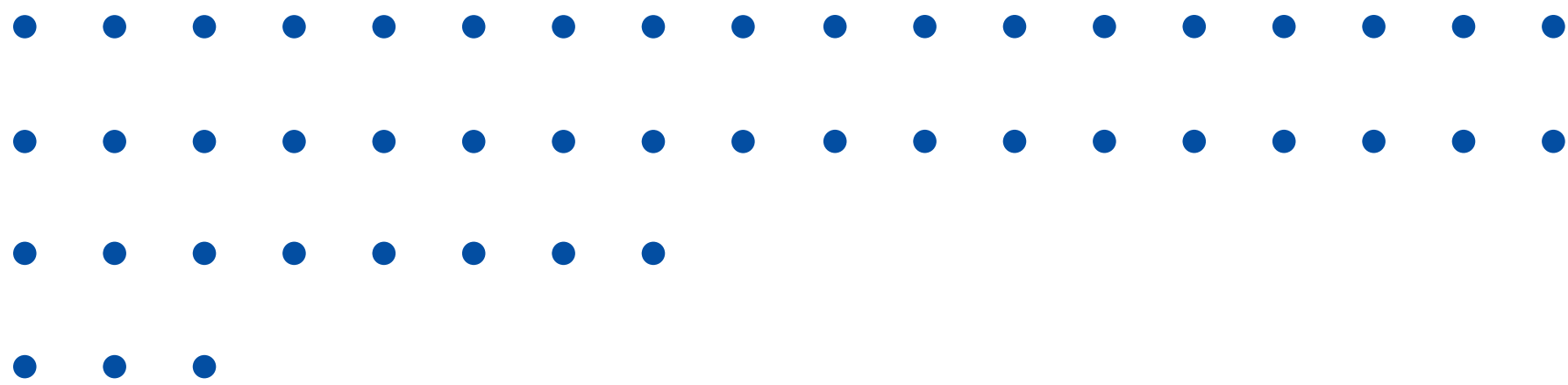
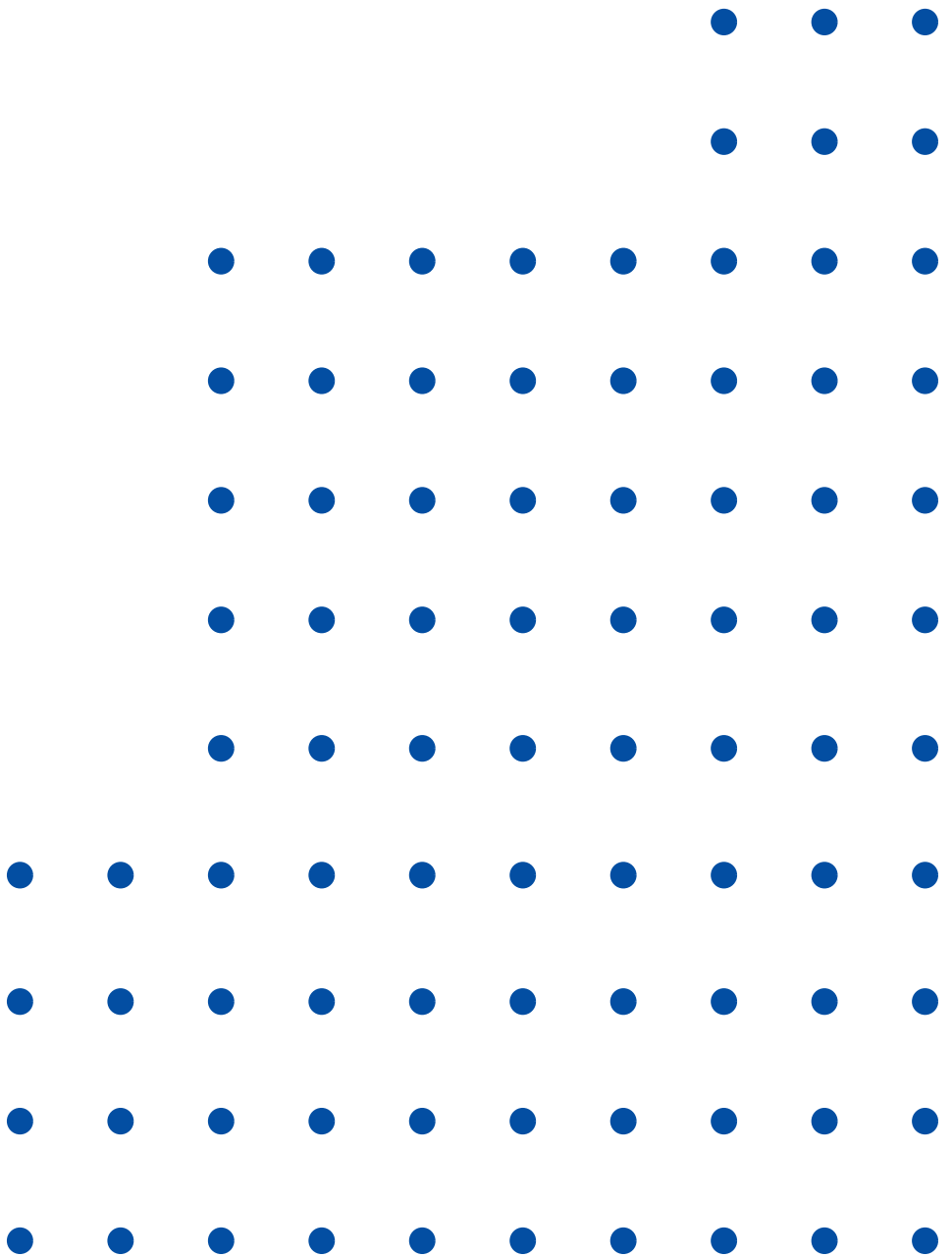




