

Database Solutions Pocket Book

NUTANIXTM
YOUR ENTERPRISE CLOUD

データベースソリューションポケットブック

絶えず変化する今日のビジネス環境では、トラディショナルなエンタープライズ向けのインフラストラクチャーだけで、拡大し続けるMicrosoft SQL ServerやOracle、SAP HANA、PostgreSQL、そしてMySQLのようなデータベースの要件を満たすことはもはや不可能です。ここ数年間で、ハイパーコンバージドなWebスケールのインフラストラクチャーが、より優れた選択肢として注目されるようになってきました。ハイパーコンバージドインフラストラクチャー (HCI) は、サーバー、ストレージ、仮想化およびネットワーク機能をインテリジェントなソフトウェアと統合することで、データベースをサポートする新たなインフラストラクチャーの導入や管理に伴う多くの課題を解決する柔軟なビルディングブロックを構成します。

HCIの先駆的なプロバイダーであるNutanixは、ハイパーコンバージェンスとパブリッククラウドの特性を組み合わせることで、インフラストラクチャーを意識することのない「インビジブル」なものに変え、IT部門がビジネスを推進するためのアプリケーションやサービスの提供に注力できるようにします。世界中の企業がクリティカルなデータベースに留まらず、重要なアプリケーションやサービスの多くをNutanixを使って稼働させています。

本ガイドでは、Nutanix Enterprise Cloudがいかに優れたパフォーマンスや可用性、拡張性、管理性能を提供し、アプリケーションの開発やクラウドとの連携を促進しながら、データベースの運用コストの低減をもたらすかについて解説します。



データベース が抱える課題

多くの業務の運営や管理は、現状、OracleやSAP HANA、Microsoft SQL Server、IBM DB2といった重要なデータベースにその多くを依存しています。もちろんITチームは、これらのデータベースやそのインフラストラクチャーについて良く理解しています。しかし、今日のビジネス環境においては、これらのデータベースや関連するアプリケーションを、そのパフォーマンスや可用性を犠牲にすることなく、より効率的に最小限の管理オーバーヘッドで稼働させることが求められています。トラディショナルなIT環境でリレーショナルデータベースを実行上では、次のような課題を避けて通ることができません。



サイロ化と使用率の低さ

多くの場合、データベースやアプリケーション独自の要件に対応するため、サイロ化したITインフラストラクチャーが利用されます。しかしこれによって、初期投資やその後の運用コストに直接的な影響が発生します。例えば、サーバーのCPUがほぼ全ての時間で20%程度しか使われていないといったケースは、そもそもサーバーのスペックが過剰であることが原因であり、必要以上に高いライセンス費を払い続けているということを意味します。運用においても、多額のコストが発生します。トラディショナルなITインフラストラクチャーの場合には、導入や管理が複雑なだけでなく、消費電力や占有スペース、さらに空調設備を賄う上で「必要以上」の投資を行わなければならないからです。



高可用性

アプリケーションが使用できなくなったり、データが喪失した場合の影響を理解しているにも関わらず、多くのビジネスクリティカルなアプリケーションのセキュリティは、十分に担保されないままになっています。しかし、ダウンタイムが頻繁に発生するレガシーなデータ保護やDRソリューションは、現在の仮想化アプリケーションやインフラストラクチャーには適用できません。



マルチハイパーバイザー環境

現状、ITのランドスケープは、シンプル化のメリットを十分に享受できていません。企業のIT環境は、複数のハイパーバイザーに依存するケースが増えています。そしてこれが、インフラストラクチャーを複雑にし、オーバーヘッドを増やす要因にもなっています。



クラウド

多くの企業が、クラウドネイティブなアプリケーションに留まらず、トラディショナルな業務アプリもクラウド上で稼働させたいと考えています。そして、ハイブリッドやマルチクラウド環境の特長を最大限に活かすためには、これら両者をサポートできるインフラストラクチャーが必要になります。

このようなプレッシャーに晒されている企業の多くは、トラディショナルなITインフラストラクチャーの柔軟性や拡張性が、もはや限界に達していることに気が始めている。

複雑さがデータベース運用に与える影響

インフラストラクチャー	プロセス	人
<ul style="list-style-type: none">• 多くの時間を要するプロビジョニング• 高額な初期投資• 一貫性のないパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none">• 拡張が困難• アップデートに長時間かかる	<ul style="list-style-type: none">• イノベーションに向けた時間の確保が困難• ITスペシャリストが不可欠• 低い生産性

Webスケールでコンシューマーグレードな設計のNutanix Enterprise Cloudは、サーバー、仮想化機能、ストレージを、弾力性に優れたソフトウェア定義なソリューションとして統合したものです。これにより、予測可能なパフォーマンス、優れた可用性、クラウドと同等のメリット、堅固なセキュリティ、シームレスなアプリケーションのモビリティなど活用し、データベースや関連するアプリケーションの広範なサポートが可能になります。

Nutanixでは、次のような優れたソフトウェアやクラウドの機能によって、インフラストラクチャーソリューションを強化しています。

- **Nutanix Era** によるデータベース運用のシンプル化と自動化
- **Nutanix Calm** によるアプリケーションの管理とオーケストレーション
- **Nutanix Xiクラウドサービス** による運用機能のさらなる拡張

本ポケットブックでは、データベース環境に向けた全てのNutanixソリューションの特長について解説します。

レガシーなUNIXでデータベースを利用している場合の対応は？

Unixが稼動するサーバー上でOracleやDB2をホストしている場合、その状況を変える余地はないとお考えではないでしょうか。しかし、このような組み合わせの場合、費用が高額で管理が難しいことに加え、将来も見通すことができません。

Nutanix Enterprise Cloudのハイパーコンバージドな設計は、企業がレガシーなUnix環境から移行する際の理想的な選択肢となります。Nutanixは、システム運用で求められるパフォーマンスやデータ保護、可用性を提供すると同時に、新たなアプリケーションの導入を加速して、容易な管理とセキュリティの向上を実現します。

