジタルの世界に 求める需要はとどまること がありません。

ソーシャルメディア、ストリーミングサービス、クラウドストレージ。私たちはデジタルオンデマンドの時代に生きており、Netflixへの依存はその証拠です。かつてないほどのデータが消費されており、この要求を満たすにはデータセンターが必要です。しかも多量に。

これは経済にとっては朗報です。デジタルサービスをこれまで以上に普及させれば、新しいデータセンターはそれぞれ、英国経済に平均4億7,300万ポンドを貢献すると算出されています」。2025年までに、英国のデータセンターには年間1,020億ポンド強の価値のデータが保存されるようになる予測されています」。この予測を実現するうえで重要となる要素は、5Gの広範な展開です。

デジタル環境を一変すると言っても過言ではありません。

5Gが到来します…

5Gは4Gからの単なるステップアップではありません。これは成層圏へのロケット推進のような威力を持っています。5Gの速度は100²~800³倍も既存のネットワークより高速です。この未来は間近に迫っており、2020年末には英国で5Gの導入が開始される予定です。これは、すべてがつながる新しい時代の幕開けを告げます。

5GとIoT

5GはIoTがついに主流となるきっかけです。よりスマートで相互接続が進んだ世界に向け、膨大なデータ負荷を転送するために必要なインフラを提供するためです。専門家は、750億のIoTエンドポイントが2025年までに接続されると予測しています⁴。



Rob Allen

③Rob_A_kingston
マーケティング&テクニカルサービス・ディレクター、
Kingston Technology

「私たちは、経済的影響と重要性の面で、新たな産業革命と私が分類した時代に移行しています。」

- 1. デジタル経済:英国のデータセンターは2025年までに1,350億ドル規模に達します data-economy.com/uk-data-centres-will-be-worth-135bn-by-2025 [09.12.19にアクセス]
- 2. サセックス大学:100倍高速なブロードバンドが登場します。5Gが最初のテストに合格 ScienceDailyScienceDaily 2018年7月5日 www.sciencedaily.com/releases/2018/07/180705110036.htm
- 3. FierceWireless: Verizon 5GはLTEより800%以上高速に動作することをSpeedtestのデータが示しています
- www.fiercewireless.com/5g/verizon-5g-performs-over-800-faster-than-lte-speedtest-data-shows [09.12.19にアクセス]
- 4. Statista: 2015年から2025年にかけてモノのインターネット(IoT)に接続されたデバイスの世界中でのインストール数(10億単位) www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide [09.12.19にアクセス]