クラウドネイティブデータセンター 向けの理想的な基盤を構築する

オンプレミス型Kubernetesを成功させるためのIT Opsガイド

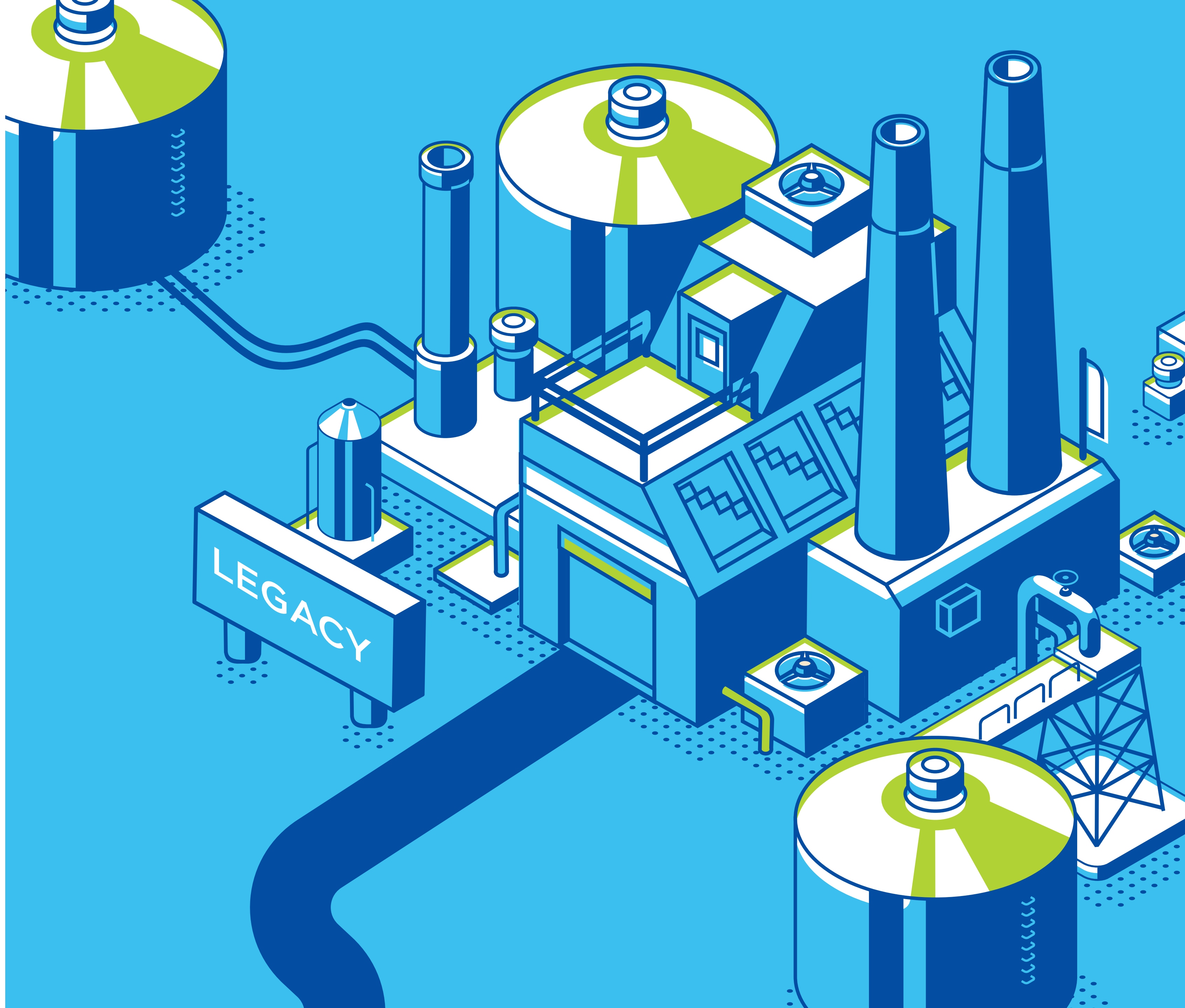


第1章：

ハイパーコンバージドインフラストラクチャーがサイロを壊した経緯の簡単なまとめ

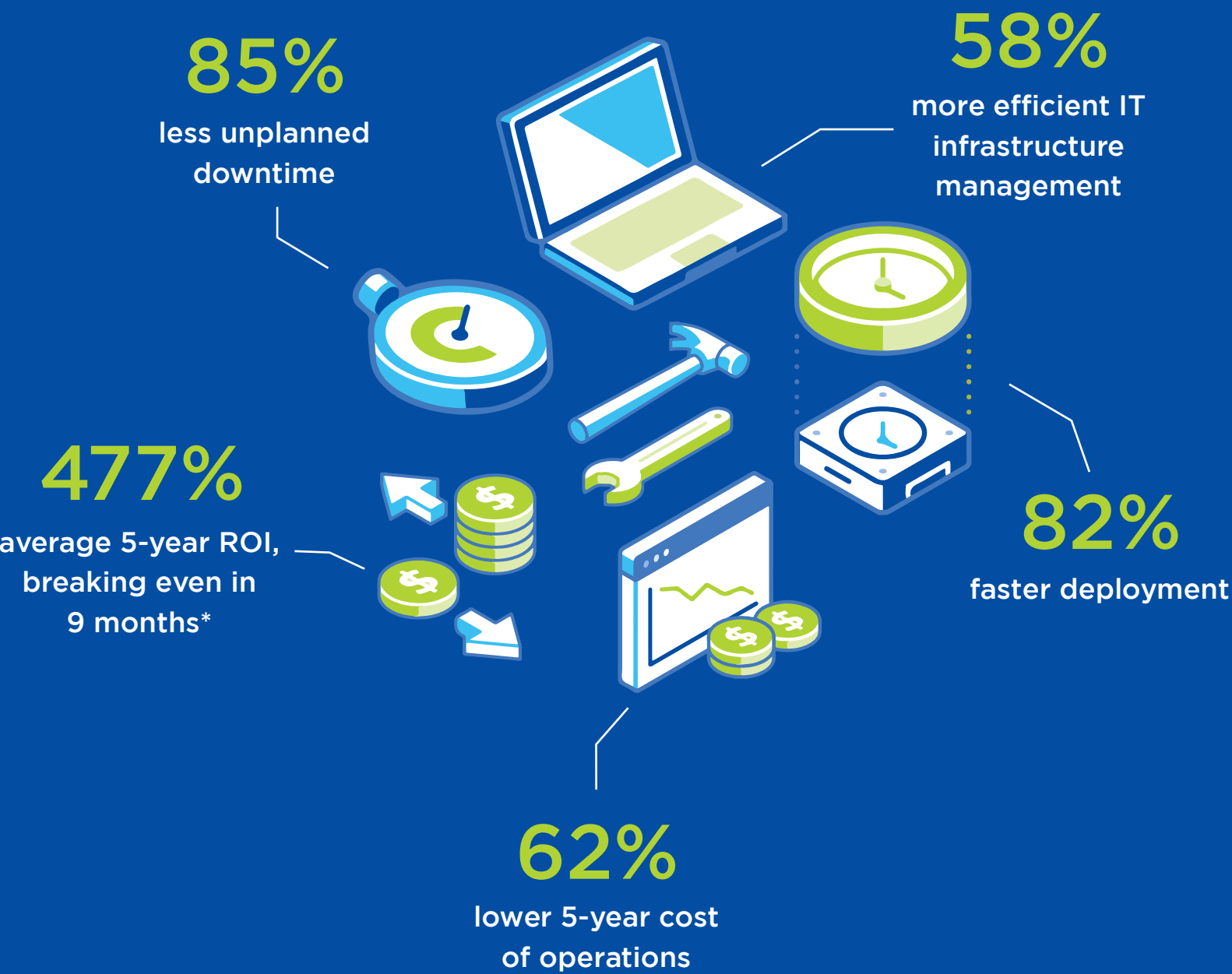
レガシーインフラストラクチャーが開発された1990年代は、コンピューターサイエンスが現在のような成長を遂げる以前の時代でした。レガシーアーキテクチャーでは、ストレージ、コンピュー、ネットワークが別々のサイロに分かれているため、その管理には高度な専門性を必要とします。こうしたレガシーシステムの保守コストは年月を重ねるにつれて増加しており、著しく煩わしい管理も相まって、ITイノベーションにとって息苦しい存在となっています。

複雑さを伴う3層インフラモデルは、現代のITの対極にあるもので、クラウドネイティブテクノロジーを採用する企業が求めるアジリティとは明らかに相反するものです。現在、ハイパーコンバージドインフラストラクチャー (HCI) は、オートメーションおよびクラウドベースアプリケーションの需要の高まりをサポートできる簡単な一元管理システムによって、こうした従来のレガシー環境に取って代わっています。