データベース のパフォーマンス

どのようなデータベースでも、新しいインフラストラクチャーへの移行、特に初めての仮想環境への移行といった場合には、そのパフォーマンスが最大の懸念事項となります。現在では、データベースインスタンスの大半が仮想化されています。しかも、ハイパーバイザーの設計が進化したことで、オーバーヘッドが最小化され、同じように構成された物理サーバーとほぼ同等のパフォーマンスを発揮するまでになっています。**さらに、仮想環境が物理サーバーよりも優れたパフォーマンスを提供するケースさえあります。**

ビジネスクリティカルなデータベース。ビジネスクリティカルなアプリケーションをサポートするデータベースに求められるインフラストラクチャーの要件は、非常に厳格なものとなります。バックエンドにあるデータベース、ミドルウェア、そしてアプリケーションサーバーは、常に最大のパフォーマンスを維持しなくてはなりません。

これらのアプリケーションは、1分あたりのトランザクション処理数 (TPM) や、ストレージの1秒あたりのI/O処理能力 (IOPS) など、総合的なパフォーマンスと最小限のレイテンシを要求します。このため、アクティブなデータは、フラッシュメディアに配置される必要があります。

その他のデータベースアプリケーション。たとえ重要度は低くても、業務にとって不可欠なデータベースアプリケーションは、いくつも存在するはずです。これらのアプリケーションやデータベースのパフォーマンスは、TPMで計測されますが、アプリケーション固有の基準もあります。

定期的なチューニング不要で優れたパフォーマンスを維持

Nutanix Enterprise Cloudは、トラディショナルなインフラストラクチャーで必要となる、定期的なパフォーマンスチューニング不要で、優れたデータベースのパフォーマンスを提供するよう設計されています。Nutanixクラスタは、OLTPなどのトランザクションワークロードに対する優れたランダムREAD/WRITEパフォーマンス (IOPS) と、データウェアハウスやOLPTなどのストリーミングワークロードに対する優れたシーケンシャルREAD/WRITEパフォーマンス (バンド幅) を提供します。

インテリジェントな階層化。インテリジェントな階層化によって、自動的にパフォーマンスの最適化が行われます。Nutanixは、データのアクセスパターンを継続的にモニターし、データの配置を最適化することで、システム管理者の介在なしに最善のパフォーマンスを実現します。

データローカルティ。データベースによって使用されるデータの可能な限り多くを、データベースが稼動するVMが存在するノード内に保存します。データのローカルティによってパフォーマンスを最適化し、ネットワークの負荷を最小限に抑えることができます。特定のノードで発生するI/Oに対して、ローカルのオールフラッシュデバイスが常に最優先となりますが、全てのノードからクラスタ内の全てのストレージリソースを利用することができます。

Nutanixのパフォーマンス実績

Nutanixは、広く普及している様々なデータベースに対して、極めて優れたパフォーマンスを発揮します。Nutanixでは以下が可能となります。

- 既存のシステムに比べて、パフォーマンスを約3倍向上できます
- 開発・テストのためのプロビジョニングが、最大10倍迅速化されます
- インフラストラクチャーおよびデータベースの導入を、数日〜数週間ではなく、わずか数分で実現します
- Enterprise Strategy Groupでは、Nutanixが、データベースインスタンスを追加することで、リニアな拡張性と優れたトランザクション処理レートを実現し、極めて短い平均応答時間を維持できる点を高く評価しています。
- Nutanixは、広く普及しているコンバージドインフラストラクチャープラットフォームに比べて、SAPシステムに対して約3.5倍のパフォーマンス集約率を実現します。

検討事例に関する質問

- 現在、どれぐらいの数のデータベースを専用のインフラストラクチャー上で稼動させていますか？
- これらのデータベースを仮想化することで、IT環境のシンプル化や管理効率全般の向上に貢献できるとお考えですか？
- クリティカルなデータベース管理のためのインフラストラクチャーの運用に、どの程度の時間と費用がかかっていますか？

投資会社が Enterprise Cloud によって業務のパフォーマンスを大幅に向上

この多忙な投資銀行では、既存のレガシーなインフラストラクチャーのサポート終了を機に、OracleとAIXでホストされているコアバンキングアプリケーションを含む全てに対応できる仮想化ソリューションが必要となりました。同社は、Nutanixによって仮想化環境を構築することにより、データベースのパフォーマンスを大幅に向上し、以下のような機能を提供しながら、ビジネス完了までの処理時間を3.5時間からわずか18分にまで短縮 (91%削減) することに成功しました。

- ラックスペースを 66% 削減
- 設備投資と営業経費の両方を大幅に削減
- 全てのサーバーとストレージを一元管理

全てのデータベースアプリケーションが同じではない

データベースアプリケーションが異なれば、そのI/Oパターンもまた大きく異なり、ストレージのパフォーマンスにも直接影響を与えます。データベースのストレージ要件について考える場合には、アプリケーションにとってどの指標が最も重要かを明確に理解しておかなければなりません。ストレージのパフォーマンスには、以下の3つの指標があります：

IOPS。データベースのようなトランザクションベースのアプリケーションやEメールの場合には、小さな単位のランダムなREAD/WRITEが中心になります。このようなアプリケーションのストレージパフォーマンスは、1秒当たりのI/O処理数 (IOPS) で計測します。IOPSによる比較を有効にするためには、処理サイズ (4KBまたは8KBが一般的) とREADとWRITE処理の構成を理解しておくことが重要です。

レイテンシ。レイテンシは、アプリケーションの観点でI/Oが完了するまでの時間を示す指標です。IOPSでパフォーマンスを測定するアプリケーションにとって、レイテンシは特に重要となります。リアルタイムトレーディングやOLPT、その他の時間が重要なアプリケーションは、レイテンシに極めて敏感です。1,000 IOPSの1msのレイテンシと、1,000 IOPSの20msのレイテンシの感じ方には大きな差異が生じ、オンライン購入が完了されるか、中止に至るかの違いを生む場合さえあります。

スループット。スループット (またはバンド幅) は、ストレージにおけるデータの出し入れの量を測る指標です。データウェアハウスやOLPTといったアプリケーションは、大規模なデータブロックに対するシーケンシャルなストリーミングアクセスを行います。これらのアプリケーションのI/Oパフォーマンスは、MB/secまたはGB/secで提示される形が一般的です。

拡張性

データベースアプリケーションのワークロードでは、拡大し続けるトランザクション要件を満たすために、ますます大きなデータ容量やアクティブなデータセットのサイズ、CPUの処理能力などが求められるようになっていきます。このような環境においては、システムを停止することなく、リソースを柔軟に拡張できることが極めて重要な意味を持ちます。