セクション1-データセンターの成長を促進している要素

0

エッジコンピューティング への移行

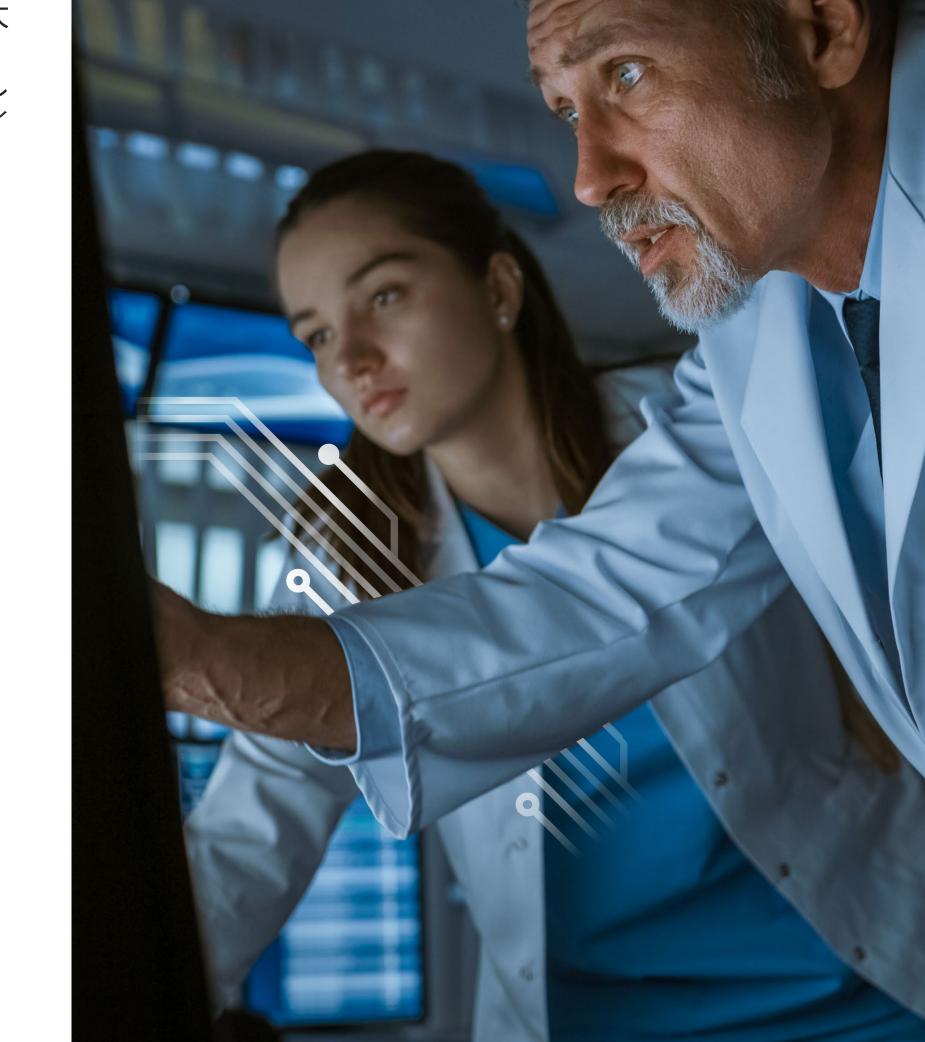
エッジコンピューティングは、計算、データストレージ、データ分析を、実際に必要な現場に近づけます。これにより、応答時間が劇的に短縮され、レイテンシの問題が解決され、帯域幅に対する負担が軽減されます。なぜこれが重要なのかは、やがて来る自律走行車の時代に目を向ければ説明がつきます。たとえば、数百ミリ秒から1ミリ秒にレイテンシを削減することは、データ処理速度を可能な限り瞬時に近づける必要がある場合に重要です。

しかし、自律走行車はエッジコンピューティングの需要を促進する1つの分野にすぎません。スマートパーキングから自律交通整理、健康状態の監視、大気汚染の観測、自律型街灯など、すべてがエッジコンピューティングの登場にかかっています。そして、5Gが登場するとすぐに、エッジコンピューティングの実例が急速に増えるでしょう。



Sally Eaves @sallyeaves CEO兼ディレクター、 Sally Eaves Technology

「エッジコンピューティングと5Gは相互に依存しています。 5G側と相乗効果のあるものがすべて揃わなければ、メリットは ありません。」





セクション2-エッジコンピューティングと そのデータセンターへの影響



データセンターとデジタルテクノロジーは密接に関わっています。

デジタルサービスへの需要が高まるほど、データセンターにかかる負担が大きくなります。より多くのデジタルサービスを供給できます。このサイクルが繰り返されます。そのうえ、5Gとエッジコンピューティングの登場により、これまで以上にデータセンターの需要が高まるでしょう。では、未来はどうなるのでしょうか?

エッジコンピューティングの利点は何でしょう?

5Gとエッジコンピューティングの利点は、変革をもたらします。それらが自律走行車の時代をいかに発展させるかについては、これまで述べてきました。しかし、それはほんの始まりにすぎません。たとえば、5Gとエッジコンピューティングを使用して、自宅にいる高齢者を見守り、転倒などの場合にウェアラブル技術で近所の人々、家族、または介護者に警告することができるようになります。

