

大地の声を聞く耳

プライベート、パブリック、およびエッジにわたるアプリのトランスフォーメーションアプリとデータの進化を活用するための戦略

要約

アプリケーション アーキテクチャ自体も、またこれを開発、導入、および保守するプロセスも変化しています。同時に、処理をエッジにプッシュすることが求められるあらゆる場所で、より多くのデータが生成されています。こうした根本的な変化は、組織がITの基盤を変革しようとする際に、大きな課題として浮かび上がってきます。パブリック、プライベート、エッジといった導入オプションの違いを問わず、モダン アプリケーションのパワーを活用できるお客様は、イノベーションと効率性を飛躍的に向上させています。デル・テクノロジーズとVMwareは、組織が既存のインフラストラクチャとプロセスを進化させ、次に備えることができるようにする実践的なアプローチを採用しています。

目次

要約	1
はじめに：大地の声を聞く耳	3
世代交代	3
クラウド ネイティブ	4
コンテナおよびKubernetes	4
アプリケーションのモダナイズ	6
例	6
「減速帯」	7
実践的なアプローチ：デル・テクノロジーズとVMware Tanzuの強み	9
お客様の条件に合わせたVMware Tanzuの実装	10
最適な組み合わせ	10
ターンキー	11
As-a-Service	12
APEX Cloud Services	12
VMware Cloud on Dell EMC	13
まとめ	13
ビジネスのスピードに合わせた最新化	14
自動化	14
計画	15
保護	16
コンテナの革新をあらゆる面で提供	17
プライベート クラウドとパブリック クラウドの接続	17
エッジに拡張	18
結論	20

はじめに：大地の声を聞く耳

「大地の声を聞く耳」というのは、次に起こることを知っている人というような意味合いを連想させる慣用句です。細部への注意力、鋭い観察力、徹底した分析力を備えていて、いつも心の準備ができている人物といったイメージを想起させます。

今日の組織とは、データとデータを処理するソフトウェアによって生成されたコミュニケーションや洞察を通じて、相互につながった人と場所の集まりであると言えます。お客様の組織が、公的機関、調査会社、製造施設、小売業者、またはその他多くの組織いずれであるかに関係なく、次に起こることに備える必要があります。次に起こることは、需要の変化を示す市場動向である場合もあれば、供給不足を警告する在庫フィードである場合もあります。また、新たなエンゲージメント モデルを必要とするような、人々がやり取りを行う革新的な方法である可能性もあります。近年、データとソフトウェア アプリケーションがますます発展したことで、すべての人に「大地の声を聞く耳」を手に入れる機会が与えられるようになりました。ただし、それを活用するための適切な戦略があれば、という条件が付きます。

世代交代

私たちが依存しているアプリケーションの基盤が変化しようとしています。ソフトウェア アプリケーションを介したデータの収集、処理、および表示の方法は、今まさに世代交代の最中です。この変化は、ダイナミックなマクロ環境において、組織がイノベーションを起こして迅速に対応することが急務であるという理由からもたらされています。

クラウド ネイティブ アプリケーションは新たな標準となりつつあります。実際、IDCが実施した最新のFutureScape調査¹によると、2025年までに、企業の3分の2近くが毎日コードを展開する多作のソフトウェア プロデューサーとなり、アプリケーションの90%以上がクラウド ネイティブ アプローチを使用して導入されることになります。驚くべきことは、これらの新しいアプローチによって開発されるアプリケーションの膨大な量です。IDCによると、2024年までに5億を超える新しいアプリが、クラウド ネイティブな手法を使用して構築される予定です。

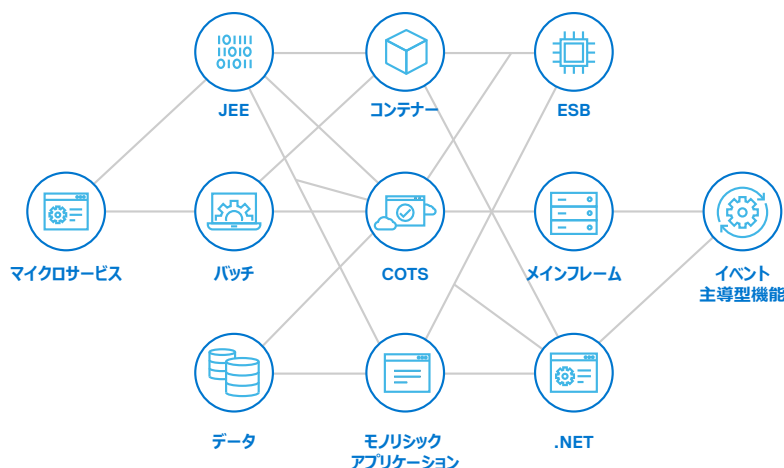


図1：アプリケーション ポートフォリオの複雑さ

このクラウド ネイティブへの移行は、ITリーダーたちによっても認識されています。Forresterの調査では、ほとんどのCIO（最高情報責任者）が、アプリケーションのポートフォリオを改善することが最優先事項であると考えていることが判明しました。それでも、これらの組織のほぼ半数では、この数年間、何の改善も行われていません。何が会社の足かせになっているのでしょうか。²

ほとんどの企業にとって、これは困難な課題なのです。数年以上にわたって事業を継続している企業のポートフォリオは、図1のようになっているのではないのでしょうか。

これは、数百万行のコードで構成される、相互に接続された複雑なクモの巣です。これには、市販のパッケージから、.NETまたはレガシー Javaフレームワークを使用して構築されたモリス型アプリケーションまで、あらゆるものが含まれます。できることなら新しいイニシアチブとして、マイクロサービス、コンテナー、イベント駆動型パターンなどの「クラウド ネイティブ」テクノロジーの使用を開始したいと考えていることでしょう。クラウド モデルを活用して、顧客に提供する価値を高めたいとは考えているものの、何年にもわたって積み重ねた複雑さに阻まれていると感じているのではないのでしょうか。古いソフトウェアは、更新、統合、および拡張が困難な場合があります。また、ビジネス バリューをもたらさないメンテナンス作業にチームを埋没させてしまう可能性もあります。こういった現実があるせいで、ほとんどの企業ではモダナイゼーションの提議が困難になっています。

1.『IDC FutureScape: Worldwide IT Industry 2020 Predictions』（#US45599219、2019年10月）。

2.VMwareの委託によるForrester Consultingの調査。「How Transformative CIOs Use Customer Experience to Differentiate & Deliver Results（変革を推進するCIOはいかにカスタマー エクスペリエンスを活用して差別化し、成果を上げているか）」2020年2月

クラウド ネイティブ

モダナイゼーションのイニシアチブに取り組む際に企業が直面する課題について掘り下げてみましょう。まず、Joe Beda氏がクラウド ネイティブをどのように定義しているかを考えてみましょう。同氏は、「クラウド ネイティブとは、自動化とアーキテクチャを使用するためのチーム、カルチャー、テクノロジーを構築することであり、最終的な目標は、複雑さを管理しながら同時に迅速さの限界を超えることにあります」と述べています。Joe Beda氏は、Kubernetesのリーダーで、Kubernetesプロジェクトの最初のコミットを提出した人物です。Heptioの創設者であり、現在はVMwareの一員です。クラウド ネイティブとは、アプリケーションを構築、実行、および管理する方法に関する新しい考え方です。それは、道理にかなうようにアプリケーションをモダナイズし、ソフトウェア デリバリー ライフサイクルから労力を取り除くということです。

「クラウド ネイティブとは、自動化とアーキテクチャを使用するためのチーム、カルチャー、テクノロジーを構築することであり、最終的な目標は、複雑さを管理しながら同時に迅速さの限界を超えることにあります。」

VMwareのプリンシパル エンジニア（およびKubernetesの創設者）、Joe Beda氏

常にアプリケーションの定義から始め、それがどのように変化したかについて確認します。今日、大部分の開発者が取り組んでいる既存のアプリケーションは、クモの巣のように緊密に結びついたシステムでありながら、十分には文書化されていません。これらのモノリス（「一枚岩」という名が示すとおり）は、単一の大規模なコード ベースとして構築されており、一体のものとして更新する必要があります。このようなアプリケーションのリリースは、長い間隔で行われる、労力もリスクも大きいイベントです。つまり、開発者は、新機能を顧客に提供するまで数か月の間隔降ることのできない「リリース列車」に飛び乗らなければならないのです。

一方、モダン アプリケーションはAPI駆動型です。一部にはモノリス型構造で実行されるデータ ソースや処理もありますが、新しいロジックモジュールはマイクロサービスを使用して構築されます。これらは小型のモジュラー型コード ベースであり、明確なインターフェイスを備えているため、開発、導入、管理を個別に行うことができます。そのメリットは、他のサービスには一切影響を与えることなく、単一のマイクロサービスを頻繁に更新できることです。マイクロサービス設計の特質は、それぞれが独立した耐障害性を備えている点です。サービスを使用するコードは、サービスがダウンしたり誤動作したりしている場合でも、機能し続けなければなりません。モノは壊れるということを前提にコードを構築することによって、コードが確実に機能し続けるようにする必要があります。