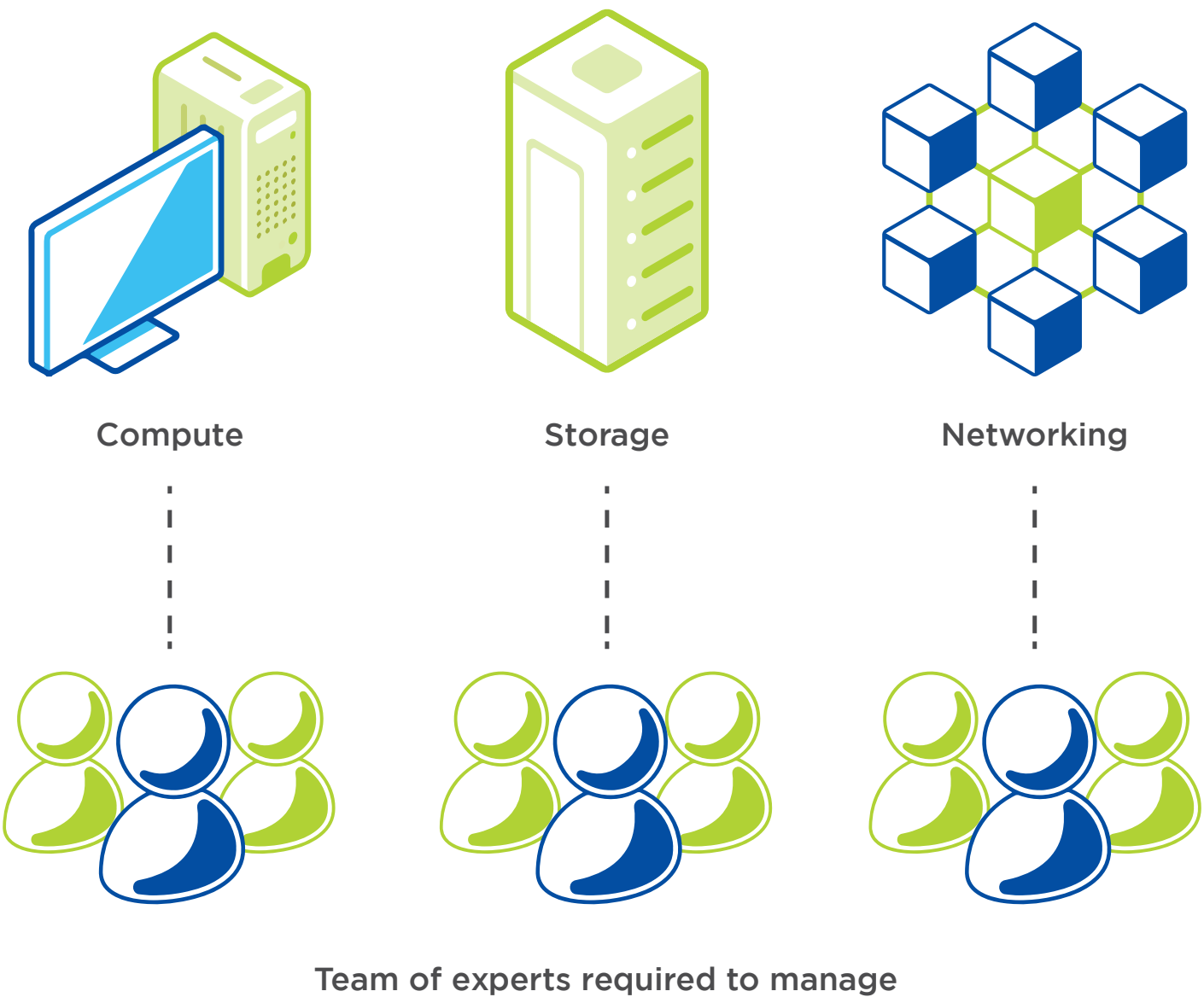
従来のモデルでは、IT環境の各領域でスペシャリストが必要でした。しかし、HCIは、エンタープライズIT環境のあらゆる部分を統合できるため、1人の人間が管理することも可能です。この点は、Kubernetesや面倒なレガシーシステムで苦労している多くの企業にとっての飛躍的な前進となりました。自社のITインフラストラクチャーへの投資を最大限に活かしたい組織は、ハイパーコンバージェンスが管理上の制約を緩和させて、コストを削減できる最高の方法であると捉えています。

HCIを展開することの長所^{1*}

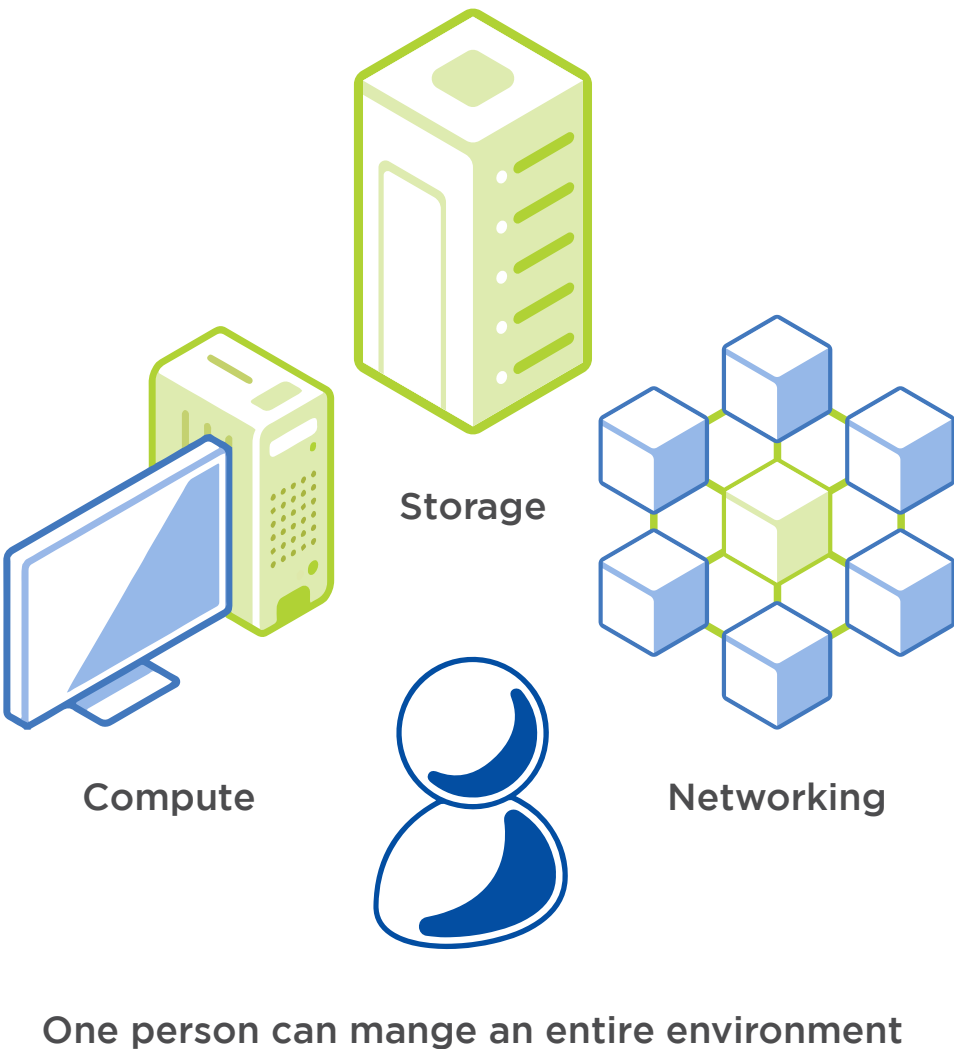


* Nutanix Enterprise Cloudを利用中の組織の場合。

Traditional Three-Tier Architecture



ハイパーコンバージドインフラストラクチャー



「コンピュータ、ストレージ、ネットワークがサイロ化した状態で運用する3層モデルでは、システム管理者、ネットワーク管理者、ストレージ管理者が必要でしたが、今ではそれが全て1人に収束(コンバージ)しています。テクノロジーについてしっかりと理解している人が1人いれば、それでいいのです。」

— Amdocs社インフラストラクチャーIT副社長、Alon Yampel氏

クラウドネイティブエンタープライズのビルディングブロック

コンテナ、Kubernetes、そしてクラウドネイティブ技術の幅広いエコシステムは、ビジネスの俊敏性、効率性、市場進出時間の向上によって組織に競争優位性を与えます。どうすれば、クラウドネイティブエンタープライズになれるのか見てみましょう。

コンテナは、アプリケーションを細かくて構成可能な要素の集合体として構築できるようにする

コンテナは、異なる環境にまたがる優れたポータビリティ、迅速な拡張性、スムーズなアップグレード、そしてリソース効率性の改善をベンダー中立型のパッケージで提供します。仮想マシンが基盤となるハードウェア層からコンピュートを抽象化すると同じように、コンテナは基盤となるオペレーティングシステムからアプリケーションを抽象化します。こうして、Kubernetesのようなコンテナ管理プラットフォームを使ってハイブリッドおよびマルチクラウド環境で利用することが可能になります。