または、患者が自宅で回復する間、医師が患者のバイタルサインを監視することもできるでしょう。または、家庭用トイレが排泄物のサンプルを分析し、病気や異常の進行を検出して、予防的に医療措置を取れるようになります。5Gとエッジコンピューティングが登場すれば、自動交通整理、スマートパーキング、最適化されたごみ収集、自動街路照明など、多数の記事で取り上げられたスマートシティには、将来的に大きな成長の機会が生まれます。農業に関しては、ドローンを配備して作物を肥やし、リアルタイムのデータを使用して作物の生産と動物の健康を最適化することができます。

より多くのコンピューティングパワーをエッジに与えることで、まだ想像もしていなかった技術コンセプトが生まれる可能性があります。つまり、私たちの創造力が許す限りの機会が得られます。



Rob Allen

②Rob_A_kingston
マーケティング&テクニカルサービスディレクター、
Kingston Technology

「データセンターは天文学的に成長しており、これにより顧客に提供できるサービスがさらに強化されます。」



Sally Eaves @sallyeaves CEO兼ディレクター、 Sally Eaves Technology

「バルセロナはテクノロジー分野で素晴らしい成果を収めています。好ましいのは、市民と一体で取り組んでいるという事実です。政府ではなくコミュニティ主導で生み出されたパイロットプロジェクトが数多く存在します。」

「2025年までに、データの5分の1程度がエッジで処理されるようになります。エッジでリアルタイムのデータ分析を行うことができれば、それが最大の利点の1つになるはずです。」