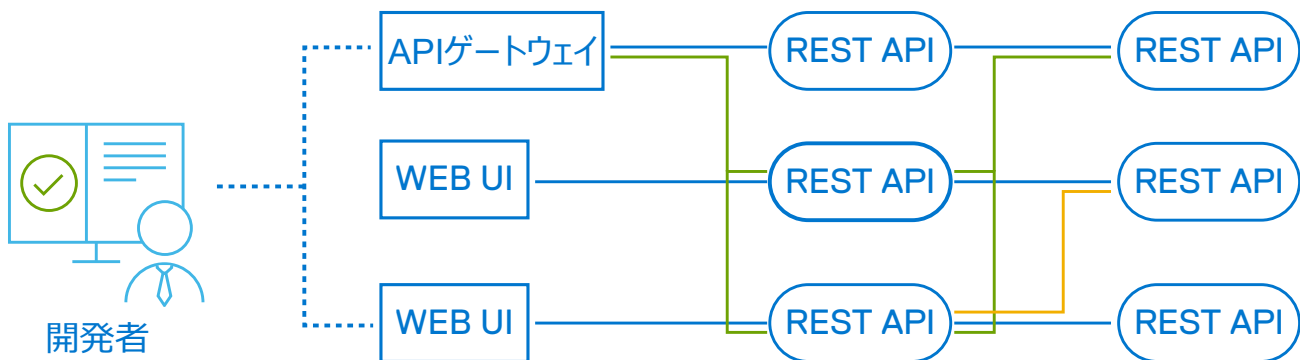


図2：モダン アプリケーションは、マイクロサービスとAPIを使用して構築される

コンテナおよびKubernetes

アプリケーションをマイクロサービスとして構築することにより、コンテナの使用が促進されています。コンテナは、インフラストラクチャの依存関係から解放されるようにパッケージ化された自己完結型のアプリケーションです。このパッケージには、アプリケーションそのものであるランタイム環境全体に加えて、そのアプリケーションを実行するために必要なすべての依存関係、ライブラリーとその他のバイナリー、および構成ファイルが含まれています。コンテナは、異なるコンピューティング環境に導入した場合でも、ソフトウェアを確実に実行できるため、非常に有用です。

つまり、開発者はローカル マシン上でコードを実行してから、問題なくテスト環境に移動することができます。また、コードをステージング環境から任意の本番環境に移動したり、物理マシンからプライベート クラウドまたはパブリック クラウドの仮想マシンに移行したりすることもできます。コードは、環境に関係なく同じように実行されます。

コンテナの数が急増すると、従来の方で管理することはほぼ不可能になります。Kubernetesは、コンテナ管理の大部分を自動化する優れたテクノロジーです。自己修復機能を備え、また、宣言型であるため、セットアップをバージョン管理して容易に複製できます。IT部門は、導入とロールバックを自動化し、障害が発生したコンテナや停止したコンテナを自動的に再起動できます。さらに、Kubernetesでは使用率に基づいてサービスを自動的にスケールアップまたはスケールダウンできるため、サイバー マンデーなどのイベントに合わせてすばやくスケールアップしたり、不要なときにスケールダウンしたりできます。要するに、コンテナ化されたサービスをより効率的に実行するうえで役立つということです。

これらの新しいアプローチによって、モダン アプリケーションが使いやすくなります。そして、ここに「プラットフォーム」という概念が登場します。プラットフォームはこれらのクラウド ネイティブ パターンをカプセル化し、アプリケーションの実行場所に関係なく、クラウド全体に統合された Kubernetesランタイムから、簡素化された操作や一貫性のある開発者エクスペリエンスに至るまで、全スタックを自動化できます。クラウド ネイティブ アプローチでは、開発者エクスペリエンスと運用効率が最優先されます。ビジネスを加速させるには、生産的で革新的な開発者と、自動化された効率的な運用が必要です。

アプリケーションのモダナイズ

企業はどのようにすれば、あのクモの巣のような既存の従来型アプリケーションから、クラウド ネイティブなモダン アプリケーションに移行できるのでしょうか。既存のアプリケーションに適合する万能のアプローチというものはありません。ビジネス要件とテクノロジーの各要素を検討する必要があります。ライセンス コストや売上の機会に基づいて移行するのは、理にかなっているでしょうか。それは差し迫った注意が必要なミッション クリティカルなシステムでしょうか。また、既存のツール、フレームワーク、依存関係に基づいた場合、技術的に関連する要素はどれでしょうか。

企業は、再ホスティング、つまり「リフト＆シフト」も選択できます。これは、最適なクラウドでVMインスタンスを実行しながら、クラウド インフラストラクチャにアプリケーションをそのまま移動することです。これによってインフラストラクチャ管理に役立つ可能性はありますが、他にメリットはあまり見られません（パフォーマンスが悪化する可能性さえあります）。もう少し進んで、従来のデータベース インスタンスをクラウド プロバイダーが管理するものに置き換えるなど、クラウド サービスを利用する企業もあります。これは、一般的にはプラットフォームの再構築と呼ばれるものです。



図3：アプリケーション ポートフォリオの分析

次に、リファクターと再設計があります。これらの意図は同じである（最終的にはクラウド ネイティブ アプリケーションに帰着）と考えられますが、アプローチが異なります。リファクターは、クラウド ネイティブな構造をサポートできるように、アプリケーションの一部を時間をかけて慎重に変更することです。再設計は、クラウド ネイティブの原則を採用できるように、アプリケーションをより大規模に再コーディングすることです。

次に、アプリケーションをSaaSアプリケーションなどの新しいクラウド ネイティブなオプションに置き換えるという選択肢があります。また、企業は陳腐化したアプリケーションを廃棄したり、そのまま保持しておくことも選択できます。これは、特にアプリケーションを頻繁に変更する必要がない場合に有効なオプションです。

例

今日の組織は、価値を生み出して提供するために、業務のほぼすべての面でデータとソフトウェア アプリケーションに依存しています。この点は、企業としてのデル・テクノロジーズも例外ではありません。急速に変化するユーザー要件とダイナミックな市場のランドスケープを前に、お客様、パートナー、および従業員のニーズに迅速に対応する必要があります。ソフトウェアを開発して提供するという以前の方法では時間がかかりすぎるため、情報技術を通じて価値を提供する方法の改革に着手しました。

Dell.comよりもリアルな事例は他にないでしょう。インターネット上で最も活気ある商用Webサイトの1つであるDell.comは、最新のトレンドに遅れずについていく必要があります。課題は、更新された検索機能の提供など、ビジネスに必要な機能の実装に時間がかかりすぎることでした。平均すると、新しいアプリケーション機能の提供に3か月から8か月も要していました。イノベーションを加速させるために、Dell Digital（当社Webサイトのイノベーションの開発と提供を担当するチーム）は、VMware Tanzuのクラウド ネイティブ インフラストラクチャを使用してアプリケーション開発インフラストラクチャをモダナイズしました。

「開発者は数回のクリックで、リソースをプロビジョニングしたり、オンデマンドでクラウド機能を選択したり、移植することなしにオンプレミスとパブリック クラウド間でアプリケーションを移動したりできます。」

Dell Digital、ITインフラストラクチャ担当ディレクター、Raj Markala

これにより、目覚ましい結果を得ることができました。Dell Digitalは、24時間365日の可用性を提供する6つのデータ センターに、本番環境で実行される7,500のマイクロサービスを導入しました。このインフラストラクチャには、VMware vSphere®、71,000のVMware Tanzuアプリケーション コンテナ、および28,000のKubernetesポッドが組み込まれています。この環境を使用すると、開発者はクラウド サービス、コンテナ、仮想マシンを自身でプロビジョニングしてマイクロサービスを構築できます。

Dell DigitalのITインフラストラクチャ担当ディレクターであるRaj Markalaは、次のように語っています。「開発者は数回のクリックで、リソースをプロビジョニングしたり、オンデマンドでクラウド機能を選択したり、アプリケーションを変更せずにオンプレミスとパブリック クラウド間で移植したりできます」。これらの自動化された調整機能により、開発期間が通常の6か月から数週間以下に短縮されました。これは85%もの改善です。Dell.comチームは、機能のリリースを年間8～10件から55件に増やすことによって、顧客のショッピング体験を向上させています。DellのB2B WebサイトであるDell Premierでは、4週間以上かかっていたアップグレードのリリース サイクルが、わずか数日に短縮されています。VMware Tanzuプラットフォームの顕著な特徴として、イノベーションと有意義なビジネス上の成果ということを挙げるができます。Dell Premierチームは、このプラットフォームを使用して、B2B Webサイトのスマート レコメンダー機能を開発しました。この機能だけで、年間100万ドル以上の売上を上げています。

詳細については、[こちらのインフォグラフィック](#)と[詳細な記事](#)を参照してください。

「減速帯」

アプリケーションが非常に重要であり、クラウド ネイティブ パターンがとても魅力的であるとしたら、組織がもっと迅速にこれを進めることができない理由とは何でしょうか。実は、こういった新しいアプローチを採用しようとしている組織にとって、その進捗を遅らせている「減速帯」がいくつかあります。