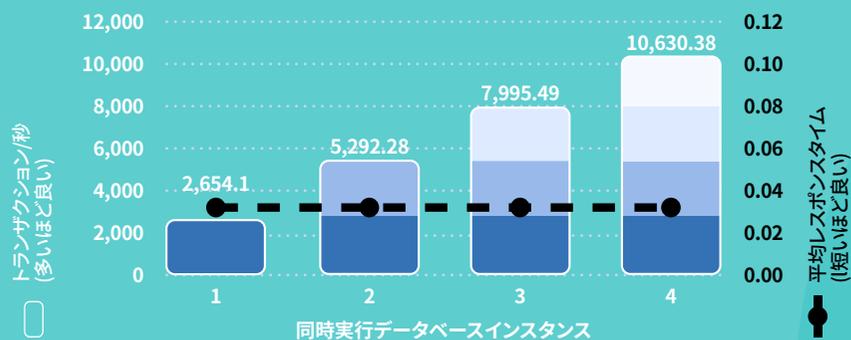
レガシーなサーバーや従来のx86インフラストラクチャーは、複雑で効率的な拡張は容易ではありません。またストレージやストレージエリアネットワーク (SAN) では、高額な費用が発生する全面更改が必要となるハードリミットに達してしまう場合があります。

シンプルで無停止の拡張

リソース (CPUやキャパシティ) をスケールアップするアプリもあれば、VMを追加してスケールアウトするアプリもあります。Nutanix Enterprise Cloudでは、ダウンタイムなしにリソースを拡張し、様々な拡張要件に対応することが可能です。

複雑で高価なレガシーなコンポーネントとは異なり、Nutanixクラスタは1ノード単位での拡張が可能です。各ノードには、Intelのx86ハードウェアと、データベースのパフォーマンスを高めるためのフラッシュSSDが内蔵されています。

各ノードで稼動するNutanixソフトウェアは、全ての機能をクラスタ全体に分散させることでパフォーマンスを確保し、システムをより耐障害性に優れ、自己修復が可能なものにします。クラスタを拡張することで、パフォーマンスがリニアに向上します。



出典: Enterprise Strategy Group

検討事例に関する質問

- 現状のデータベースインフラストラクチャーの拡張性に関して、どのような課題がありますか？あるいは、現在どのような課題に直面していますか？
- 現状のインフラストラクチャーの集約率 (ユーザー/ラック単位) にどれだけ満足していますか？
- リソース、特にストレージのパフォーマンスをいつ増強すべきかの判断に悩んでいませんか？
- 必要に応じて、特定のデータベースから他のデータベースにリソースを容易に再割り当てすることができますか？

ASMはバッチレポーティングのパフォーマンスを5倍に

オランダに本社を構えるASM Internationalは、半導体製造向けのウエハー処理装置のリーディングサプライヤーです。ASMでは、旧態依然としたインフラストラクチャーを刷新して、バッチ処理のスピード、パフォーマンスの大幅な改善を図ると共に、SAP ERP、CRM、SCM、PI、BW、BOBJ、PLM、SRM、PORTALなどをサポートするハードウェアに対する運用チームの定常的なトラブル対応の工数を削減したいと考えていました。ASMはNutanix Enterprise Cloudによって以下を実現しました。

- バッチ処理のパフォーマンスを5倍に向上し、成長する市場の要求に対応
- 運用管理に必要な時間を約1/3に短縮
- システム全体の様々な課題を0%~500%改善
- SAPとDBのVMを集約し、ライセンスコストを削減

可用性と自己修復

多くのデータベース環境において、可用性もパフォーマンスと同様に重要となります。基盤となるインフラストラクチャーが最大限の耐障害性を発揮することにより、定常的なハードウェアやソフトウェアの保守やアップグレードに時間を浪費することなく、データベースやアプリケーション固有の作業に注力できるようになります。

無停止で可能なアップグレードと拡張

多くのデータベース環境の場合、そのダウンタイムのほとんどは、頻繁に発生するソフトウェアのアップグレードやハードウェアの拡張に伴う停止に起因します。Nutanix Enterprise Cloudでは、インフラストラクチャーのソフトウェアやファームウェアをシステムを停止することなく、稼動したままの状態ですべてアップグレードしたり、クラスターにハードウェアを追加できることで、このような課題を改善します。

優れた自己修復性能によって、あらゆる種類のダウンタイムを低減

Nutanixは、オペレーターが介在することなく、完全に回復させることが可能な自己修復型のアーキテクチャーを備えているといった点でも、レガシーなインフラストラクチャーを上回っています。Nutanixなら、計画内あるいは不測のダウンタイムの発生をいずれも回避することができます。自己修復型のインフラストラクチャーが、無停止での拡張やアップグレードを可能にし、計画内あるいは計画外のダウンタイムにおいても、リソースを浪費することがなくなります。Nutanixでは、**不測のダウンタイムイベントの発生を約97%低減**し、1クリックでのDRを可能にします。

- Webスケールのエンジニアリング
- 全てがソフトウェアデファインド
- 自己修復システム
- ハイブリッド対応
- オフザシェルフ型のハードウェア
- 単一障害点なし
- 機械学習を使った自動化

自己修復型のインフラストラクチャー

Nutanixプラットフォームは障害に対する自己修復機能を備えており、単一障害点やボトルネックが発生することがありません。自らがドライブやノードなどの障害を検知、隔離、またリカバリーすることで、ハードウェアやソフトウェア、ハイパーバイザーのいずれに障害が発生した場合でも、データの可用性を100%維持することができます。本プラットフォームは、アプリケーション単位にN+1またはN+2の冗長性を提供します。

セキュリティファーストな設計

Nutanixアーキテクチャーのアプローチは、セキュリティファーストです。多層防御を可能にするビルトインされた機能によって、価値あるデータを常に保護することができます。またコンプライアンス対応に備え、Nutanixプラットフォームは幅広い評価プログラムの認定を受けています。これにより攻撃対象を大幅に減らし、データの安全性を高めることができます。