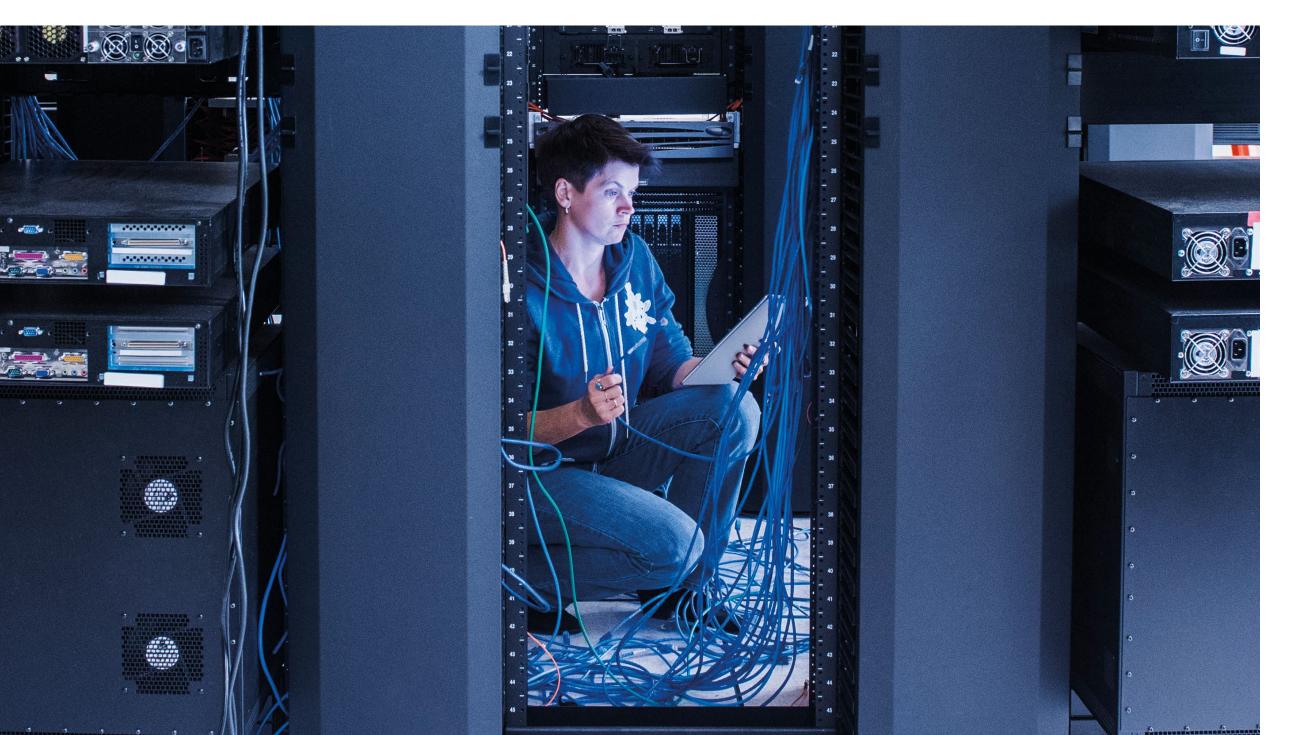
セクション 2 - エッジコンピューティングと そのデータセンターへの影響



続きます…

エッジコンピューティングはデータセンターの環境をどのように変化させるのでしょう?

ご想像いただけるように、エッジコンピューティングのアプリケーションがますます増えると、必然的に多くのデータが作成されることになります。より多くのデータには、より多くのデータセンターが必要になります。ただし、これは数千列のサーバーを備えた巨大な倉庫の建築を意味するとは限りません。地域ごとに住民へサービスを提供する小規模なデータセンターが未来のモデルです。





Rob Allen

③Rob_A_kingston
マーケティング&テクニカルサービスディレクター、
Kingston Technology



Pasi Siukonen @Pasi_Kingston

技術リソース グループチームリーダー、 Kingston Technology



「エッジコンピューティン グと5Gが組み合わさるこ とで、真にローカライズさ れたデジタルサービスの 機会が生まれます。」





近い将来の可能性はかなり魅力的に映ります。

また、より小規模で、より専門的なデータセンターの構築へ移行することは、理論的には比較的簡単に聞こえます。実際には検討すべき深刻な課題があります。特にこれらのデータセンターの構築に資金を提供し、全体をまとめるのは誰かという問題があります。

そのうえ、取り組むべき緊急のセキュリティ上の課題と、データセンターが膨大な電力を消費するという小さくない事実の問題があります。これらの課題を解決しなければなりません。しかし、データが爆発的に増える前に、クリエイティブに検討できる時間はあるのでしょうか?

通信:データセンターの要求に対応

通信セクターは、5Gへの移行で大幅な利益を得られるでしょう。ネットワークははるかに用途が広がり、拡張性が高まります。したがって、通信会社が

IoTアプリケーションとエッジコンピューティングのインフラ促進に深く関与することを予測するのは妥当と言えるでしょう。

しかし、このプロジェクトは単独で取り掛かるには 広範すぎます。そのため、現実には電気通信会社が 公的機関や民間のテクノロジー企業と協力して、明 日のデジタルエコシステムのインフラを構築するこ とになるでしょう。



Rob Allen

@Rob_A_kingston

マーケティング&テクニカル サービスディレクター、 Kingston Technology

「このインフラプロジェクトは巨大であり、5Gは余裕で対応できる ため、通信事業者は必ずこの上で実際に構築できるはずです。」



CEO兼ディレクター、 Sally Eaves Consultancy

「私から見れば、すべてはコラボレーションと共同作成の機会を増やすことにかかっています - 特にスマートシティにおいて。」



Pasi Siukonen

@Pasi_Kingston

技術リソース グループチームリーダー、 Kingston Technology

「私の意見では、5Gは家庭用のISPやインターネットサービスを 提供している業者に深刻な脅威となるでしょう。自宅でスマート フォンをルーターとして使える5Gが支配的になったら、彼らは 存続できるのでしょうか?」





データセンターは膨大な電力エネルギー確保の課題を突き付けます。2025年までに、データセンターが世界のエネルギー需要の5分の1を占め、多くの国の電力消費量を凌駕すると推定されています。

大規模なデータセンターの建設には、空調への依存を減らすために水中に建物を建設するなど、多くのイノベーションが関わっています。しかし、エッジデータセンターが小規模であれば、自然界に依存する必要も少なくなります。環境への影響がこれまでになく重要な社会的課題となっている時代に、消費者は新たな方式を期待しているはずです。