まず、クラウド ネイティブ スタックを調達して立ち上げるのは容易なことではありません。これをDay 0（0日目）と呼ぶことにします。モダン アプリケーション エコシステムは、数多くのオープンソース ツールで構成されています。コンテナ オーケストレーション ソフトウェアの主流であるKubernetesは、Cloud Native Computing Foundationによってキュレーションされています。モダン アプリケーション プラットフォームには、イメージ レジストリー、データ保全、ネットワーキング、モニタリング、セキュリティなど、他にも多くの機能が必要です。これらのコンポーネントを選んで統合し、本番環境に対応したプラットフォームを組み立てるには、類い希なスキルが必要であり、固有の価値が付加されることはめったにありません。さらに、カスタムビルドのクラウド ネイティブ プラットフォームでは、維持や本番環境への拡張が困難な1回限りの構成となってしまうのが普通です。

2つ目の減速帯は「テクノロジー資産」です。つまり、組織内の既存のスキルとインフラストラクチャという遺産です。新しいテクノロジーを採用しながら、既存の運用方法、資産、人員を精選して進化させる方法を見つけ出すことができれば、それに越したことはありません。ほとんどの組織は、最初からやり直して、インフラストラクチャとスタッフに対する既存の投資をあきらめる余裕はありません。モダン アプリケーションのアプローチを成功させるには、従来型のアプローチとクラウドネイティブのアプローチが現実的な方法で共存する必要があります。独自のクラウド ネイティブ スタックは、コンテナ化されたマイクロサービスで新機能を提供できる点が優れていますが、ビジネスを運営するうえで重要なレガシー アプリケーションとの互換性がありません。既存のインフラストラクチャと現在のスキルをモダン アプリケーションへと拡張することができなければ、DevOpsプロセス フローは実質的に連携せず、アーキテクチャは持続不可能になります。



Day 0



テクノロジー資産



Day 2



消費



マルチクラウド

プライベート、パブリック、エッジの各場所の複数のクラウドにわたってワークロードが実行されているという現実の中でこれを行う必要があります。

図4：進捗を遅らせる「減速帯」

3番目の課題領域は、Day 2（2日目）の工程、つまりリソースのプロビジョニング、パッチとアップグレードの適用、スケールアップとスケールダウン、そして可用性、セキュリティ、ビジネス継続性といったサービス レベルの達成に関するものです。モダン アプリケーション スタックには非常に多くのコンポーネントが含まれているため、ライフサイクル管理はすぐに手に負えなくなる可能性があります。機能の拡張とセキュリティ パッチには、プラットフォームの定期的な更新が必要です。パッチや更新プログラムの適用を怠ると、ダウンタイムやセキュリティ インシデントのリスクが生じます。開発者とオペレーターは、ビジネスを差別化する機能の導入ではなく、スタックの整合性を維持するために時間を費やすことになります。モダン アプリケーションがビジネスクリティカルなシステムに使用されることが増えており、データ ロスのリスクを回避するには、ビジネス継続性とディザスター リカバリーの適切なソリューションが必要です。おそらく最も重要なのは、組織的な準備です。運用方法だけでなく、インフラストラクチャとアプリケーションを真に変革するための適切なスキルとプロセスが整っているでしょうか。

4番目に、これらの変更はすべて、今日のITインフラストラクチャを背景に行われる必要があります。つまり、プライベート、パブリック、エッジクラウドといったすべての場所で、アプリケーションの互換性と運用効率を実現するための戦略が必要になります。ほとんどの組織が、プライベートクラウドやパブリッククラウドなど、複数のクラウド導入オプションのサポートを計画しています。多くの組織では、ますます多くの処理がエッジで実行されるようになっているため、広く分散された運用全体でエッジとデータソースの距離が近づいています。クラウド間でアプリケーションの互換性がなく、処理が従来のデータセンターに限定されている場合、IT部門は、ニーズに最適な導入オプションにワークロードを配置することが困難になります。複数の導入オプションにまたがるガバナンスとコンプライアンスは、運用手順、管理インターフェイス、セキュリティポリシー、および監視ツールが異なるため、複雑になります。

最後に、以上はすべて理論的には良いことのように聞こえますが、コストはどうでしょうか。また、どのようにすれば、テクノロジーの利用方法とコストを調整できるでしょうか。もちろん、クラウドの使用目的には、インフラストラクチャの柔軟性を最大限に活用してコストを最小限に抑える方法も含まれますが、最も重要なのは、コストをビジネス目標と成長に一致させる方法です。

デル・テクノロジーズがどのように役立つかについてご説明します。

実践的なアプローチ：デル・テクノロジーズとVMware Tanzuの強み

VMware vSphere with Tanzuには、Kubernetesが含まれるようになりました。デル・テクノロジーズはVMwareと緊密に連携し、Tanzuのソリューションとサービスを提供します。これらのソリューションでは、クラウド ネイティブ パターンを既存の運用に段階的かつ無停止で追加できるため、クラウド ネイティブ パターンの実用的な採用アプローチが可能になります。組織はシンプルかつ迅速にアプリケーション ポートフォリオを変革し、次に備えることができます。

vSphereカーネルは、Kubernetesを中心に再設計されました。vSphere 7以降は、仮想化されたモノリス型アプリケーションとコンテナ化されたマイクロサービスの両方をサポートする統合環境になりました。これは今すぐ利用可能であり、デル・テクノロジーズはVMwareと連携して、組織が即座に対応を開始できるようなソリューション ポートフォリオを作成しています。

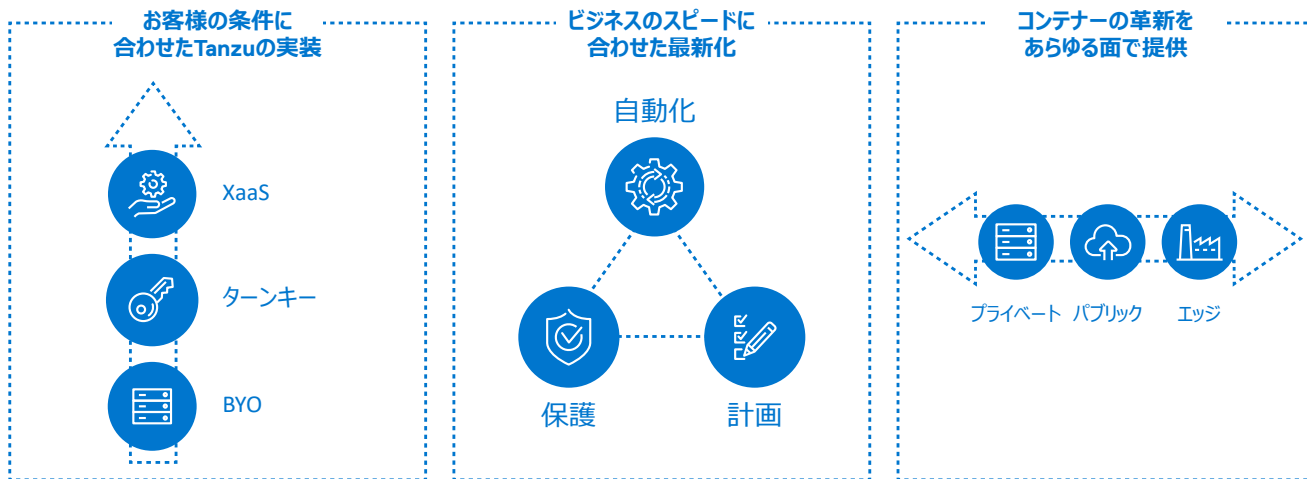


図5：デル・テクノロジーズとVMware Tanzuの強み

デル・テクノロジーズとVMware Tanzuの強みは、当社が誇る業界随一のベストなインフラストラクチャに、業界をリードするVMwareのソフトウェアを組み合わせた一連のソリューションから成るフル ポートフォリオです。このポートフォリオ アプローチが、アプリケーション モダライゼーションの行程を阻む「減速帯」を取り除くうえでどう役立つかという点について、3つの主要な側面を中心に説明します。

- 「お客様の条件に合わせたTanzuの実装」では、調達とDay 0（0日目）の課題に対処しています。ここではモダン アプリケーション環境の立ち上げとスケーリングについて説明します。この環境では、最新のアプリケーションに対応したプライベート クラウド インフラストラクチャを設計して使用方法に究極の柔軟性が提供されます。
- 「ビジネスのスピードに合わせた最新化」では、モダン アプリケーション インフラストラクチャの継続的な運用という課題に対処します。多くの場合、Day 1とDay 2（1日目と2日目）の作業と呼ばれます。これには、管理タスクの広範な自動化、計画の策定と実行が含まれます。この計画を実行することにより、テクノロジー資産を進化させ、組織における運用の準備を達成し、ビジネス継続性とディザスタ リカバリーを確保します。
- 「コンテナの革新をあらゆる面で提供」では、マルチクラウド環境でアプリケーションを導入および管理するために必要な機敏性を提供します。また、各ワークロードの特徴に応じて、アプリケーションをプライベート クラウド、パブリック クラウド、およびエッジの場所に導入する柔軟性を提供します。さらに、すべての導入オプションにわたってポリシーを確立および適用するための一貫したガバナンス フレームワークを実現します。

以降の各セクションでは、これらのメリットについて説明します。

お客様の条件に合わせたVMware Tanzuの実装

アプリケーションを実行するプラットフォームの要件は、組織によって、また時には組織で提供される製品によっても異なります。基盤となるコンポーネントに関するアーキテクチャ制御のレベル、ソリューションの統合レベル（または逆に構成可能性のレベル）、および結果として得られるプラットフォームの継続的運用に対する責任の大小は、固有の要件によって左右されます。