Nutanixは、次のような機能を提供します。

- ビルトインの2段階認証、クラスタロックダウン、ソフトウェアまたはハードウェアベースの保存データの暗号化
- 安全なインスタレーションと容易なセキュリティ保守
- **Nutanix Flow**によるマイクロセグメンテーションと強力なネットワークの可視化機能
- 広範なセキュリティパートナーエコシステムのSIEMやファイアウォール、その他のセキュリティアプリケーションとの密接な連携

検討事例に関する質問

- データベース環境の可用性確保に、どの程度時間を使っていますか？
- 運用において、計画停止が課題になっていませんか？
- ドライブなど軽微な障害であっても、その対応に大きな工数が発生していませんか？

SQL Serverのパフォーマンスを改善したスイスの銀行

BPS (SUISSE) SAIは、Nutanix Enterprise Cloudに移行することで、大規模なSQL Serverのパフォーマンスを改善することに成功しました。BPSでは、データベース環境を容易に管理および拡大できるソリューションを求めています。

- MS SQLのパフォーマンスを向上し、クエリ時間を短縮
- 容易なサーバー、ストレージおよびネットワーク管理を実現
- IT部門の作業効率を向上

「私達は、Nutanixのフィロソフィーに大きな感銘を受けました。提供製品は、管理が容易でパフォーマンスに優れ、かつオールインワンのハイパーコンバージド・システムであり、ローカルでもリモートでも優れた可用性を提供してくれます」

— BPS (SUISSE) SA、サービス管理担当責任者Andrea D'Ermo氏

データ保護とディザスタリカバリ

Nutanixがデータベース環境に提供する優れた特長は、データ保護やDRソリューションにまで及びます。スナップショットやクローン、非同期、疑似同期および同期レプリケーションといった重要なサービスがあらかじめアーキテクチャーに組み込まれているため、ソリューションを追加することなく、データ保護やDRなど多くの課題に対応することが可能です。

- **ビジネスクリティカルなデータベース。**極めてビジネスクリティカルなアプリケーションには、高度なレベルのデータ保護とディザスタリカバリ (DR) が不可欠になります。例えば、同期レプリケーションなどによって、RPO (復旧時点目標) をゼロまたは、ほぼゼロに抑えることができます。
- **その他のデータベースアプリケーション。**重要度が低いアプリケーションや周辺アプリケーションの場合には、通常、1時間以上のRPOやRTOが設定されているため、非同期レプリケーションがDRのための適切な選択肢となります。

既存のツールを強化するビルトインのデータ保護機能

Nutanix Enterprise Cloudでは、既存のプロシジャーに対してほとんど、あるいは全く手を入れることなく、使い慣れたデータベースのデータ保護ツールを使用し続けることが可能であり、またNutanixがデータベース環境に提供する優れた特長の1つとして、幅広いデータ保護とDRのための機能があります。Nutanixは、RPOや可用性の要件に対応できるよう、自動化機能をはじめとする様々なオプションを備えています。必要なサービスがあらかじめアーキテクチャーに組み込まれているため、データ保護やDRに関する多くの課題を解決することができます。また、Nutanixと最先端のデータ保護ベンダーとのパートナーシップによって、現在ご利用のソリューションについても、Nutanix環境でそのまま使用し続けることができます。



サードパーティバックアップ

- Commvault
- NetBackup
- Comtrade
- Rubrik
- Veeam

バックアップ&リストア

- スナップショット/クローン
- パブリッククラウドへのバックアップ

ディザスタリカバリ

- Metro Availability 及び同期レプリケーション
- シンプルフェールオーバー、フェールバック、及びテストワークフローによる非同期レプリケーション

- **Time Streamスナップショット**。ストレージやパフォーマンスに影響を与えない、シンプルでクラッシュしても整合性が保たれるスナップショットによる第1線のデータ保護
- **マルチサイト同期または疑似同期レプリケーション**。アプリケーション単位のスナップショットをベースにした、DRのための高度なレプリケーションテクノロジー
- **Metro Availability**。ネイティブな「ストレッチクラスタ」機能によって、Nutanixクラスタを複数のサイトに延長し、HAドメインを拡張してゼロRPO、またはニアゼロのRTOを実現
- **Nutanix Mine**。Nutanix Mineによって、プライマリとセカンダリのデータ保護操作を統合し、クラウドライクな拡張性を実現することで、全てのバックアップインフラストラクチャーを1-クリックでシンプル化

検討事例に関する質問

- クリティカルなアプリケーションのリカバリに必要な時間という観点から、業務要件を最後に評価したのはいつですか？
- クリティカルなアプリに対して適切なデータ保護を行っていますか？そのコストは妥当だとお考えですか？
- データ保護やDRに必要以上の時間と労力を費やしていませんか？
- 開発・テストやデータウェアハウスなど、他の機能向けにバックアップやDRのコピーを再利用することができますか？

世界的な工業製品ブランドが、クリティカルなアプリにNutanixを適用

WD-40は、デジタル・トランスフォーメーションの一貫として、既存のインフラストラクチャーのアップグレードやビジネスクリティカルなアプリケーションの仮想化、パフォーマンスの向上を図る必要がありました。同社が求める要件を満たしたのが、Nutanix Enterprise Cloudでした。現在、同環境では、Exchange、SharePoint、SQL Serverデータベースといった仮想ワークロードに加え、開発環境もホストしています。

主な導入効果

- 電力と空調設備のコストを最大41%削減
- 占有スペースの削減
- 移行作業を2日間で完了

「Nutanixがもたらした最大のメリットの1つは、システム内で起こっていることに関しては、より優れたインサイトを取得できるようになったことです。以前のように常にシステムを監視する必要はありません。Nutanixが動き続けていれば、それで安心なのです」

— WD-40、システム管理管理者 JEFF LONGLEY氏

管理性能

現状のデータベースインフラストラクチャーが直面している最大の課題の1つが、環境そのものの複雑さに加えて、インフラの管理や監視、またアップデートといった作業に、担当者が多くの時間を費やしている状況です。

デジタル・トランスフォーメーションによって、新たな業務要件が発生、拡大することで、企業はこれらの要件にも柔軟に対応可能なインフラストラクチャーが必要になると同時に、実際の業務からQA、開発やテストまで、データベース環境全体に関わる定常的な管理作業の時間を削減する必要性に迫られています。新しいインフラストラクチャーの導入に6ヶ月もの時間を要したり、パフォーマンスを常に最適化するための作業が発生するようでは意味がありません。開発のためのデータコピーのプロビジョニングやレポーティングは、迅速かつ効率的に行われる必要があります。