Kubernetesはコンテナワークロードをオーケストレーションする

Kubernetesは、主要なコンテナオーケストレーションプラットフォームへと急速な進化を遂げることで、ITインフラストラクチャーのプログラム可能および拡張可能な層を提供できるようになりました。Kubernetesは、古い環境の複雑な管理環境を劇的に緩和させることが可能なほか、オンプレミスおよびパブリッククラウド全体で運用可能なため、両方のタイプのクラウドネイティブインフラストラクチャーを活用する企業にかなりの柔軟性を提供できます。

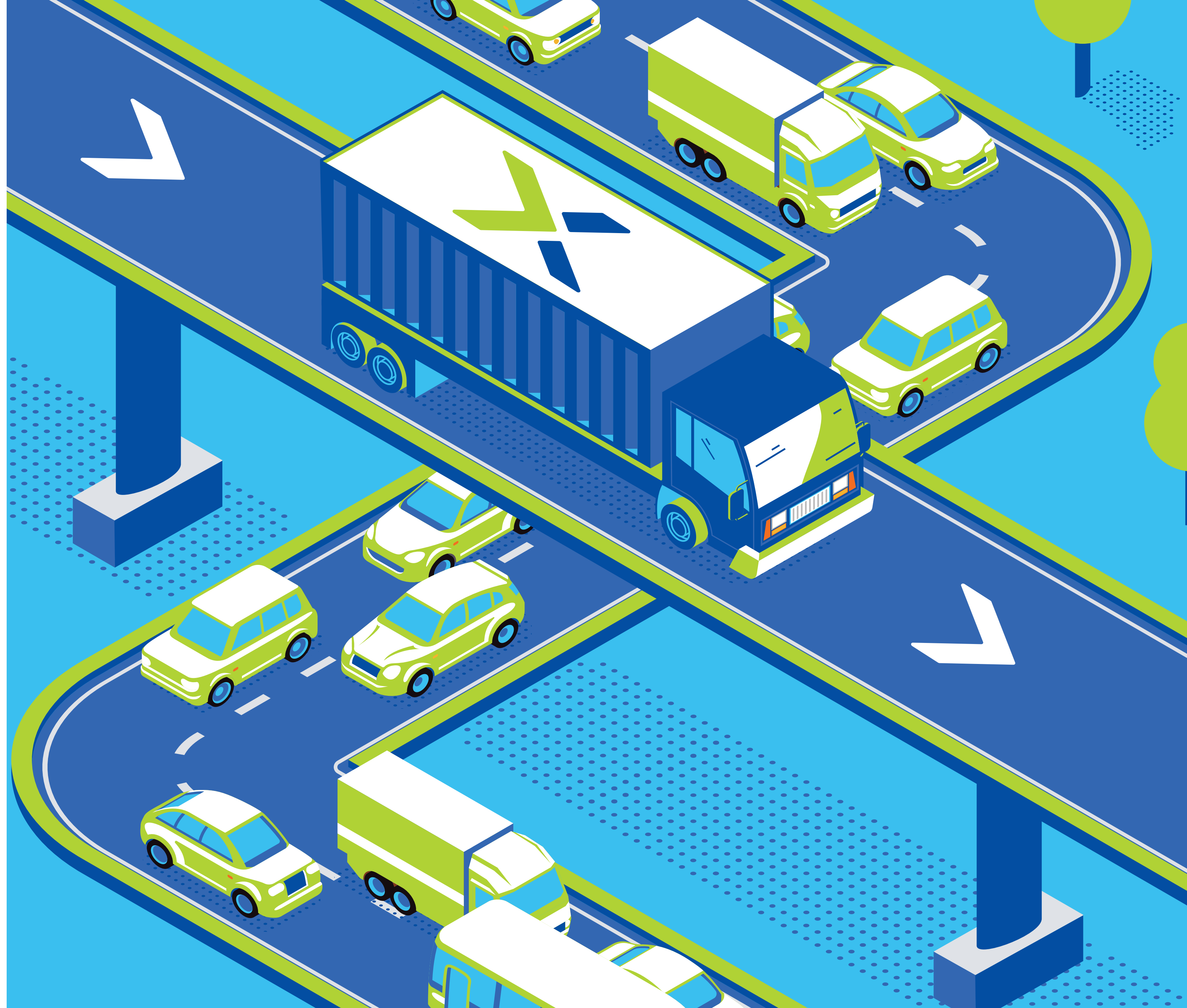


デジタルトランスフォーメーションによるイニシアティブを掲げる組織の多くは、コンテナ化アプリケーションをオンプレミスのKuberenetes上で展開したいと考えています。次章では、こうした組織が直面しがちな課題、またNutanix®がどのような形で役に立つのかを紹介します。

第2章：

Kubernetesとクラウドネイティブ アプリケーションをオンプレミスで 実行する場合の課題

昨今は、データセンター最新化が必須となっています。企業は、オンプレミスでのアプリケーション実行を余儀なくされているか（規制順守、コスト、またはその他の理由から）、エッジで特定のアプリケーションを実行する必用があります。しかし、企業は自社データセンターでKubernetes環境をセットアップする際、いつも複雑な技術的問題に直面しています。





レガシーインフラストラクチャーはKubernetesのメリットを制限する

レガシーインフラストラクチャーは、Kubernetesとコンテナ化アプリケーションによるコンピュート、ストレージ、およびネットワークリソースの使い方に合わせて設計されていません。オンプレミスに自社のKubernetes環境を構築したい組織は、その複雑さだけでなく、Kubernetesで求められるストレージ、データ管理、ネットワーク、セキュリティに対する各種の異なるアプローチに戸惑いがちです。IT運用が開発者のニーズに足並みをそろえてリソースを提供できない場合、開発者の生産性にはしばしば大きな影響が及びます。

レガシーシステム管理はITイノベーションにとって逆効果

企業間の競争がますます激しくなる中、ビジネスは顧客のために新製品およびサービスを開発するにあたって、より効率的で柔軟かつ革新的にならなくてはなりません。しかし、レガシーインフラストラクチャーのライフサイクル管理には多大な時間を要するため、ITは新しいプロジェクトや技術の応用に注力するだけの余力を持ち合わせていません。

従来型インフラストラクチャーはKubernetesのITリソース要求に対処できるように構築されていない

レガシー型の仮想マシンベースの環境に慣れていたITオペレーターは、Kubernetesのライフサイクル管理に苦労しています。また、KubernetesはCPUとメモリ使用を絞り出すためにシンプルな宣言型プログラミングのモデルを利用しているものの、ストレージ、ネットワーク、モニタリング、セキュリティの構成および管理はさらに難しくなります。

「これまでは、プロビジョニングを行いユーザーが実際にインフラストラクチャーを利用できるようになるまで、何週間もかかっていました。**それが、今では僅か数日で完了します。」**

グローバルITソフトウェアおよびサービスプロバイダーのIT兼インフラストラクチャーVP。

「**新興技術による新しいソリューション**をを推進し、変革を実現して、意欲的な戦略を掲げるのは非常に楽しいことです。Nutanix®の存在なくしては、実現できません。」

こう語るのは他社のデジタルトランスフォーメーション達成をサポートする組織のCTOです。

オンプレミスのKubernetesとクラウドネイティブインフラストラクチャーの課題を克服する

組織は、そのクラウドネイティブジャーニーの過程でいくつかの大きな課題に直面します。この点について、以下に詳しく扱っていきます。

クラウドネイティブアプリケーションデータの管理は困難であり、多大な労力を必要とする

Kubernetesを利用する組織は、扱っている重要なアプリケーションデータを管理する方法を見つける必要がありますが、これはコンテナが持つ一時的な性質によって難しくなります。オペレーターは、どのようなストレージタイプを利用し、これをKubenetesクラスタで利用できるようにするにはどうしたらよいのか考える必要があります。しかし、より多くのアプリケーションがコンテナとマイクロサービスアーキテクチャー上でリファクタリングや実装されることで、Kubernetesで異なるストレージタイプを構成するのがネックとなります。