さまざまなオプションを備えたソリューションのポートフォリオからニーズに合わせて選択できる手腕も必要です。コンポーネントを最適に組み合わせることにより、優れた構成と制御が提供されます。ターンキー オプションは事前構成済みで、高度に統合されているため、安心して迅速に立ち上げることができます。As-a-Service（サービスとして）のアプローチにより、フレキシブル コンサンプション、バンドルされたデリバリー、インプリメンテーション サービスが提供されます。さらに、必要な場合は、完全なマネージド サービスも提供されます。

最適な組み合わせ

モダン アプリケーション プラットフォーム設計を最大限に制御したいとお考えの組織向けに、デル・テクノロジーズでは、VMware Tanzuをサポートするコンポーネントを最適な形で組み合わせ、優れたポートフォリオを提供しています。業界をリードするPowerEdgeサーバー製品、一連の堅牢な専用ストレージ、およびオープン ネットワーキング スイッチの包括的な製品ラインアップにより、モダン アプリケーション プラットフォームを設計して実現するために必要なあらゆる側面がカバーされています。

デルは、ビジネス上の成果を引き出すことを目的にPowerEdgeサーバーを設計しています。各サーバーは、ビジネスを推進する主要なワークロードを効果的に処理するように設計されています。Dell EMC PowerEdgeは、妥協のない高い安全性と拡張性を備えた信頼できるインフラストラクチャを提供します。これは、モダン ワークロードに対応するために設計された拡張性の高いビジネス アーキテクチャから始まります。スケールアップかスケールアウトにかかわらず、Dellのサーバーは、そのニーズをサポートする機能を備えるように設計されています。これには、プロセッサ、アクセラレーター、メモリー、ストレージ、およびネットワーキングの柔軟性が含まれます。

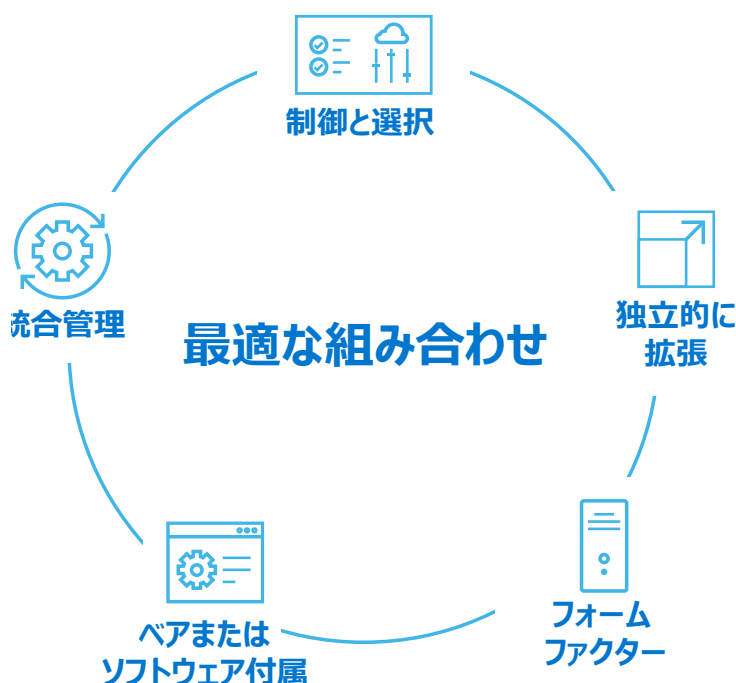


図6：最適な組み合わせによる柔軟性と制御性

この柔軟性により、優れたパフォーマンス（ストレージとコンピューティングを個別に拡張し、既存の投資を活用する機能）を備えたプラットフォームが提供されます。また、実装のガイドとなる検証済みの設計を使用してプラットフォームを構築することもできます。ラック マウントまたはブレードのフォームファクターから始めることも、ベア ハードウェアを使用してゼロから構築することも、ソフトウェアが付属した準備完了のノードから始めることもできます。ただし、サーバーが複雑な異種環境で動作するという点に留意する必要があります。したがって、これを効果的かつ簡単に管理できるかどうか、非常に重要な要件となります。当社ではOpenManageシステム管理ツール スイートを中心に一連の新しいテクノロジーを開発しました。これは、重要なタスクを自動化し、システム管理の生産性と効率を大幅に向上させるうえで役立ちます。これらのオプションはすべて、OpenManage Integration for VMware vSphereによる効率化された運用を特徴としています。

ストレージに関しては、vSphereおよびVMware Cloud FoundationによってvSANを介してパーシステント ボリュームをサポートし、最近ではPowerMaxやPowerStoreなどのDell EMC専用ストレージもサポートしています。専用ストレージには、ストレージとコンピューティングを個別にスケールする柔軟性があり、ビジネスの重要なデータに信頼性の高いハイ パフォーマンス ストレージを提供するようゼロから設計されています。幸いにも、vSphereでコンテナを使用する場合、Dell EMCストレージ アレイを活用するために特別なことを行う必要は一切ありません。VMwareでは、ストレージをvSphereにシームレスに統合できるようにするために、CNS（クラウド ネイティブ ストレージ インターフェイス）を開発しました。プラグインや特別なツールは必要ありません。Dell EMCストレージ プラットフォームは、Tanzuの導入と実行に必要なVMwareインフラストラクチャをシームレスにサポートします。ストレージ ベースのポリシー管理（SPBM）を使用して、専用ストレージにvVolおよびVMFSデータストアを導入し、管理することができます。Dell EMCストレージ プラットフォームは、重複排除および圧縮（これにより、場合によっては有効なストレージ容量を4倍に増加）が可能なパーシステント ボリュームによって、VMware Tanzu導入に付加価値を提供します。



図7：Tanzu専用ストレージのメリット

ターンキー

Kubernetesは、Cloud Native Computing Foundation（CNCF）によってキュレーションされたオープンソース ソフトウェアです。このコミュニティでは多彩なツールから成るエコシステムを構築しており、Kubernetesは完全なクラウド ネイティブ スタックに必要な要素の1つにすぎません。クラウド ネイティブ スタックをゼロから構築する作業は複雑であるため、結果として得られるシステムは「科学プロジェクト」のようなものになる可能性があり、「本番環境に対応した」プラットフォームを構築できる可能性は低くなります。プラットフォームをゼロから構築した結果は、通常、1回限りの「スノーフレーク」設計となってしまいます。作成には間違いなく長い時間がかかり、ビジネスの重要なアプリケーションを長期的に委ねるにふさわしい環境となる可能性はほとんどありません。

これを、VMware Tanzu on VxRailを使用してモダン アプリケーション インフラストラクチャを実装するターンキー アプローチと比較してみてください。

- **完全** - フルスタックを作成し、Dell EMC VxRailを完全なパッケージとして提供するのに最適なコンポーネントを選択しています。
- **標準** - 現在のアプリケーションで動作し、最新のアップストリームオープンソースであるKubernetesがVMware Tanzuに組み込まれているため、独自の拡張機能に縛られることがありません
- **ターンキー** - コンポーネントが統合されているため、すぐに使用でき、関連する手動タスクの多くが自動化されます
- **信頼** - 現在、クラウド ネイティブ パターンを採用しているいくつかの大手企業の本番環境で稼働しています。

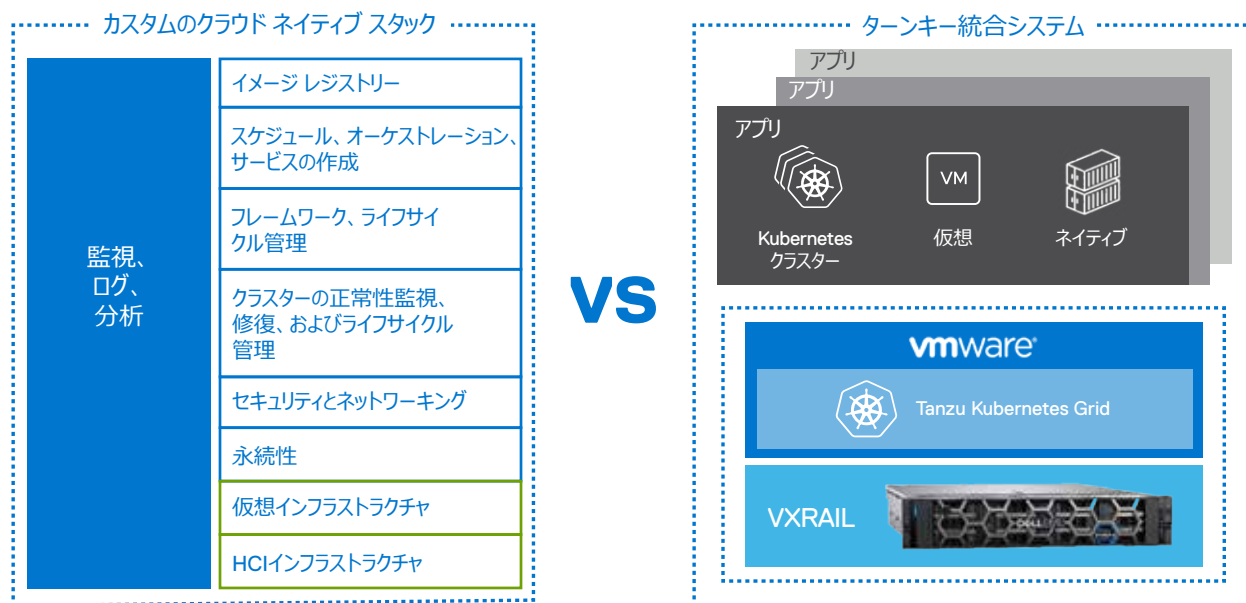


図8：わざわざゼロからやり直す必要はない

当社のターンキー プラットフォーム オプションは、VMwareとの共同開発による、独自設計の緊密な統合を特徴としています。これにより、いくつかの構成を選択することで、Tanzu環境を迅速に立ち上げることができます。複数のVMware Tanzu on Dell EMC VxRailインフラストラクチャ オプションにより、お客様はビジネスのスピードに対応することができます。