統合管理によるオーバーヘッドの発生回避

Nutanix Enterprise Cloudは、管理機能をソリューションスタックの一部として取り込んでいるため、SAPのためのインフラストラクチャーや仮想化の管理も大幅にシンプル化することができます。Nutanix Prismは、シンプルなコンシューマーグレードのインフラストラクチャー管理のための管理インターフェースで、インフラストラクチャーの容易な立ち上げや稼動を可能にします。

- 高度なデータ分析機能と発見的な問題解決により、定常的なITワークフローを効率化します
- サーバー、ストレージ、データ保護、セキュリティ、仮想化管理を1つのインターフェースから実施することができます
- 1-クリックで実施可能な管理によって、管理上の負荷やオペレーターのミスを低減すると同時に、システムの計画停止さえ不要にします
- X-Fit™ 機械インテリジェンスに基づく高度なシナリオベースのモデリングなど、計画策定が1-クリックで実施可能となります
- アプリケーションのパフォーマンスや可用性向上のための、IT環境の計画的な変更による影響を前もって予測できます

1-クリックという利便性

- **1-クリックでソフトウェアアップグレード。**難しい作業は全てインテリジェントなソフトウェアが代行するため、Nutanixのオペレーティングソフトウェアや仮想化機能、ファームウェアなどをアップグレードするための詳細な事前計画は不要となります。
- **1-クリックで修復。**修復に必要な対処方法をPrismが提示してくれるため、問題の迅速な解決が可能になります。これにより、修正やサービスのリストアに必要な平均時間を大幅に短縮し、可用性を大きく向上させることができます。
- **完全な REST API。**Prismで実行可能な全てのタスクは、REST APIまたはPowerShell cmdletのライブラリ経由でも実行できます。

Nutanix Era

データベースの運用を次のレベルに高めたい企業のニーズを受けて、NUTANIXは最先端のデータベースプロバイダー向けの管理ソリューションであるERAを開発しました。

検討事例に関する質問

- 皆様のチームは、データベース環境のためのインフラストラクチャーのハードウェアやソフトウェアの管理に、どの程度の時間を使っていますか？
- ビジネスクリティカルなアプリケーションの仮想化は、IT環境のシンプル化や管理効率全般の向上に役立つとお考えですか？
- 多くのデバイスに互換性を持つファームウェアを特定したり、その管理に苦労されていませんか？
- 必要に応じてインフラストラクチャーをリモートから管理できますか？
- トラディショナルなインフラストラクチャーに比べて、管理に必要な時間を70%削減できたとすれば、運用はどう変わりますか？

既存のビジネスとオンラインによる新ビジネスの成長を両立したVALPAK

Valpakは、Savings.comを買収した後、SAPやOracle、SQL Serverなどのワークロードをサポートする、よりシンプルでコスト効果に優れたインフラストラクチャーを必要としていました。同社は、耐障害性を犠牲にすることなく、IT担当者の効率化や俊敏性を高め、パフォーマンスを向上させる必要がありました。Valpakは、Nutanix

Enterprise Cloudを導入したことで、以下を実現しました。

- 導入作業を10倍加速
- パフォーマンスを8倍向上
- 1ヶ月あたり180時間だった管理時間を、2時間にまで短縮
- 「Pay-As-You-Grow」のアプローチによって、資本支出を10倍削減

Nutanix: 1-クリックでのオペレーション

Nutanixのプライベートやパブリッククラウドを横断した形でのユニバーサルコントロールプレーンが、複雑な管理作業を排除します。直感的なインターフェースと包括的なREST APIは、単一サイト、複数サイト、クラウドを横断した形でのVMの運用、仮想化機能、サーバー、ストレージ、バックアップ、アプリケーション、ディザスタリカバリ (DR) などによって、スタック全体をカバーしています。

機械学習とセルフラーニング機能によって、包括的な自動化を進めながら、プラットフォームは時間の経過と共にその精度を向上させていきます。コンシューマーグレードの設計思想の下に構築された管理機能によって、時間の短縮を図り、生産性を向上させることができます。インフラストラクチャーの最適化と修正機能の自動化によって、定常的なタスクを置き換え、オペレータによる日々の作業を不要にします。

Nutanix Eraによるデータベース運用の自動化とシンプル化

データベースの複雑さが業務に悪影響を与えます。高度なスキルを備えたITリソースや、特別な注意を払いながら手作業でベストプラクティスを適用しなければならないようなSLAは、その維持が困難です。時間のかかるデータベースの立ち上げやリカバリ、複雑なライフサイクル管理が業務の俊敏性を低下させ、数百ものデータベースのコピーがコストの増加を招きます。

多くの企業が、データベースの管理や運用をDBaaS (Database as a Service) モデルに移行しています。これは、DBaaSやクラウドデータベースモデルの方が効率的で、俊敏性やコスト効率、さらに拡張性に優れているからに他なりません。Nutanix Enterprise Cloudを理想的なデータベースプラットフォームに変えるNutanix Eraは、データベース管理の自動化やシンプル化によって、データベースのプロビジョニングやライフサイクル管理を、1-クリックで実施できるシンプルかつ手間いらずなものにします。

またDBAは、Nutanix Eraによって、データベースのプロビジョニングやクローン、あらゆる時点へのリフレッシュが可能となります。APIファーストのNutanix Eraアーキテクチャーは、好みのセルフサービスツールとの容易な連携が可能で、全ての操作について監査を行うことができます。

1-クリックプロビジョニング。データベースサービスのためのカタログを作成し、サーバー、ネットワーク、データベースパラメーターのサイジングについて標準化を行います。Eraによってデータベースをクラウドに対応させたり、モビリティの提供やインスタントクローンコピーを作成することが可能となります。

1-クリックバックアップ。コンシューマーレベルの操作によって、データベースの一貫性が確保された方法で、あらゆるサイズのデータベースのバックアップを数分以内に取得することができます。