Neil Cattermull

@NeilCattermull

ディレクター、 サービスとしての未来

「私が思うに、このテクノロジーはまだ初期段階にあります。 まだ実用面の問題がすべて解決できていません。まさに、クラウ ドのブームが最初に起こった時と同じです。」



Rob Allen

③Rob_A_kingston
マーケティング&テクニカルサービスディレクター、
Kingston Technology

「英国は再編目的のプロジェクトでは先見の明がなく、苦しんでいます。道路のインフラを見れば一目瞭然です。データセンターの課題について、2020年を超えて将来的な計画ができればいいのに、と思います。」

IoTとエッジコンピューティングが登場したことで、データ面でも重要な課題に取り組まなければなりません。これは、パスワード保護を介して人間がマシンとやりとりするレベルをはるかに超えています。それは、ユーザーのプライバシー、データのセキュリティ、安全性を損なうことなく、マシンとデバイスが相互にやり取りできる環境を構築すること

各個人に対して攻撃可能な領域が 大幅に増えるという事実もありま す。接続されたデバイスが増え

です。

るほど、各個人のデジタルエコシステムへアクセスできるポイントが増えていきます。悪意のあるサイ

バー犯罪者が消費者のデジタルインフラへ侵入する経路を探し、一見無害な攻撃(トースターがハッキングされていることを想像してください)を行うことがあるかもしれません。マイクロデータセンターは、マルチAPI接続の世界の課題に対応できるようになるのでしょうか。



Pasi Siukonen

@Pasi_Kingston

技術リソース グループチームリーダー、 Kingston Technology

「全く異なるセキュリティエコシステムを検討しなければなりません。資格や権限に基づく個人ベースの認証がなくなるのであれば、データを保護する方法を別に探る必要があります。」

1. データエコノミー:世界中のデータセンターは2025年までに地球の電力の 1/5を消費します

data-economy.com/data-centres-world-will-consume-1-5-earths-power-2025 [09.12.19にアクセス]



続きます…

もちろん、新しいテクノロジーでは多くの場合、急いで市場に出す商業上の理由があります。5G、エッジコンピューティング、IoTの危険性は、動きが速すぎるとセキュリティに重大な弱点が生じる可能性があることです。イノベーションと規制の間の細い境界を歩く方法を見つけなければなりません。5Gは間もなくやって来るのですから。



Neil Cattermull

a Neil Cattermull

ディレクター、 サービスとしての未来

「loTのセキュリティ課題について言えば、これまで一緒に仕事をすることを思いもしなかったであろう企業と、今後はエッジネットワークレベルで深く提携する必要があります。」

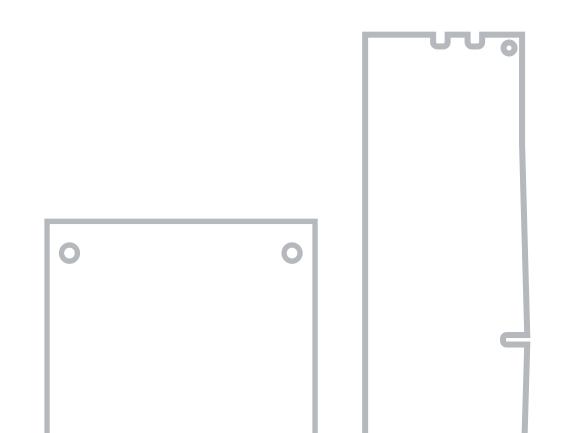
「規制を過剰に適用してあらゆる種類のイノベーションを抑制し続ければ、規制対象やその理由を理解できないまま、規制されている事実だけが独り歩きします。5Gは誰にとっても非常に大きな変化であるため、その規制方法を真剣に計画する必要があります。」



Rob Allen

@Rob_A_kingston
マーケティング&テクニカル
サービスディレクター、
Kingston Technology

「大量のデータの生成が驚異的なペースで進んでいるため、 GDPRは正しい方向性を向いています。また、この傾向は加速す る一方です。」











データセンターテクノロ ジーは進化しなければ ならない

上記で概説した課題に対応するには、ストレージ 容量の最適化、サーバーの高速化、ハードウェア 暗号化の普及、より効果的な圧縮など、データセンターのテクノロジーを進化させる必要があります。SASからSSDへの移行だけでも、データセンター全体のレベルまで対象範囲を広げれば、電力使用量の削減で劇的なインパクトを与えられます。また、高性能、大容量、高拡張性、フラッシュ技術を誇る3D NANDも登場しています。