厳選されたVxRailシステムは完全に統合されており、すぐに導入できるため、Kubernetesインフラストラクチャの導入の迅速化に役立ちます。デル・テクノロジーズは、Kubernetesインフラストラクチャの導入とプロビジョニングを自動化し、運用と開発者の生産性を加速します。これにより、Kubernetesインフラストラクチャのデリバリーがスピードアップされ、開発者は今日のデジタル ビジネスのペースに合わせて動くことができます。アプリケーション開発をサポートするためにコンピューティングやストレージを追加する場合でも、新しいアプリケーションを本番環境にロールアウトする場合でも、新しいノードをわずか15分で中断なしにクラスターに追加できます。

VxRailには、一貫性のあるエンタープライズ グレードのKubernetesランタイムであるTanzuを使用してvSphereを実行するための完全統合型HCIインフラストラクチャ オプションが複数用意されています。これを使用することで、お客様はKubernetes制御のコンテナベース アプリケーションを構築、実行、および管理できます。お客様は、迅速でシンプルなvSphere with Tanzu on VxRailの導入から、VMware Cloud Foundation with Tanzu on VxRailを使用した完全に統合されたセキュアなプライベート クラウドの導入まで、組織の運用モデルとKubernetesに関する専門技術のレベルに合わせた最適なインフラストラクチャを選択できます。デル・テクノロジーズは、これほどの広範囲なTanzuインフラストラクチャ導入オプションを提供している唯一のベンダーです。これによりお客様は、Kubernetesへの対応プロセスに応じて最適なインフラストラクチャを導入できます。

As-a-Service

当社のAs-a-Serviceサービスは、仮想マシンおよびコンテナで実行される広範囲のエンタープライズ ワークロードをサポートする事前構成済みのサービスを備えた、アプリケーション対応のクラウド インフラストラクチャを提供します。

APEX Cloud Services

APEX Cloud Servicesには、Tanzuを使用したモダン アプリケーション インフラストラクチャの導入を自動化できるいくつかのオプションがあり、実稼働に対応したKubernetes環境を用意することができます。そのため、Kubernetes導入環境全体で一貫性のあるインフラストラクチャ運用モデルを使用でき、クラウド ネイティブ アプリケーションの開発を加速させることができます。同じインフラストラクチャで従来のアプリケーションとクラウド ネイティブ アプリケーションの両方がサポートされるため、エンタープライズ アプリケーションのさらなる進化を活用することができます。

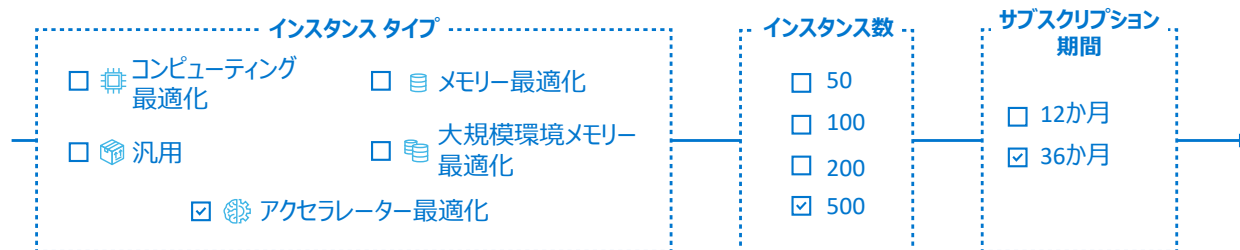


図9 : APEXのワークロード インスタンス

現在は、クラウド ネイティブ アプリケーションと従来のアプリケーションの両方を単一のプラットフォームで開発、テスト、実行でき、自動化された操作を通じてオンプレミス クラウドへのシンプルなパスが提供されています。数回クリックするだけで、APEXコンソールを介してワークロード用に設計されたインスタンスをサブスクライブし、クラウド インフラストラクチャをデータセンター、コロケーション施設、およびエッジ ロケーションにわずか14日でデリバリーして導入できます。³

APEX Cloud Servicesでは、APEXプライベート クラウドとAPEXハイブリッド クラウドの2種類を利用できます。それぞれに、ハードウェア、ソフトウェア、およびサービス（導入、ラック統合、サポート、資産回収）コンポーネントが含まれ、1年または3年のサブスクリプション期間を通じて予測可能な月額料金が適用されます。適切なTanzuエディションを追加するだけで、特定のワークロード領域に合わせてKubernetesを有効にすることができます。

3. 一部の事前構成済みソリューションに適用されます。詳細については、セールス担当者にお問い合わせください。1,000を超えるインスタンス、ハイブリッド ストレージ、一部のvRealize（vRA、vRO）コンポーネント、その他一部の機能の注文は除きます。発注前にお客様の与信承認、サイトの調査、構成ワークブックの作成を完了しておく必要があります。製品の提供状況、配送、祝日、その他の要因によって、導入時間に影響が出る場合があります。導入には、配送、標準化されたインストール、およびハードウェアとソフトウェアの構成が含まれます。対象となる国は、米国、英国、フランス、ドイツのみです。

VMware Cloud on Dell EMC

デル・テクノロジーズにデータセンターの管理を任せられることもできます。VMware Cloud on Dell EMCは、フル マネージドのサブスクリプションベースのオンプレミス クラウド ソリューションです。最新のVMware Cloudインフラストラクチャ ソフトウェアとDell EMC VxRailハードウェアを組み合わせて、独自の強力な連携を作成します。このソリューションを使用すると、オンプレミスのデータセンター、エッジ、およびコロケーション全体にモダン ハイパーコンバージド インフラストラクチャを導入することにより、組織はワークロードをより細かく制御できるようになります。

VMware Cloud on Dell EMCは、VMware SDDCプラットフォーム（VMware vSphere、VMware vSAN®、およびVMware NSX®仮想化テクノロジーを含む）を提供し、Dell EMC VxRailハイパーコンバージド インフラストラクチャと統合しています。VMware Cloud Servicesポータル内で、正確な仕様に適合するように、ラック サイズとホスト インスタンスの数を選択し、ネットワーク要件を構成できます。VxRailアプライアンス アーキテクチャを使用すると、小規模なものから始めて徐々に拡大できます。具体的には、容量とパフォーマンスを3ノードから24ノードまで簡単かつ無停止で拡張できます。オンラインで注文すると、インフラストラクチャがエンドツーエンドで提供され、インストール、保守、およびサポートされます。VMwareのハイブリッド クラウド コントロール プレーンを使用すると、既存のVMwareオンプレミス インフラストラクチャですで行っているように、リソースをプロビジョニングおよび監視できます。VMwareは、サービス インフラストラクチャを継続的に監視し、ネットワーク全体でソフトウェアにパッチを適用して更新しながら、表面化する可能性のある問題にプロアクティブに対処します。対処が必要なハードウェアの問題が発生している場合、デル・テクノロジーズでは、4時間以内のオンサイト故障修理サービスを提供しています。



図10 : VMware Cloud on Dell EMC

まとめ

デル・テクノロジーズとVMwareの強力なパートナーシップについて要約すると、VMware Tanzuを介してKubernetesオーケストレーションを使用した場合、コンテナを実装する方法に関して多くの優れたオプションを手にすることが可能になります。すべての状況にあてはまる1つの答えというものはありません。

ワークロード、組織、エコシステムが異なれば、プラットフォーム実装に必要なニーズもさまざまに異なってきます。デル・テクノロジーズでは、これらのニーズに合った方法で、モダン アプリの実装を可能にする広範なソリューション ポートフォリオを提供しています。ベアメタルのPowerEdgeサーバーから始めることも、ターンキーVxRailノードから始めることも、APEXやVMware Cloud on Dell EMCを使用してAs-a-Serviceアプローチから始めることも、選択はあなた次第です。

ビジネスのスピードに合わせた最新化

ビジネスのスピードに合わせた最新化という場合、それは環境が立ち上がった後、合理化された継続的な運用によって毎日利益を享受し始めることができることを意味します。

自動化

デル・テクノロジーズのプラットフォーム向けターンキーおよびAs-a-Serviceオプションは、迅速な立ち上げを支援します。ただし、立ち上げは1回きりのことです。もっと大きな困難が1日目と2日目にやってきます。つまり最新のアプリケーションに適したサービス レベルを維持できるように、継続的にパッチを適用し、更新を行い、拡張していく必要があります。