Nutanixは、これに対するソリューションを見つけました。一つひとつのNutanix®Kubernetess Engineは、フル機能コンテナストレージインターフェース(CSI)ドライバで展開され、これはNutanix VolumesおよびNutanix Filesとネイティブ統合を果たして、アプリケーション向け永続ストレージを容易に提供できます。また、Nutanixは、Nutanix Objects経由のS3対応ストレージオプションを備えた永続RWO (ReadWriteOnce) およびRWM (ReadWriteMany) アクセスモードに対応しており、ストレージは企業のニーズに基づき調整できます。

Kubernetesは複雑で急速に進化する

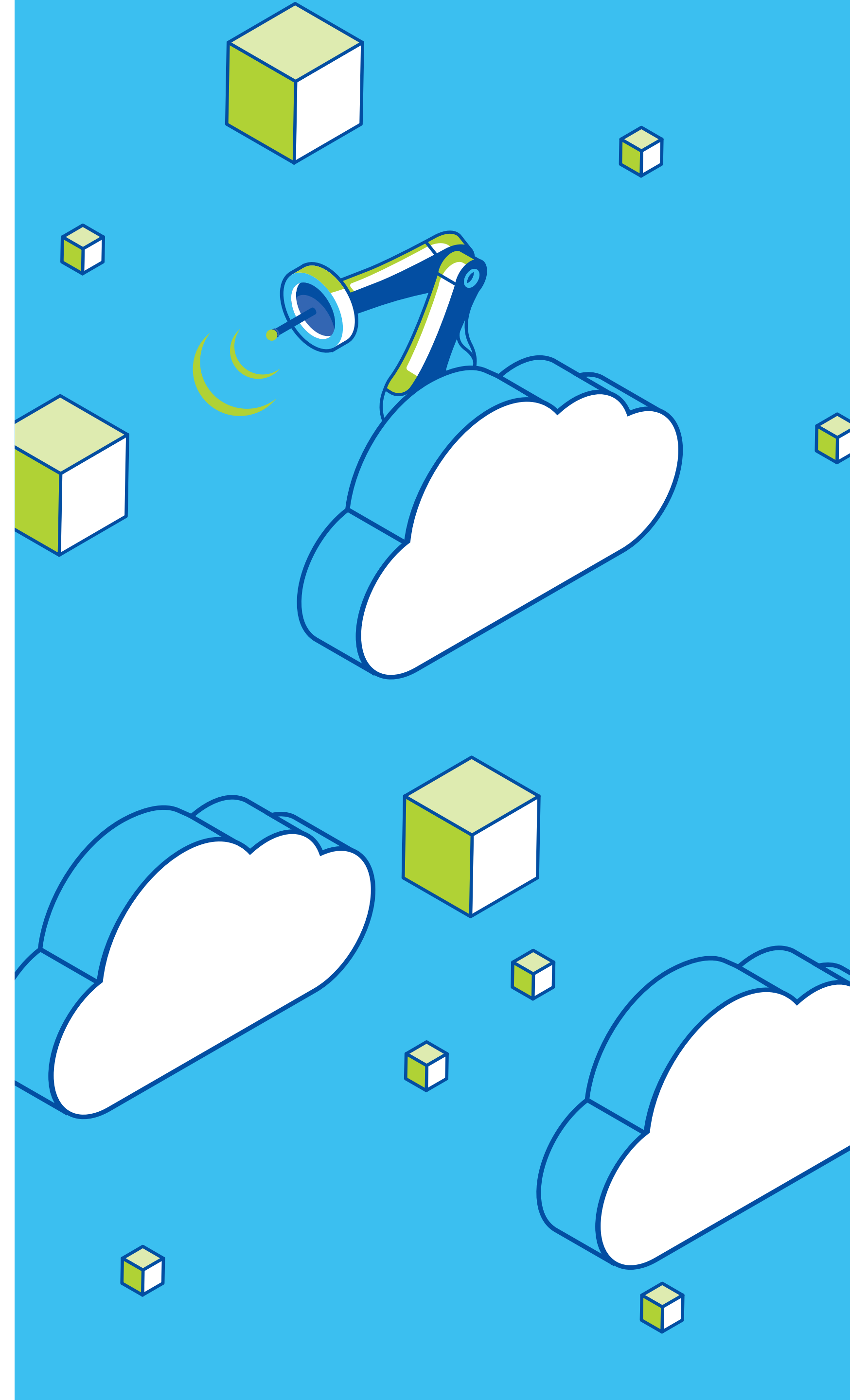
毎年、平均4つの主要リリースを発表するKubernetesとその技術エコシステムは、急速な進化を遂げています。これは、コンテナベースの環境を実行中の企業に多数の選択肢とオプションを提供できるものの、開発者の抱えるネットワーク、ストレージ、およびクラウドネイティブサービスのニーズについていくには時間がかかります。

Nutanixであれば、本番環境アプリケーションを中断せずに、ノードのオペレーティングシステムのパッチ適用とアップグレードを行い、合理的な方法でKubernetesの最新バージョンにアップデートできます。Nutanix Kubernetess Engineは、外部ロードバランサーがある場合もない場合も、簡素化したワークフローを通じて自動構成され、高可用性展開が可能です。

組織はハイブリッドクラウドKubernetesの構築および最適化で苦労している

ハイブリッドまたはマルチクラウドのKubernetes環境でクラウドネイティブアプリケーションを実行するには、適切なツールとインフラが必要で、高いオーバーヘッドコストを伴う場合があります。

Kubernetesはアプリケーションモビリティを可能にします。こうして、パブリック、プライベート、およびハイブリッドクラウドなどの環境ならびにROBOやエッジロケーションなどをまたいで、修正なくアプリケーションを移動できるようになりました。大手パブリッククラウドプロバイダーとのパートナーシップを通じて、Nutanixはパブリッククラウド環境のKubernetesプラットフォームをオンプレミスのデータセンターにシンプルかつシームレスに拡張できるようにしました。