1-クリックパッチ。プロビジョニング済みの全てのデータベースサーバーに対するリアルタイム、または計画的なアップデートによって、ソフトウェアのメンテナンスをシンプル化します。

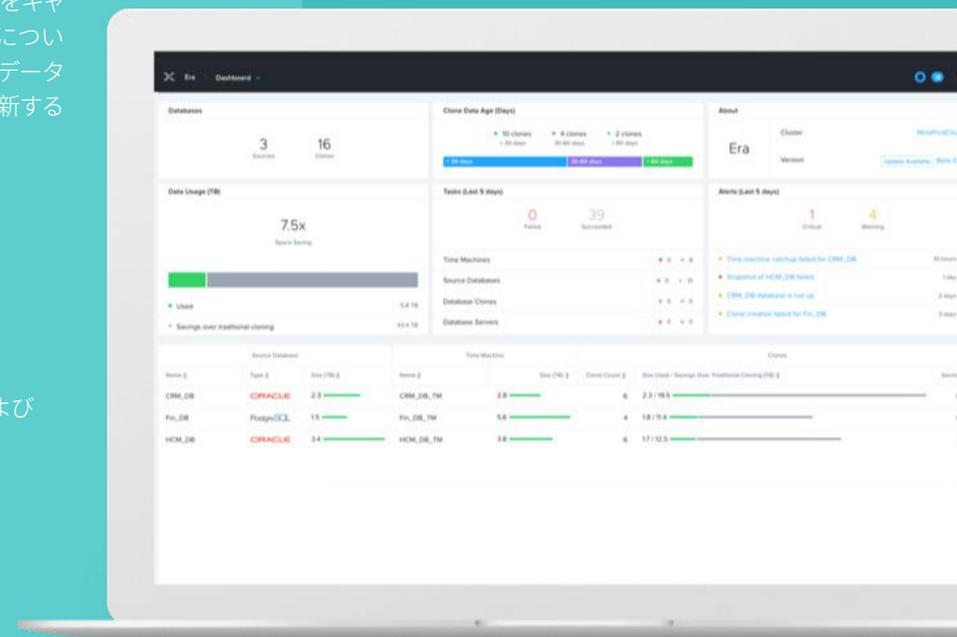
コピーデータ管理。「タイムマシン」機能を利用したEra独自の機能によって、全てのデータベースの状態をキャプチャし、どのようなサービスレベル契約 (SLA) に対しても対応できるようになります。完全に機能するデータベースコピーを作成し、既存のコピーを素早く更新することができます。

データベースのパッチ。

主な導入効果

- 業務の俊敏性を向上し革新を促進
- データベースのシンプルな運用を実現
- 既存のツールとの容易な連携
- 運用の完全な可視化
- Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQLおよびMySQLに対応

[詳細を確認する](#)



開発とテスト

デジタル・トランスフォーメーションの実現に向けたプレッシャーが高まり、ビジネスのスピードがますます加速する中、現代の企業は常にアプリケーションを最新の状態にアップデートしながら、あるいは必要に応じて新しいアプリケーションの迅速な提供が求められています。

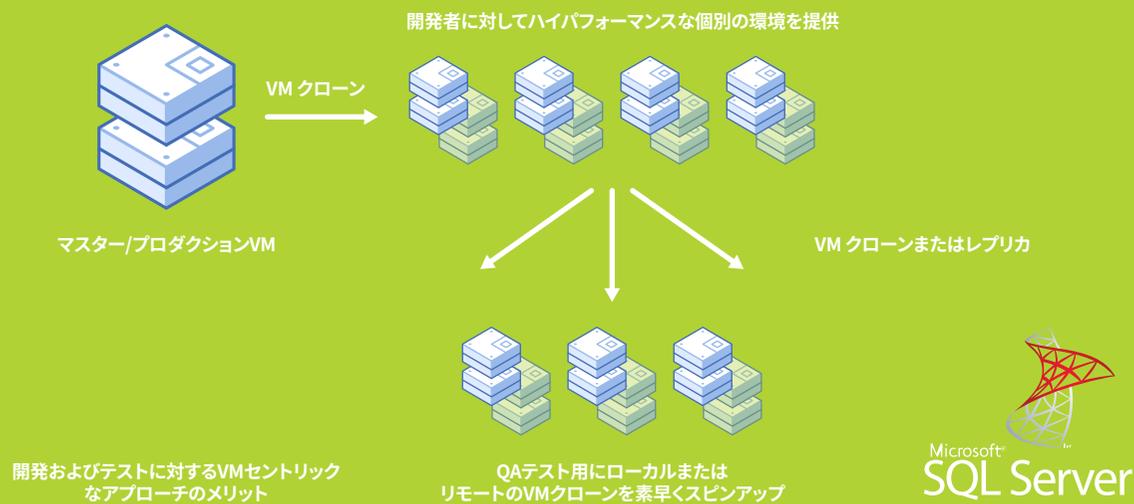
データベースアプリケーション開発を成功に導けるかどうかは、自動化処理を活用した開発およびテスト環境の迅速な構築や削除の可否にかかっています。従来のインフラストラクチャー環境におけるプロビジョニングは、非常に多くの時間を要し、効率的な拡大には多くのストレージが必要となるなど、複雑で負荷の大きな処理でした。

開発やテスト環境で使用する業務データのコピーは、コードの品質を確保するために、出来る限り最新の状態に保たれる必要があります。何ヶ月も前のデータセットを使用したテストは、リスクを高めることとなります。

開発の遅延につながる障壁を取り除く

Nutanix Enterprise Cloudは、開発やテストチームにも次のような実質的なメリットを提供します。

- **開発およびテスト環境の迅速なプロビジョニング。** テスト環境を設定し、スペース効率に優れたクローンを使って、スペース効率の良い業務データのコピーを作成できます。
- **完全なアプリケーションライフサイクル管理。** Nutanix Calmによって、基盤となるインフラストラクチャーからデータベースアプリケーションの管理機能を切り離すことで、アプリケーションをプライベートやパブリッククラウド環境に容易に展開できるようになります。 Calmによって、定常的なタスクを自動的な繰り返し可能なタスクへと変換することができます。
- **DevOpsへの対応。** DevOpsには、インフラストラクチャーの俊敏性が重要となります。 Nutanixによって、DevOpsへの容易な移行が可能となり、インフラストラクチャーに必要な俊敏性と柔軟性を全ての階層に提供することができます。