Miriam Brown

③Kingston_MBrown

B2Bストラテジックマーケティ
ングマネージャー、
Kingston Technology

「SATAドライブが搭載されているエッジサーバーでも、10台の SASドライブを取り出して、より少ないドライブ数に交換でき ます。当然ながら、可動部品が減り、SSDの長所を全て利用でき ます。」



Pasi Siukonen ③Pasi_Kingston 技術リソース グループチームリーダー、 Kingston Technology

「大容量の3D NANDを使用して、例えば40テラバイトのストレージデバイスなどが実現でき、コンポーネント数が少なく済むため、ハードウェアの構築や統合がさらに行いやすくなります。」



セクション 4 - 5Gおよびエッジコンピューティング: ビジネスに与える影響



「今すぐ行動しなけれればならない。」

これは新たなテクノロジーの出現に関して、多くの 組織が採用している理念です。もちろん、5Gとエッ ジコンピューティングを通じて、まったく新しい サービスを提供し、まったく新しい製品を創り、 まったく新しい方法で顧客にアプローチする機会が 得られることは間違いありません。ただし、急いで 進まないことが重要です。

ビジネスを第一に考えましょう

最新製品の最も安いバージョンを急いで購入することではありません。ビジネスに必要な内容という視点でITエコシステムがどう関わるかについて考えることです。また、短期的および長期的な目標を考慮し、その実現に必要なテクノロジーで最も適切なバージョンを見つけることです。

たとえば、SSDに投資する必要があると判断したとします。しかし、さまざまな目的に最適化された多くのタイプが存在しています。リサーチが肝心です。何を購入するのか、何が可能になるのか、なぜそれが必要なのかを知る必要があります。業務のコストを増やす要素ではなく、業務を最適化させる要素と見なす必要があります。これが、ビジネスを将来に対応させる第一歩です。



Neil Cattermull

a Neil Cattermull

ディレクター、 サービスとしての未来



Rob Allen

@Rob_A_kingston

マーケティング&テクニカ ルサービスディレクター、 Kingston Technology

「今から2年後にアップグレードする場合はどうでしょうか?製品の最適な組み合わせは何で、どのようなアップグレードを行う必要があるのりまうか?単に必要な製品のリストを作り、購入するだけにとどまりません。」