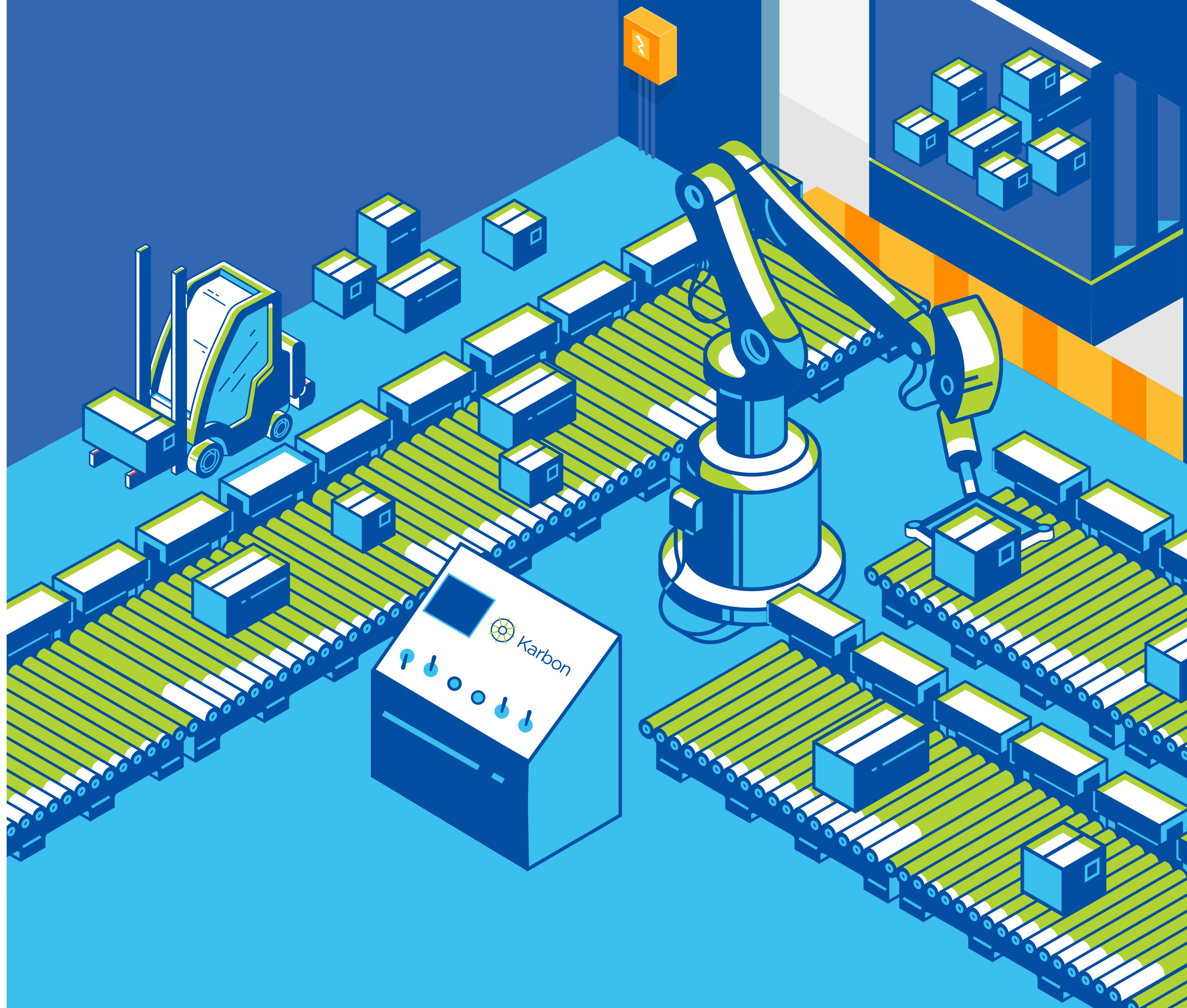


選択したKubernetesソリューションは 容易に管理できなくてはならない

NutanixのCloud Native Platformの基盤コンポーネントであるNutanix Kubernetess Engineは、Kubernetesのプロビジョニング、運用、およびライフサイクル管理を劇的に簡素化できるエンタープライズ向けKubernetes管理ソリューションです。

- プロダクションレディなKubernetesのマルチマスターなクラスタを僅か数クリックで展開
- Nutanixのフル機能CSIドライバーで永続ストレージを容易に構成
- 際限なくシームレスに拡張し、ノードまたは物理リソースを僅か数分で追加
- クラス最高のオープンソースツールを統合して、クラスタのモニタリング、ロギング、アラートを実現
- 実証済みベンダーから専門的なフルスタックのサポートを得る

オンプレミスのKubernetesを構成および管理する場合は固有の障害を伴いますが、多くの企業は顧客により優れたソリューションを提供するために必要であると考えようになっています。Nutanix Kubernetess Engineは、オンプレミスのKubernetesをセットアップする際の複雑性を排除することで、組織が頭を悩ませることなくシンプルで1クリックの展開、永続ストレージ、拡張性を実現できるようサポートします。

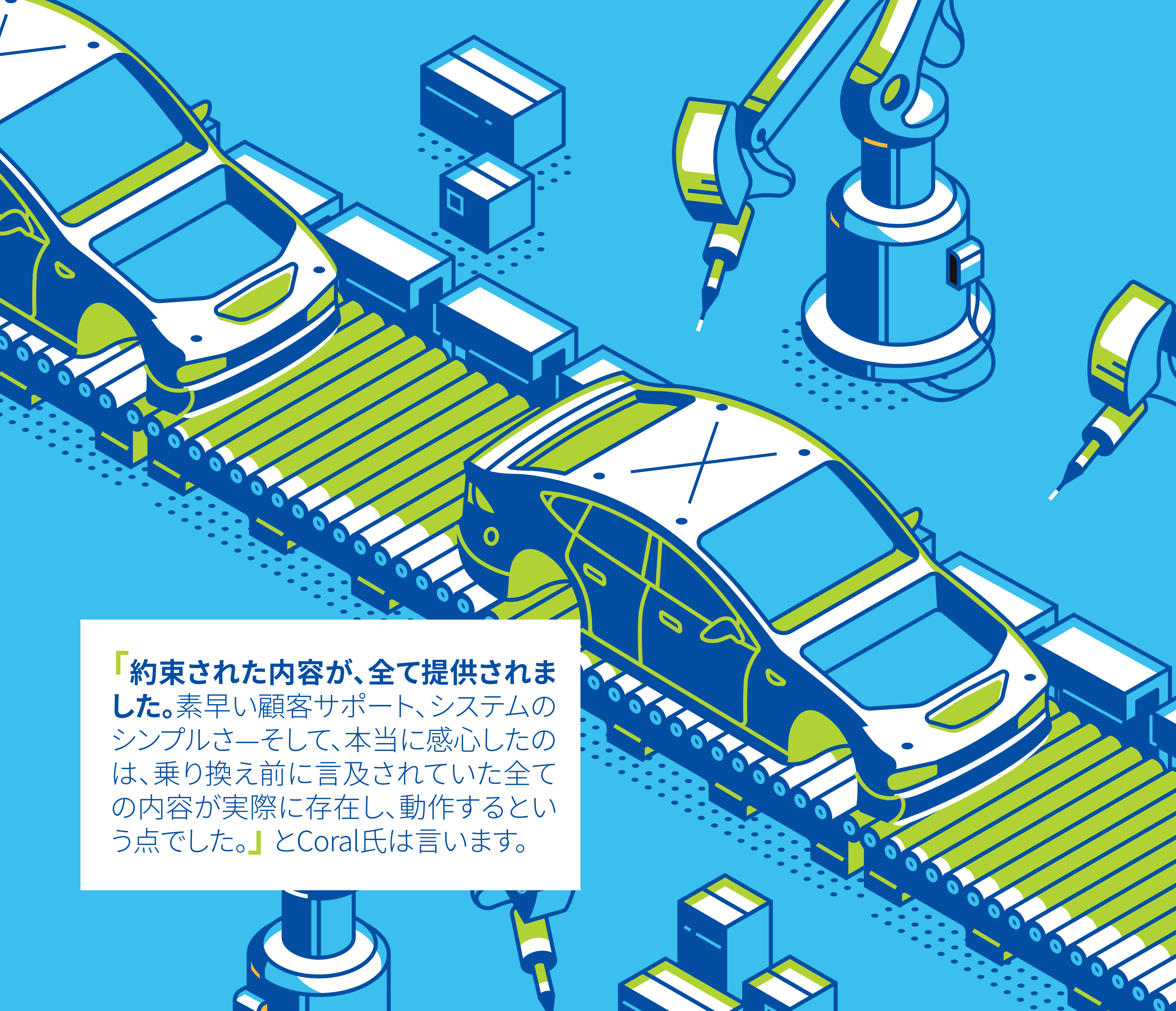


第3章：

Nutanix®のHCIとKubernetess Engineがクラウドネイティブエンタープライズ向け基盤を築く

Kubernetesとクラウドネイティブ技術は、レガシーインフラストラクチャーの制限なく、迅速で効率的なアプリケーション展開への道筋を提供できます。多くの組織は、すでにNutanixと共にこの道のりを進んでいます。





「**約束された内容が、全て提供されました。**素早い顧客サポート、システムのシンプルさ—そして、本当に感心したのは、乗り換え前に言及されていた全ての内容が実際に存在し、動作するという点でした。」とCoral氏は言います。