迅速なイノベーションのメリットはたくさんあります。Kubernetesは四半期ごとにリリースされますが、それはスタックの構成要素の1つにすぎません。VMwareは、ソフトウェアの更新を定期的に公開しています。パッチおよびセキュリティ修正プログラムは、随時リリースできます。そのため、APEXコンソールとVxRailのフル スタック自動ライフサイクル管理による自動化は、セキュリティ、信頼性、コンプライアンスを維持するための重要な機能となっています。

	DEVOPSの自動化 ワークロードのプロビジョニングを自動化
	開発者のセルフサービス セルフサービス プロビジョニングを自動化
	ワンクリック更新 ライフサイクル管理を自動化
	15分でノードを追加 スケーリングと構成を自動化

図11：フル スタックの自動化

デル・テクノロジーズとVMwareは、自動化された運用を実現するために緊密な統合を共同で設計しました。Dell EMC VxRailを使用すると、ワンクリックで、中断のないクラスター対応の自動更新プロセスが提供されるため、組織はKubernetesインフラストラクチャを簡単に進化させることができます。依存コンポーネントは、プロセスを最適化し、互換性のないバージョン管理やベスト プラクティスの変更による障害の可能性を排除できるように、事前に決定された順序でアップグレードされます。これには、特定コンポーネントのファームウェアを含むHCIシステム ソフトウェアと、VMware Tanzuを含むコアVMware SDDCソフトウェアが含まれます。こうした自動化により、常に最新のパッチを適用し、機能拡張を最新の状態に保つことができます。実際、30日ごとの同期リリースという取り組みによって、VMwareからのアップデートがすぐに利用可能になります。これにより、自動化されたライフサイクル管理を通じて、本番クラスターを最新の状態に保つことができます。

特定のハードウェア拡張機能のスケーリングまたは利用に関しては、VxRailにより、ダウンタイムを引き起こしたり、ワークロードのパフォーマンスに悪影響を与えたりすることなく、ノードをクラスターに追加できる無停止のプロセスが提供されます。VxRailのユニークな点として、クラスター内で異種ノードを使用できます。ダウンタイムなしで、既存のノードを新しいモデルで置き換えることもできます。VxRailを使用すると、予測どおりに進化させることが可能になります。新世代のハードウェアを基盤としたノードの追加がサポートされているため、お客様はハードウェアとソフトウェアの両方を迅速かつ無停止で進化させ、デジタルの進歩に対応できます。「大掛かりなアップグレード」の時代は終わりました。新世代テクノロジーを導入したために、データ移行が必要になったり、その他の破壊的事象が発生するなどといったことは、過去のものとなっています。

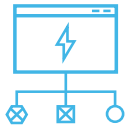
また、一般的なワークロードとの統合も事前に設計されています。これについては、仮想デスクトップ インフラストラクチャを立ち上げるためのHorizonワークロード ドメインの自動プロビジョニングや、クラウド ネイティブ アプリケーションで必要とされるKubernetesクラスターの自動プロビジョニングといった例を挙げることができます。これにより、DevOpsチームは主要なイニシアチブをサポートするために、ワークロード ドメインを迅速に立ち上げることができます。

ユーザーは、必要なリソースにすばやくアクセスできる低摩擦環境を求めています。IT運用担当者は、開発者とDevOpsチームの生産性が向上するようなやり方で、制御に自律性を提供できるようになりました。自動化されたセルフサービス プロビジョニングにより、開発者は、確立されたガバナンス ポリシーに基づいて、リソース プールから独自のKubernetesクラスターを立ち上げることができます。サービスが遅いという不満は出なくなり、シャドーITを排除することもできます。

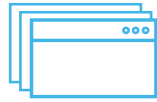
計画

テクノロジーはソリューションの一部にすぎません。最新のアプリケーションを使用する際は、組織の準備が重要です。デル・テクノロジーズのコンサルティング サービスでは、モダン アプリケーションとマルチクラウドに対応するための組織の準備に特化したオファーを開発しました。

運用モデル サービスとは、モダン アプリケーションに対応した適切なプロセスと役割が組織内に準備されていることを確認するサービスです。その中には、スキル セットを評価してそれらの役割に適切な機能が備わっているか確認すること含まれます。また、ユーザーにどのITサービスを公開するかを特定することも支援します。デル・テクノロジーズでは、カタログ内の一連のサービスの立ち上げを支援できるため、Infrastructure-as-a-ServiceおよびContainers-as-a-Serviceという考えに基づいて、構成要素にセルフサービス機能を提供できます。



運用モデル



アプリケーション プロファイリング



ワークロードの移行

図12：共通のコンサルティング エンゲージメント

アプリケーション プロファイリング エンゲージメントでは、アプリケーション ポートフォリオ全体が検証されます。本ホワイト ペーパーの前半で触れたように、アプリケーションごとに、廃棄するか、保持するか、再ホスティング（例：効率的なIT-as-a-Service環境への再ホスティング）するか、コンテナでプラットフォームを再構築するか、またはモノリスを解体してアプリケーションを完全にマイクロサービスにリファクタリングするかを決定する必要があります。

アプリケーションを廃棄することに決めたら、一部のワークロードをクラウド ネイティブ パターンに移行する必要性が生じる可能性があります。デル・テクノロジーズは、最新のアプリケーションに移行する際の信頼性と予測可能性を向上させるために役立つ、実証済みの再現可能なプロセスを提供しています。

これらは、最新のアプリケーションに移行する際に、ユーザーとプロセスの側面に対処するうえで役立つ方法のごく一部にすぎません。

保護

モダン アプリケーションはビジネスに不可欠です。VMとコンテナの両方を保護する、エンタープライズグレードのビジネス継続性およびディザスター リカバリー ソリューションが必要です。デル・テクノロジーズは、VMwareおよびプロジェクトVeleroのオープンソース コミュニティと連携し、Kubernetes環境にエンタープライズグレードのデータ保護機能を提供しています。これらの機能に基づくDell EMC PowerProtectソフトウェアにより、保護ポリシーの設定、バックアップ/リカバリー、重複排除、保護ストレージ（物理または仮想）へのアプリケーション、コンテナ、VMware VMの階層化が可能になります。IT部門でガバナンスとコンプライアンスを維持しながら、データ所有者とVM管理者は重要なワークロードをネイティブ インターフェイスから直接保護できます。グラフィカル ユーザー インターフェイスに加えて、多くの開発者に好まれるインターフェイスであるKubernetesコマンド ラインを使用してデータ保護を管理することもできます。

PowerProtectソフトウェアはKubernetes向けに設計されています。これは、Kubernetesネイティブなアーキテクチャに移行する組織が増えるにつれて重要になります。Kubernetes APIを使用することで、クラスター保護の柔軟性と、ツールを介したKubernetes管理者向けの管理機能が実現されます。また、k8sリソース（ネームスペースとパーシステント ボリューム）の検出、表示、および監視も行います。Kubernetes向けに構築されているため、ポッドごとにバックアップ クライアント コンテナをインストールする必要はありません。k8sノードごとにオンデマンドで保護データ ムーバーを提供することで、ノード間のトラフィックを回避します。

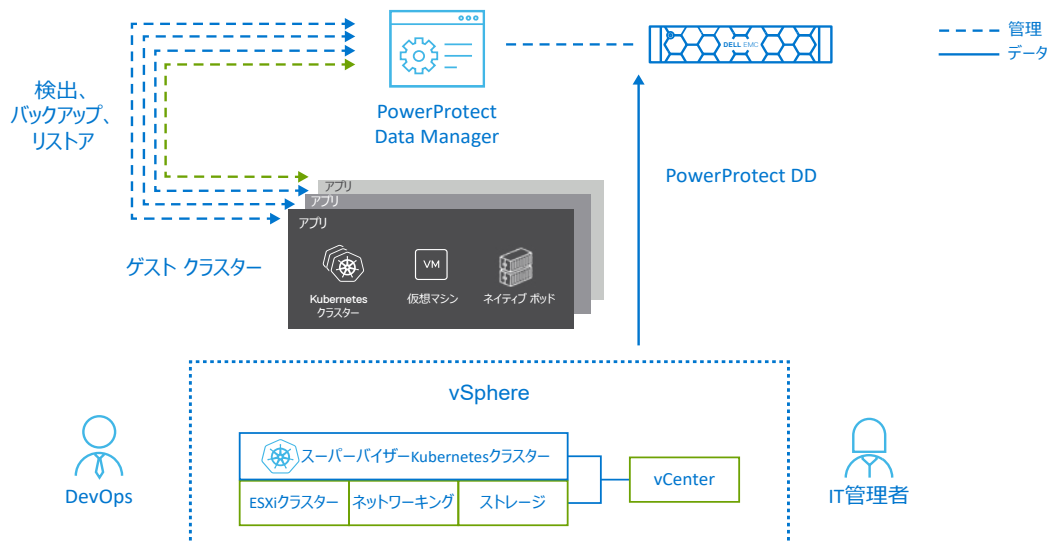


図13：モダン アプリとデータを保護する

PowerProtect Data Managerのユーザーは、PowerProtectアプライアンスを直接保護することでデータ保護を強化し、比類のない効率性、重複排除、パフォーマンス、および拡張性のメリットを得ることができます。PowerProtectアプライアンスは、システムの実行中にその場でシェルフを追加するだけで、運用を中断せずシームレスに拡張できます。極めて高い拡張性により、単一の重複排除プール内により多くのデータを保存できるため、組織は管理するデバイスの数と必要なインフラストラクチャを削減し、高い重複排除率を達成できます。効率的なインライン可変長重複排除は、コスト パフォーマンスに優れた「テープなし」のディザスター リカバリーの手法を実現するテクノロジーとなります。PowerProtectアプライアンスでは、一意のデータのみをリモート サイトに複製し、バックアップの処理中でもレプリケーションを開始します。Data ManagerおよびPowerProtectアプライアンスに投資する組織は、時間の経過に伴う経済的メリット、パフォーマンスの向上、そして最も重要なこととして、低コストでの保護というメリットを得ることができます。