検討事柄に関する質問

- 開発を遅延させるボトルネックはどこにありますか？
- インフラストラクチャーの複雑さが、プロセスの自動化を阻害する要因になっていませんか？
- 効率的な開発やテストには、いくつかの業務データのコピーが必要になりますか？実際にどれだけのコピーが存在し、それはいつの時点のものでしょうか？
- アプリケーション開発を加速させるためには、どんなツールが必要ですか？

業務用SQLの大幅なパフォーマンス向上を実現した米国レノアシティのユーティリティ部門

多くの住民に、水道、電気、下水道およびガスサービスを提供する米国 **レノアシティのユーティリティ部門** (LCUB) は、テネシー地区にある自社のインフラストラクチャーに対して、数百万ドルの投資を行っています。LCUBは業務用SQL Server環境のパフォーマンスを一定に維持するため、Nutanix Enterprise Cloudを導入し、以下を実現しました。

- 業務用SQLデータベースのパフォーマンスを20倍向上
- 事業継続に向けたリモートサイトへのレプリケーション
- 運用コストを2/3に削減

Nutanix calmによるアプリケーションを中心としたITの自動化

Calmは、Nutanix Enterprise Cloudに対して、ネイティブなアプリケーションのオーケストレーション機能とライフサイクル管理機能を提供します。Calmによって、基盤となるインフラストラクチャーからデータベースアプリケーションの管理機能を切り離すことで、プライベートやパブリッククラウド環境にデータベースアプリケーションを容易に展開したり、日常的な繰り返し可能なタスクとして自動化することができます。アプリケーションとインフラストラクチャーで共通となるモデリングのフレームワークによって、業務への提供を加速することができます。Nutanix Calmによって、開発者はNutanixマーケットプレイスにあるカスタムのブループリントを使用して、いつでも必要なリソースにアクセスすることができます。

Calmの優れた機能：

- **ライフサイクル管理。**Calmは、関連するVM、設定内容、バイナリなど、各アプリケーションの全ての要素を取り込むことによって、カスタムのデータベースアプリの設定や管理をシンプル化し、自動化や繰り返し実行が可能な共通アプリケーションの導入やライフサイクル管理を可能にします。
- **セルフサービスプロビジョニング。**ブループリントは、Nutanixマーケットプレイス (Nutanix Marketplace) を通じてエンドユーザー向けに直接パブリッシュできるため、管理者やアプリケーションの所有者、また開発者は、ITサービス部門に対して即座にプロビジョニングをリクエストできるようになります。
- **ロールベースのガバナンス。**ユーザーの操作は、割り当てられた権限の範囲に制限されます。全てのアクティビティや変更は、包括的なトレーサビリティやデバッキングのために一元的に記録されます。
- **ハイブリッドクラウド管理。**ハイブリッドクラウドアーキテクチャーのプロビジョニングを自動化することができます。複数の階層で構成されるアプリケーションや分散アプリケーションを、異なるクラウド環境へ拡張することができます。ポリシーベースのレポートでは、パブリッククラウドの利用状況をひと目で把握できるように、全体の使用状況や正確なコストが提示されます。

主な導入効果

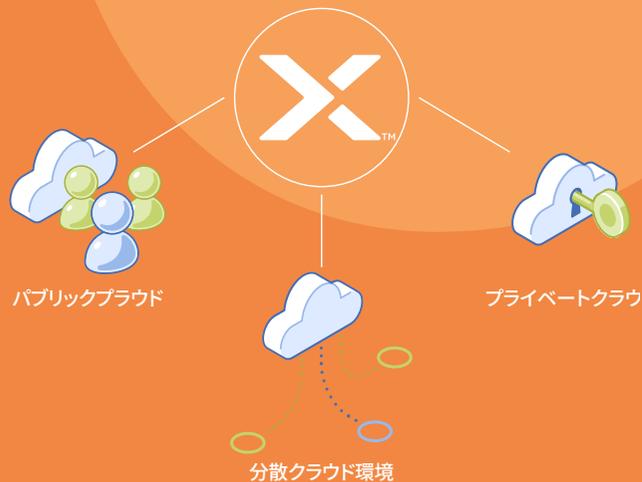
- インストール不要
- 全てを自動化
- Nutanixのシンプル性



クラウド

クラウドは、現代のビジネスのあらゆる側面に変化をもたらしています。業界のリーダー達は、デジタルトランスフォーメーションを受け入れるため、クラウドテクノロジーへの移行を通じて業務効率を向上し、またサプライチェーンの管理を改善することで、新たなビジネスの手法を生み出してきました。

今やほとんどの企業が、IT環境としてハイブリッドやマルチクラウド方式を採用しており、オンプレミスの運用とクラウドの容易な連携はビジネスを成功に導くための重要な要件となっています。そして、クラウドのメリットを最大限に活かすためには、両方をカバーできるオンプレミスのインフラストラクチャーが必要になります。



Nutanixがマルチクラウドの成功を支援

NutanixによってITチームは、強力なマルチクラウドアーキテクチャーの構築と運用が可能になります。Enterprise Cloud OSソフトウェアは、プライベート、パブリックおよび分散クラウドの運用環境を融合し、あらゆる規模のITインフラストラクチャーやアプリケーションを一元的に管理できるコントロール機能を提供します。

Nutanixでは、複数のクラウドの機能を統合するだけでなく、企業のクラウドジャーニーを支援し、求められるパブリッククラウドのメリットと必要なプライベートクラウドのコントロール性能の両方を提供することができます。

- Nutanix Enterprise Cloud インフラストラクチャーは、高度な柔軟性やセキュリティ性能に加えて管理も容易で、プライベートクラウド構築の成功に必要な世界トップクラスのサービスとサポートを提供します。
- 異なるクラウド環境を横断して稼動するNutanixソフトウェアによってIT運用を統合し、アプリケーションの容易なモビリティを実現することができます。
- Amazon Web Services (AWS)、Microsoft AzureおよびGoogle Cloud Platformのクラウド環境をサポートします
- クラウドサービスをシームレスに統合するNutanix Xiソリューションによって、迅速なIT運用が可能となり、クラウドへの移行を加速することができます。
- クラウドDRやマルチクラウド最適化といったサービスが、データセンターやクラウドの運用を強化します。