Nutanix HCIによってメルセデス・ベンツが時間と労力を削減

Nutanixを導入する前、メルセデス・ベンツのブラジル法人の開発チームは、サーバーとSANストレージネットワークを備えた従来型3層レガシー環境に依存していました。同社は、Nutanix HCIを利用する運びとなり、ソリューションに対してIT運用環境の効率性向上を期待していました。

「Nutanixの環境は、アプリケーションだけでなく、インフラストラクチャーを含めて非常によく開発されており、私たちが必要としていたシンプルさ、またその他のあらゆる点を満たしてくれたのです」とメルセデス・ベンツのITアーキテクト、Aníbal Ulisses Coral氏は言います。「ノードを9つ購入して、2つのデータセンターで利用できるようにセットアップしました。Nutanixを実装し、全てインストールして動作環境を整えるまで非常に迅速でした。」

Coral氏と彼のチームは、Nutanixのおかげで面倒なレガシー管理の問題を克服できたと言います。「Nutanixを導入した結果、以前の環境で頭を悩ませていた問題が解決されました。分かりやすい例を挙げるならば、仮想マシンのインストール時間は75%削減され、サーバーの再起動には僅か数秒しかかからないのです。」

メルセデス・ベンツがイノベーションを続ける中、Nutanixは同社を側でサポートできることに誇りを感じています。ブラジルのNutanixでゼネラルマネージャーを務めるLeonel Oliveira氏は、次のように述べています。「メルセデス・ベンツのプロジェクトは、新たな時代を開拓するデジタル化の飛躍を象徴しており、今後はこのようなプロジェクトをさらに増やしていきたいと思っています。」

ElosiはKubernetesで苦勞していたものの、Nutanixのおかげで順風満帆に

フランスのITサービス組織のElosiは、コンテナとクラウドネイティブインフラストラクチャーのアーリーアダプターでした。しかし、Elosiが初めてKubernetesの利用を試みた時、同社の開発チームは必要とされた追加のツールや複雑なコード変更に苦勞していました。こうした体験に苛立ちを感じていたElosiはNutanixを試してみることにしましたが、クライアントのデータ局所性ニーズを満たすにあたってオンプレミスのサービスを必要としていました。

「KubernetesとKarbon（現名称：Kubernetess Engine）の場合、状況を把握して、顧客の近くでサービスを提供しながら管理できました」とElosiの運用ディレクター、François Delbouve氏は言います。「[最初のクラスタ]を実行するまでに、一週間かかりました。Kubernetesでは、大体30分程度で実行できたため、本当に大きな改善でした。」

「一切のダウンタイムを伴わずに、全てを僅か数秒で**自動展開**できるようになりました」とDelbouve氏は言います。

Nutanixを試す以前、ElosiはKubernetesに最もよくある課題であるネットワーク、ストレージ、可視性の面で苦勞していました。しかし、NutanixのおかげでKubernetesのライフサイクル管理がシンプルになり、実行可能なオプションとなったのです。

「展開を行うにあたり、[DevOps]が毎日ITチームを煩わせる必要はないのです。パイプラインの段階で全ての確認が済んでいるため、展開も十分なセキュリティの下で実施できます。僅か数クリックで実現できるのです。」とDelbouve氏は言います。

ElosiがKarbonを使ってKubernetesを簡素化できたことは、Nutanixにとっても大きな喜びでした。Nutanixは、Elosiのような状況の企業に[Karbonを無料でTest Driveしてほしいと願っています](#)。

Nutanix HCIとNutanix Kubernetess Engine上で実行するNutanixのクラウドネイティブスタックは、IT運用をレガシーアーキテクチャーの制約から解放して、Kubernetesを最善の方法でサポートします。

次章では、Nutanix HCIがKubernetesにとって最善のインフラストラクチャーである理由について詳しく見ていきます。



第4章：

Nutanix HCIはKubernetesにとって理想的なインフラストラクチャー

ハイパーコンバージドプラットフォームは、組織が堅牢なクラウドネイティブエンタープライズを構築するための基盤を提供します。しかし、Kubernetesには考慮すべき特定の要件があるため、そのニーズに最適なインフラストラクチャーに依存しています。



Nutanix HCI：有用性を念頭に置いた設計はKubernetesの利用に理想的

Kubernetesは、アプリケーションが迅速に拡張する必要のある動的な環境です。Nutanix HCIは、その高可用性、ほぼ際限なきリニアな拡張性、そして容易な管理によって、Kubernetesのように動的な分散型システムをサポートできる理想的なインフラストラクチャーとなります。

単一障害点は存在しない

Kubernetesとクラウドネイティブ技術を実装中の企業にとって、ライフサイクル管理は最大の課題の一つです。ノード全体で冗長性を生み出すことで、Nutanixは一切の単一障害点によるリスクを低減し、必要に応じてITがノードを組み合わせて、特定の目的用に指定できるようにします。

レガシーおよびクラウドネイティブアプリを同時に実行

Nutanixのクラウドネイティブスタックの一部をオンプレミスで実行しながら、残りの部分はパブリッククラウドプロバイダー上で実行することができます。こうして、企業はレガシーおよびクラウドネイティブアプリを同時に、同じインフラストラクチャー上で実行できるようになります。こうして、応答性と柔軟性を高めるマルチクラウドアーキテクチャーを利用できます。

Kubernetesディストリビューションにおける選択肢を維持する

Kubernetesには、オープンソースと商用カテゴリ全体にまたがる多数の異なるディストリビューションが存在します。

組織がクラウドまたはKubernetesディストリビューションのどのような組み合わせを必要とする場合でも、Nutanix Kubernetes Engineが提供するネイティブユーザーエクスペリエンスは拡張と管理を容易にしながら、ロックインを排除できます。

あらゆるハイパーバイザーと統合

Nutanix HCIは、ITが実行している可能性のあるあらゆる種類のハイパーバイザーで動作します。既存の仮想化層を置き換える必要はないものの、Acropolis™ (NutanixのHCIソフトウェアプラットフォーム) はクラウドネイティブスタック内部で動作し、ユーザーフレンドリーなインターフェースで管理者に可視性を与えてライフサイクル管理を容易にします。

マイクロセグメンテーションを活用したゼロトラストのデータセンターモデルによって、企業はサービスチェイニングで柔軟性を高めながら、セキュリティリスクを伴う必要がありません。Nutanix HCIによるセキュリティの補強は、同じデータセンター内で実行中の他の情報へのアクセスを制限しながら、どのアプリケーションに対しても完全かつ無制限のアクセスは一切提供しないことで実現します。

Nutanix HCIとKubernetes Engineは、インフラストラクチャー管理に伴う複雑性を排除しながらベンダーロックインを回避することで、顧客が希望するKubernetesディストリビューションのニーズを満たしながら、ユーザーの選択肢も維持します。

- 同じインフラストラクチャーでレガシーおよびコンテナ化アプリケーションを実行
- ネイティブなユーザーエクスペリエンスを提供
- 特定のディストリビューションによる制限を一切受けない
- 異なるKubernetes環境をまたいで容易に移植可能

Kubernetesストレージの複雑性を排除：

- 完全に統合された永続ストレージソリューション
- 高性能なS3ストレージサービス
- 最新アプリケーション向けの非構造化データサービス
- 1クリックによる拡張、オートバランス、アップグレード



第5章：

Nutanix HCIとKubernetess EngineでKubernetesを簡素化する

HCIとKubernetesを基盤とするNutanixのクラウドネイティブスタックは、あらゆるKubernetesディストリビューションの実行にとって理想的であり、主要なパブリッククラウドのKubernetesプラットフォームおよびサービスとの統合における認定を受けています。





Kubernetes向けに構築された受賞歴を誇るアーキテクチャー

世界最大規模のデータセンターを支える技術で構築されたNutanixは、クラス最高のハイパーコンバージェンスソフトウェアを用いてあらゆるインフラストラクチャーリソースを単一のスタックに組み合わせます。こうして、インフラストラクチャーとアプリケーション双方の管理を簡素化できるほか、スケールアウト型ストレージ、サーバーコンピュート、ゼロトラストのデータセンターセキュリティを手に入れることができます。