エンタープライズ対応のデータ保護とディザスター リカバリーは、モダン アプリケーションの運用を成功させるための要件です。

コンテナの革新をあらゆる面で提供

単一のクラウドでモダン アプリケーションを管理するという議論から、マルチクラウドの課題へと視野を広げてみましょう。デル・テクノロジーズでは、クラウドは場所ではなく、運用モデルであると考えています。アプリケーションの実行場所は、互換性の制限事項ではなく、ビジネス、技術、運用、財務に関する考慮事項に基づいて決定すべきです。適切なアプローチを使用すれば、VMまたはコンテナを変更することなく、そのままクラウド間で移動できます。これにより、マルチクラウド アプリケーションでの再作業の労力が不要になります。デル・テクノロジーズでは、これを「一貫性のあるインフラストラクチャ」と呼んでいます。

当社のソリューションは、VI管理者がすべての仮想マシンとコンテナ全体に一貫してポリシーを適用できるようにする運用フレームワークを提供します。この機能は、プライベート、パブリック、およびエッジの各クラウドの場所に拡張されます。これにより、さまざまなツールやチームを使用してさまざまなクラウドを管理する際に発生しがちな問題を軽減します。また、運用上のサイロを減らすことで、ガバナンス、セキュリティ、コンプライアンスを向上させ、DevOpsの生産性を強化します。当社ではこれを「一貫性のある運用」と呼んでいます。

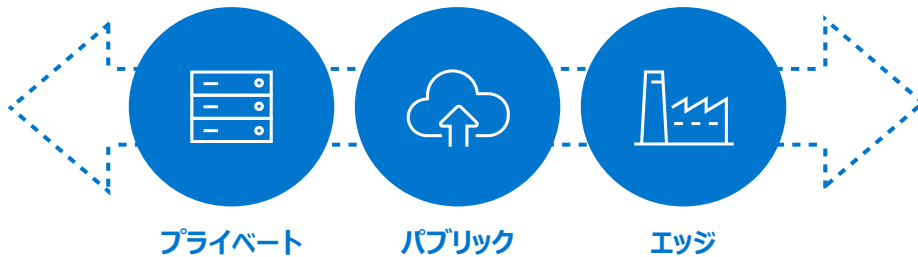


図14：一貫性のあるインフラストラクチャ、一貫性のある運用

ESGは最近、ITプロフェッショナルを対象にクラウド運用に関する調査を実施しました。プライベート クラウドとパブリック クラウドの場所で一貫したインフラストラクチャ管理ツールを使用できる可能性について質問したところ、回答者の74%は、イノベーションのペースが上がり、年間にリリースできる製品またはサービスの数が最終的に5つは増えるだろうという回答が得られました。⁴

プライベート クラウドとパブリック クラウドの接続

データセンターの外部で実行するワークロード用に、デル・テクノロジーズは、最大のハイパースケーラーであるAWS、Azure、Google Cloudをはじめとする、世界で最も広範なクラウド プロバイダー エコシステムを開発し、キュレーションを続けています。これにより、ハイブリッド クラウド環境をパブリック クラウドに拡張し、一貫した運用エクスペリエンスを維持したいとお考えのお客様にとってのハードルが下がります。

さらに、120か国以上で運用されている4,200を超えるクラウド パートナーに現在のハイブリッド環境を拡張できるという柔軟性によって、グローバルなリーチを実現できるだけでなく、特定の業種やアプリケーション スタックに対応したカスタムメイドのサービスを手にすることができます。ここでは、IBM Cloud、Rackspace、およびEquinixの例を紹介します。これらのパートナーは、VMwareベースのクラウドとホスティングを提供しており、そこにはお客様の特定要件に合わせて最適化できる各種の関連サービスも含まれます。これらによって、オフプレミスのパブリックおよびプライベート クラウドの導入に、よりカスタマイズされたアプローチが提供されます。

デル・テクノロジーズおよびVMwareを、厳選されたクラウド パートナーと組み合わせることにより、プライベート クラウドからパブリック クラウド、エッジに至るまでの一貫したインフラストラクチャと一貫性のある運用を実現する、完全なハイブリッド クラウド エクスペリエンスがもたらされます。

ここでは、その仕組みを紹介します。Amazon、Microsoft、Google、およびその他のパートナーのパブリック クラウド ソリューションでは、パブリック クラウド データ センターのベアメタル ハードウェアにVMware SDDCをプロビジョニングできます。これはある種の「エミュレーション」モードで実装されているものではなく、ハードウェアに直接展開されたネイティブvSphereに基づいています。また、お客様のプライベート クラウド データ センターには、VMwareベースのSDDCも装備されます。ハイブリッド クラウドを構築するために、vCenterやvRealizeなど、使い慣れたVMwareツールによって運用および管理できるように、それらの間にセキュリティで保護されたネットワーク トンネルが確立されます。パブリック クラウドのクラスターは、vCenterからは単にクラスターの1つとして認識されます。その最も劇的な効果の1つは、複数の導入オプション全体に一貫してポリシーを適用できることです。

これにより、VMとコンテナのシームレスなワークロード モビリティが可能になります。ここで刺激的なことは、パブリック クラウド プロバイダーによって提供される興味深い支援サービスを、そこで実行されているアプリケーションで利用できるようになることです。そのため、お客様のアプリケーションからこれらのユニークなサービスにアクセスすることができます。

4. ESG『複雑化しているクラウドを解決する：中堅企業が混沌としたマルチクラウド環境の管理を統一してシンプルにするべき理由』、2020年2月

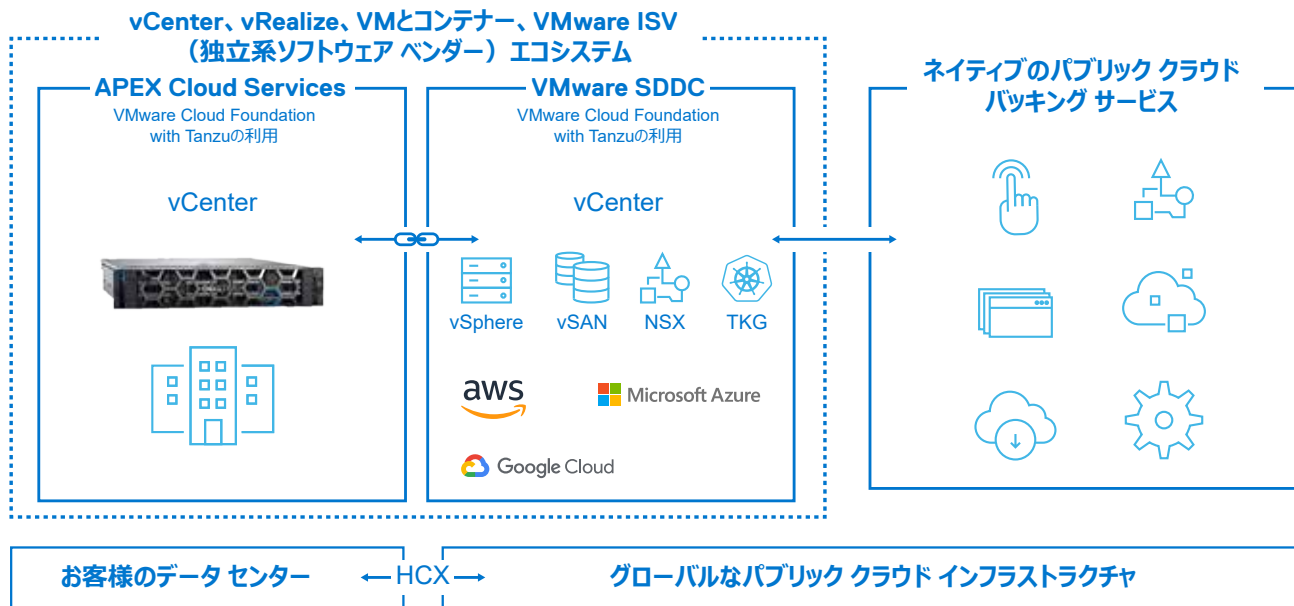


図15：仕組み：一貫性のあるハイブリッドクラウド

その結果、一貫性のあるハイブリッドクラウドが構築され、ワークロードがどこに導入されても、インフラストラクチャと運用に一貫性が確保されます。これにより、アプリケーション開発者は、基盤となるインフラストラクチャについてあまり心配することなく、ビジネスニーズとソフトウェア機能の開発に集中することができるため、ビジネスの敏捷性が向上します。IT組織は、ワークロードを導入する場所を選択できます。これは、ビジネス要件とテクノロジー要件の組み合わせによって決定されます。運用サイロの数を減らすことでITの効率が最適化されるのです。複数のガバナンスフレームワークを排除することによってビジネスリスクを減らし、ポリシーを1回であらゆる場所に適用できるようになります。IT部門は、特定の環境にロックされることなく、すばやく応答してワークロードを移動させることができます。