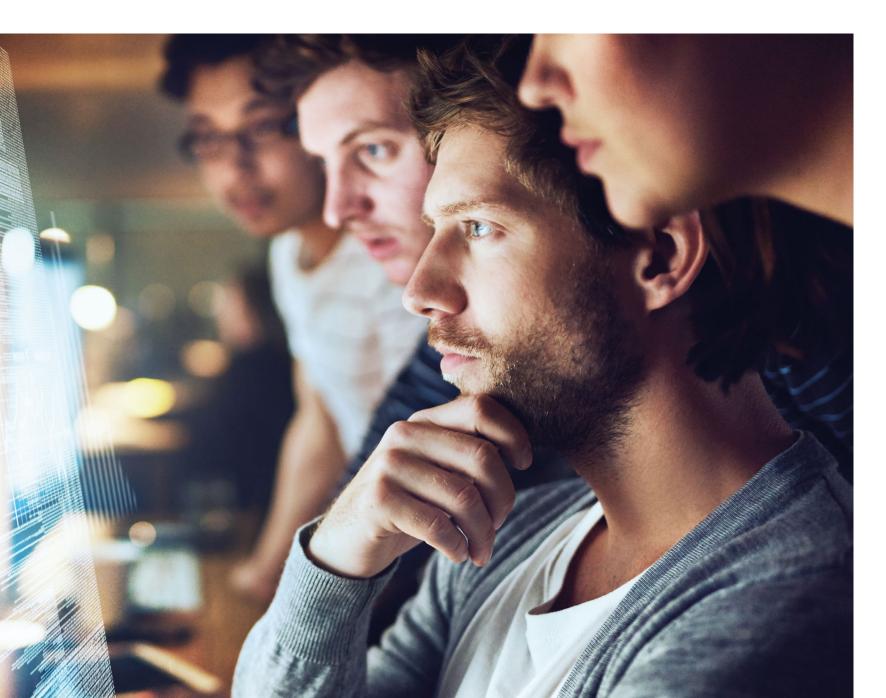


セクション 4 - 5Gおよびエッジコンピューティング: ビジネスに与える影響



信頼できるITベンダーとの連携

定評あるITベンダーのサービスを利用できれば、ますます複雑になるITエコシステムをはるかに簡単に管理できます。顧客と個人レベルで協力し、購入製品を顧客ビジネスの目標と一致させることを、現在と将来の両方にて行ってくれるサプライヤーです。それこそが、Kingston Technologyの優れた点です。





Miriam Brown

③Kingston_MBrown

B2Bストラテジックマーケティ
ングマネージャー、
Kingston Technology

「多くの企業は、ある程度はITに関する正確な知識を得ています。しかし、当社であれば、戦略的および運用上の目標に向けてスマートに推進できるようにITを活用する方法を提案できます。これが、無料のAsk an Expertサービスの骨子です。単に「製品を提供して終わり」というだけではありません。クライアントとの関係を築き、継続的なサポートシステムとして支援し続けることを意味します。」



Sally Eaves
@sallyeaves

CEO兼ディレクター、 Sally Eaves Technology

「さまざまな製品やサービスについて非常に情報が混乱しており、正しい情報を得られるようにしなければなりません。そのための方法として、定評あるITプロバイダーとの長期的な関係を築くことが挙げられます。今よりずっと必要とされているはずです。」



Rob Allen

@Rob_A_kingston

マーケティング&テクニカル サービスディレクター、 Kingston Technology

「当社では、KingstonCareなどのプログラムで、1対1の対話を取り入れています。御社の課題は何ですか?どのような支援が必要ですか?そうやって人々のニーズに耳を傾け、対処する方法です。当社はそうした機敏さを持っており、それこそが当社の強みだと考えています。」