「最も包括的なHCIソフトウェア機能の一つです²」

Gartnerがハイパーコンバージドインフラストラクチャー分野のマジック・クアドラントにてNutanixをリーダーの1社に選出。

「HCIを超えたエンタープライズITを提供するビジョンを持って前進している³」

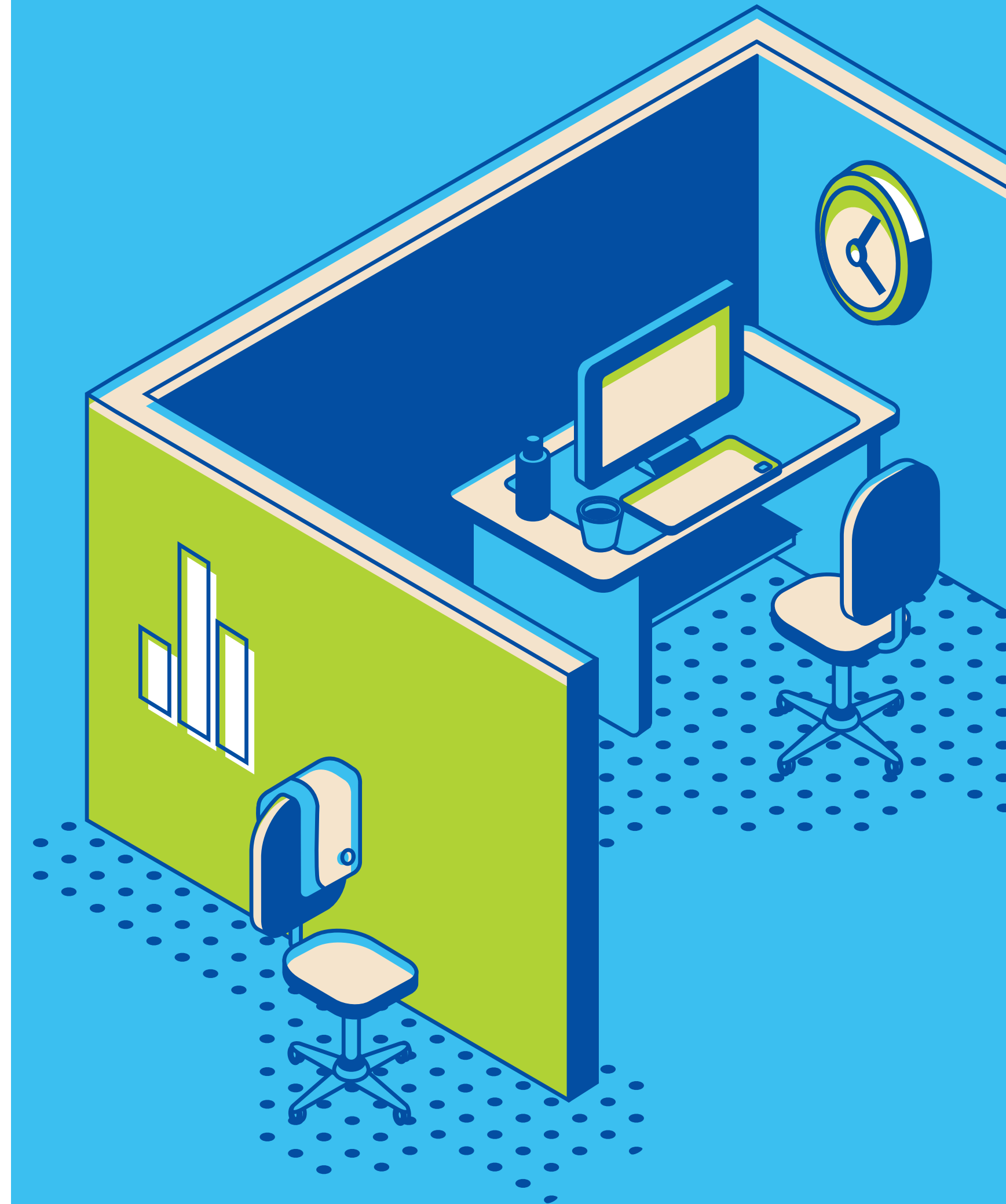
Forresterがハイパーコンバージドインフラストラクチャー分野のリーダーの1社にNutanixを選出。

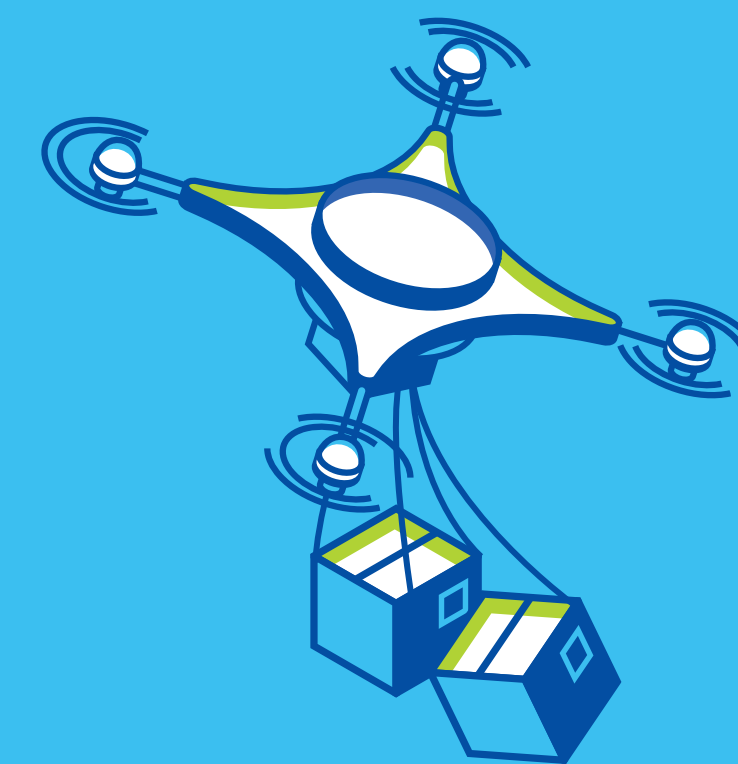
**2013年以降90以上のネットプロモータースコアで
業界のトップを走る**

Nutanix HCIとKubernetess Engineは Kubernetesのライフサイクル管理を劇的に 簡素化：

- 高可用性Kubernetesクラスタを15分以下で構成および展開
- パブリッククラウドのようなシンプルさでワークフローを管理
- 事前に大量の計画を行わずにシームレスなクラスタの拡張を実現
- 1クリックかつ中断なく、Kubernetesのバージョンとノードオペレーティングシステムのバージョンをアップグレード
- 単一の大手ベンダーが、スタック全体に関する専門的サポートを提供
- Kubernetesネイティブなユーザーエクスペリエンスで運用

ソフトウェア定義アプローチの能力とインテリジェンスを
備えたコーポレートIT運用を実現





Nutanixを選ぶ理由

Kubernetesとクラウドネイティブ技術をビジネス成果を推進できる方法で構成・利用するのは、そう簡単ではありません。ライフサイクル全体の管理を簡素化するには、Kubernetes向けに構築されたインフラストラクチャーが必要です。

他のKubernetes管理ソリューションとは異なり、Nutanix HCIとKubernetes Engineでは、IT運用がエンドツーエンドのプロダクションレディなエンタープライズKubernetes環境を提供・管理しながら、ネイティブなユーザーエクスペリエンスを維持できます。

Kubernetesにとって理想的なインフラストラクチャーであるNutanix HCIで生産性を高めましょう。

Nutanixを試してみませんか？

NUTANIXTM