エッジに拡張

エッジはデジタル世界と現実世界が交差するあらゆる場所に存在しますが、データを安全に生成、収集、処理、使用することによってのみ新しい価値が生まれます。エッジには、Internet of Things (IoT)、コネクテッドカー、スマートフォンのアプリケーションなどが含まれますが、重要なのは、それらが実際にビジネスが行われる場所であることです。コンピューティング、ストレージ、ネットワークをデータに近づけることで、最適なデバイス上でより多くのデータからより迅速に洞察を得ることができるため、カスタマーエクスペリエンスが向上します。また、これによって、企業がデータやアプリケーションを収益化したり、公共部門の組織が健康や安全性を向上させたりできるよう新たな世界も開かれます。

ITプロフェッショナルは、変化するビジネスニーズへの迅速な対応を迫られています。と同時に、エッジテクノロジーは急速に進化しており、これによって驚異的な速度でのビジネスとテクノロジーのイノベーションが可能になっています。ただし、場当たり的にエッジポイントソリューションを導入すると、エッジ、コア、ハイブリッドのクラウド環境間でそれぞれの標準が一貫性のないものになる可能性があるため、ビジネス全体にわたる非効率や機能不全につながります。

1つのチームがイノベーションのペースを戦略的に把握し、エッジ、コア、ハイブリッドのクラウド環境全体でアプリケーションとデータ中心の運用を統合および実現できる、思慮深いエッジソリューションを導入する必要があります。ハードウェアに依存しないクラウドネイティブアプリケーションを設計することで、任意の環境でアプリケーションを実行し、エッジ、コア、ハイブリッドのクラウド全体で標準化することができます。アプリケーションの複数のバージョンを維持すると、コストが増大し、テストサイクルが長くなってしまいます。環境間で運用プロセスとツールを標準化し、エッジサイトの整合性を維持します。エッジ、プライベート、パブリックのクラウドの間で異なるツールやプロセスを使用すると、複雑さとリスクが発生します。

最近、VMwareはリモートのVMware Cloud Foundationクラスターのサポートを発表し、既存のVMware Cloud Foundationの運用機能をリモートの場所にまで拡張しました。VMware Cloud FoundationリモートクラスターはVMware Cloud Foundationの既存の運用機能をエッジの場所に提供します。これによって、広く分散したコンピューティング処理をサポートし、中央のデータセンターから複数のリモートサイトまでを管理できます。VMware Cloud Foundationリモートクラスターを使用すると、データセンターとリモートエッジサイト全体で一貫したクラウド運用モデルを使用でき、またVMware Cloud Foundationから一元的に管理できます。

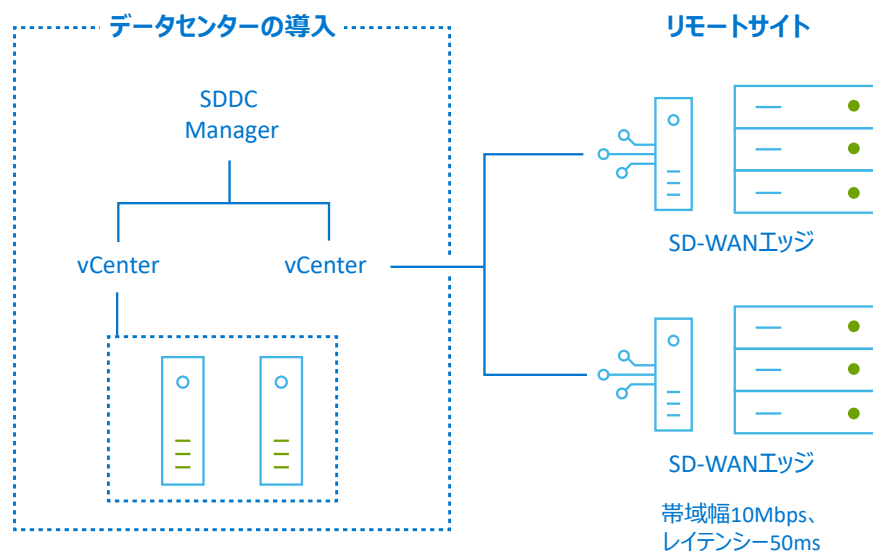


図16.エッジを含めた一貫性のあるインフラストラクチャ

中央または地域のデータ センターからリモート サイトに至るまで、Cloud Foundationのすべての運用全体を管理できます。一元的管理というのは重要な側面です。リモート サイトでの技術的または管理的なサポート担当者が不要になり、効率性が高まって運用コストが大幅に削減されるためです。また、エッジ コンピューティング処理を活用することで、地方自治体の規制に基づくデータ局所性要件に準拠することもできます。VMware Cloud Foundationリモート クラスターを使用すると、運用を標準化し、すべてのリモートの場所の管理とソフトウェア アップデートを一元化する手段を確立できます。

この機能を使用することで、お客様は、コアからエッジまでのフル スタックのライフサイクル管理を含むVMware Cloud Foundation on VxRail統合のメリットを最大限に活用することができ、これによって一貫性のある運用と、エッジ環境全体で迅速かつシームレスに拡張する機能が実現します。リモート クラスターのサポートにより、既存のVMware Cloud Foundationの運用機能がリモートの場所に拡張されるため、コアおよびエッジの場所全体で、一貫した運用と統合されたフル スタックのHWおよびSWアップグレードが可能になります。VMware Cloud Foundation on VxRail Dシリーズによって堅牢化されたノード上のエッジであれば、クラウドを極限まで拡張することもできます。

お客様が開発しているものがエッジ テクノロジーによって制御および調整された小売または製造ソリューションであるのか、エッジ ソリューションによってさまざまなサービスが向上および自動化されるデジタル都市であるのか、自己管理型の製造ラインであるのか、あるいはその他多数のエッジ ユース ケースであるのかに関係なく、デル・テクノロジーズは、エッジ データから得られる洞察によって実現される新たなビジネス上の成果の達成を支援します。

結論

今日の組織は、テクノロジーを活用できるかどうか次第で、成長することもあれば衰退することもあります。テクノロジーを活用すれば、データソースがどこにあってもデータに基づく動的な運用が可能になります。新しいツールとプロセスによって、テクノロジーのメリットを加速させることができますが、これを導入するのは容易なことではありません。こういった新しいテクノロジーへと大規模に移行したいという誘惑はあるものの、その移行によって運用の複雑さが増した場合、デメリットがメリットを上回ることがあります。

存在するリスクと、早期導入者の進捗を妨げているものを認識することが重要です。わざわざゼロからやり直す必要はありません。未加工のオープンソース ソフトウェアに基づくカスタム ビルドのプラットフォームを使用した場合、安定したプラットフォームや迅速な立ち上げがもたらされることはめったにありません。既存のスキルとインフラストラクチャを活用して、重複した作業、活用されていない容量、運用のサイロを回避します。進捗を遅らせ、安全で信頼性の高い運用の能力にリスクを持ち込む手動タスクを排除します。未使用の容量によって予算に負担がかからないように、使用量に合わせて調達を行います。労力を増やし敏捷性を低下させるような孤立したインフラストラクチャやロックインされたアプリケーションの導入は避けます。

次の変化に備えましょう。テクノロジーの力を活用する新しい方法があります。注意深く耳を澄ませば、つまり「大地の声を聞く耳」を持ち続けられれば、兆候はいたるところに見つかります。クラウド ネイティブ テクノロジーとマルチクラウドの運用によって、モダン アプリケーションのアプローチを通じた大幅な成長を見込むことができます。開発サイクルの加速、迅速なイノベーションの機会、柔軟な導入オプションを通じて、すべての組織に業績向上の可能性があります。これらは、プライベート、パブリック、エッジといった場所全体で、コンテナ化されたマイクロサービスと仮想化されたモノリスの両方の運用を統合する、一貫性のあるアプローチによって実現されます。

デル・テクノロジーズにお任せください。当社は、これらのテクノロジーを自社の運用に採用してきました。モダン アプリケーションとマルチクラウド運用に関する人、プロセス、およびテクノロジーの課題克服に向けて、組織を支援するための実績ある専門技術を備えています。私たちは、人類の進歩を真に推進できるようなやり方でテクノロジーを使用し、お客様の目標達成を支援したいと考えています。これを実現するために、私たちが立ち止まることはありません。

VMware、VMware Cloud Foundation、VMware NSX、VMware vSAN、VMware vSphere、VMware Tanzu、およびその他の商標は、アメリカ合衆国およびその他の地域におけるVMware, Inc.の商標または登録商標です。



デル・テクノロジーズおよび
VMware Tanzuの強みの詳細を確認する

DellTechnologies.com/Tanzu



デル・テクノロジーズのエキスパートに
問い合わせる

DellTechnologies.com/Contact



デル・テクノロジーズとの
会話に参加する

[@DellTechApex](https://twitter.com/DellTechApex)

© 2021 Dell Inc. その関連会社。All rights reserved. (不許複製・禁無断転載)。Dell、EMC、Dell EMC、ならびにこれらに関連する商標およびDellまたはEMCが提供する製品およびサービスにかかる商標はDell Inc.またはその関連会社の商標または登録商標です。その他の商標は、各社の商標または登録商標です。