Neil Cattermull

@NeilCattermull

ディレクター、 サービスとしての未来

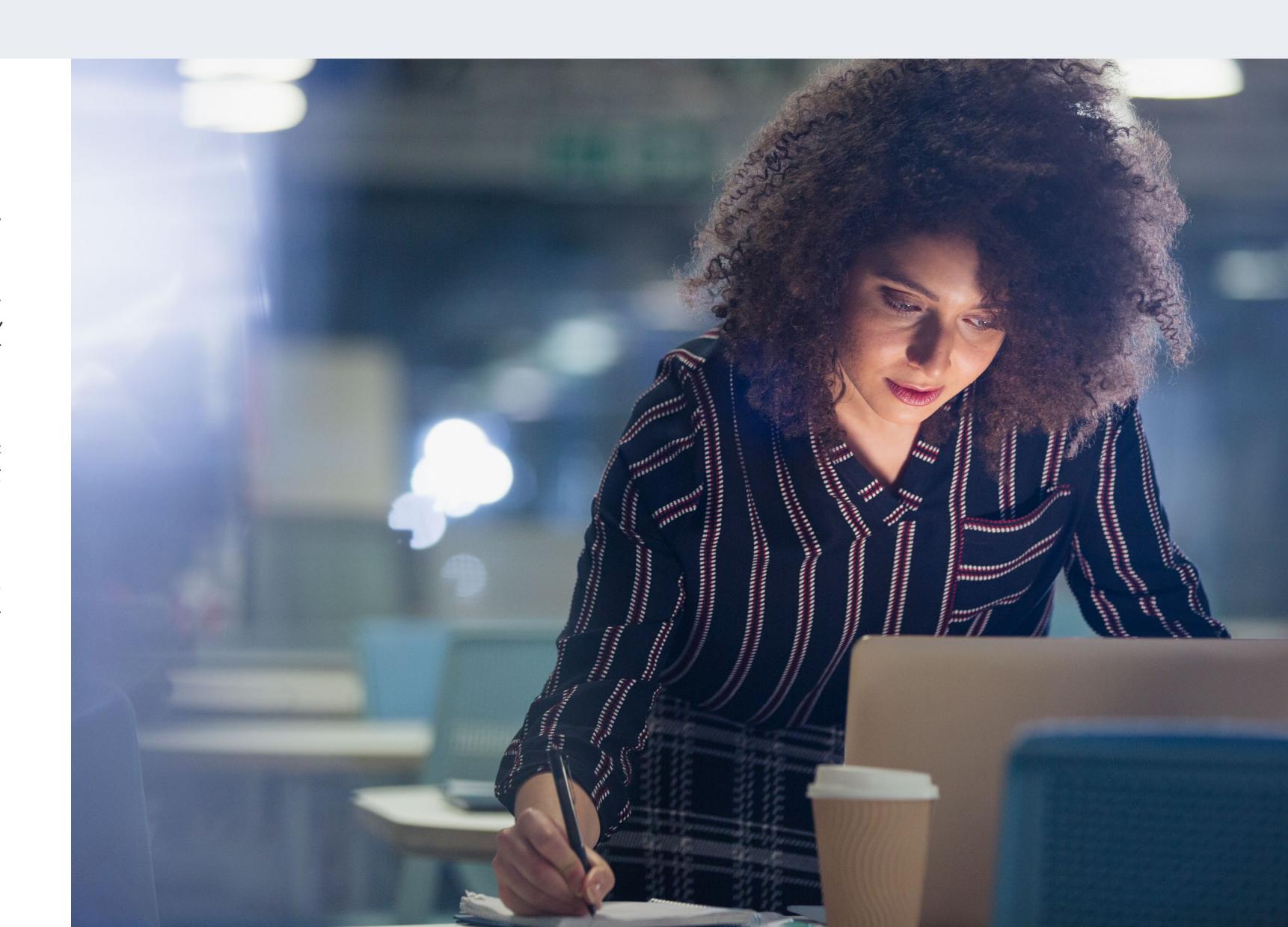
「テクノロジーは光速で進化します。新しいトレンド、新しい破壊的な製品とサービス、新しいセキュリティリスク。結局のところ、長年の経験と市場を読み取る能力がなければ、Kingstonの持つ長期的成功は得られません。Kingstonはそれを行い、ずっと成し遂げてきました。また何十年もの間、大企業をサポートしてきました。Kingstonほどの知識を得ていない企業を信頼するつもりはありません。」





まとめ

- かデジタル世界への需要の高まりにより、データセンターの急速な成長が加速しています。
- 5Gとエッジコンピューティングの出現により、 ローカルレベルでのみ動作するように設計され た小規模なデータセンターを含む、データセン ターのさらなる成長が必要になります。
- ・電気通信会社は、他の民間組織または地方自治体と協力し、5Gおよびエッジコンピューティングに必要なインフラを構築する理想的な位置づけを確保しています。
- か前例のないデバイス間接続の増加とデータセンターの急増によるセキュリティと電力消費の課題を解決するには、イノベーティブな思考方法が必要です。
- ・デジタルエコシステムが大きく変化しており、 企業は新しいサービスを提供して新しい製品を 開発し、新しい方法で顧客を引き付けることが できるようになります。しかし、いち早く市場 に参入するのではなく、戦略的および運用上の 目標にどの製品が最も適しているか、問うこと が重要です。





キングストンは32年の経験を有し、データセンターと企業組織の両方が5G、IoT、エッジコンピューティングの出現でもたらされる課題と機会に対応できる専門知識、敏捷性、長期性を備えています。

©**2021 Kingston Technology Far East Corp. (Asia Headquarters)**, No. 1-5, Li-Hsin Rd. 1, Science Park, Hsin Chu, Taiwan. すべての商標および登録商標は、各所有者に帰属します。