Nutanixカスタマージャーニー



アプリとデータのためのマルチクラウドサービス
パブリッククラウドやプライベートクラウド全体を横断した形で運用を統合



エンタープライズクラウドの構築
アプリケーションの保護と自動化、そしてストレージの統合



HCIによるITの近代化
任意のサイトからエンタープライズアプリとVDIを配信

検討事例に関する質問

- データベース環境を補完したり、サポートすることが可能なクラウドサービスを迅速に提供できますか？
- データベースアプリケーションやサービスの一部を、クラウドに移行する必要がありますか？
- データ保護やDRで発生する費用を削減したいとお考えですか？
- マルチクラウド環境の管理のための、より優れたツールを必要としていませんか？

Nutanix Xi Cloud Services

多くの業務の運営や管理は、現状、OracleやSAP HANA、Microsoft SQL Server、IBM DB2といった重要なデータベースにその多くを依存しています。もちろんITチームは、これらのデータベースやそのインフラストラクチャーについて良く理解しています。しかし、今日のビジネス環境においては、これらのデータベースや関連するアプリケーションを、そのパフォーマンスや可用性を犠牲にすることなく、より効率的に最小限の管理オーバーヘッドで稼働させることが求められています。トラディショナルなIT環境でリレーショナルデータベースを実行上では、次のような課題を避けて通ることができません。



Xi Beam

クラウドに対する費用の最適化と、マルチクラウド環境におけるセキュリティコンプライアンスを確保します。



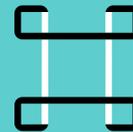
Xi Epoch

マルチクラウドアプリケーションの状況を監視し、迅速なトラブル対応によって信頼性を向上させることができます。



Xi Frame

あらゆるクラウド環境で、セキュアなソフトウェアデファインドの仮想デスクトップワークスペースを実行できます。



Xi IoT

IoTアプリケーションとインフラストラクチャーの構築と運用が可能です。



Xi Leap

ネイティブに統合された、クラウドベースのディザスタリカバリ機能です。

クラウドベースのディザスタリカバリのための Xi Leap、新しいIoTセンサーを運用に素早く取り込むための Xi IoT、アプリケーションの監視性能を向上する Xi Epoch、ますます複雑化するマルチクラウドの運用の監視と最適化のための Xi Beamなど、必要とする Xiクラウドサービスをお選び頂くことができます。

総所有コスト (TCO)

コストが厳しく管理されるビジネスや予算に限りのあるITチームにとって、TCOは依然として非常に重要な課題です。Nutanix Enterprise Cloudは、データベースの運用にメリットを提供するだけでなく、TCOを削減し、トラディショナルなITソリューションに比べて、より短期間での投資回収を可能します。

ほとんどのITソリューションには、ITチームのストレスや総コストの増大を招く大きな制約があります。ソフトウェアにフォーカスしたNutanixは、他のソリューションにつきものの多くの制約を解消することができます。以下が可能にするのは、Nutanixだけです。

- **幅広いハードウェアの選択肢。**Dell EMC、Lenovo、Cisco、HPE、そしてNutanixブランドのNXアプライアンスから選択できます。
- **多くの企業で利用されている全てのハイパーバイザーをサポート。**VMware vSphere、Microsoft Hyper-VおよびCitrix XenServerをサポートしています。さらに、標準装備されているNutanix AHVを使用することで、追加費用やライセンスコストが不要となるだけでなく、必要な全ての機能を提供することができます。
- **柔軟なコストモデル。**従来の設備投資 (CapEx) 型による購入や、業務の拡大に応じて購入を行う運用コスト (OpEx) 型のいずれも選択が可能です。
- **パブリッククラウドのサポート。**AWS、Azure、GCP、Nutanix Xi Cloud Servicesをサポートします。



60%

TCO削減



97%

低減された計画外停止



534%

5年間のROI



7ヶ月

投資回収期間



10,56万ドル

年間の追加収益

出典: IDC White Paper, sponsored by Nutanix. Nutanix Delivering Strong Value as a Cost-Effective, Efficient, Scalable Platform for Enterprise Applications, August 2017.

ORACLE環境の刷新に取り組む多国籍食品会社

世界的に知られるこの食品会社は、新しいプロジェクトを業務の現場に迅速に提供するための方法を模索していました。専用のサーバー、ストレージ、SANで構成された既存の3階層型のインフラストラクチャーでは、高まり続ける困難な業務目標の達成に時間がかかり過ぎていました。同社はまた、データセンターのスペースの制約や定常的なストレージコストのコントロールといった課題にも直面し、クラウド戦略を強力に後押しするソリューションを必要としていました。

ITチームは、もはや「鉄のかたまり」と化したUnix環境を、Nutanix Enterprise Cloud上で稼動する仮想Linuxサーバーに置き換えることで、短期間で次のような成果を上げることができました。

- TCOを40%削減
- 全体的な占有スペースを大幅に削減
- SANを排除
- より迅速な新規導入を可能に
- アップグレードの合理化
- 明確な根拠に基づくクラウドロードマップ

E-BUSINESS SUITEをアップデートした先進的なゲーム企業

グローバルでビジネスを展開するこのゲーム会社は、2010年からE-BUSINESS SUITEを使用してきました。当初はベアメタルサーバーとSANを使ったORACLE RAC上に導入していましたが、インフラストラクチャーの次世代化に向け、同社はコスト削減のためのあらゆるオプションの検討を開始しました。最終的にNUTANIX ENTERPRISE CLOUDの採用が決定した背景には、次のようないくつかの重要な要因がありました。

- 複雑さの低減
- 優れた集積度と効率性
- 柔軟で容易な拡張性
- 技術的なビジョンがソリューションの長命を保証

意思決定から導入完了まで、わずか5ヶ月という短期導入でした。インフラストラクチャーをNutanix上に集約した結果、データベースライセンスを1,000万ドル節約することができ、それは3年間に発生する新規プロジェクトの費用に匹敵するほどのものでした。

さあ始めましょう

Nutanixデータベースソリューション

Nutanix Enterprise Cloudによって、データベースの運用を妨げるインフラストラクチャーのボトルネックを解消することができます。以下の表は、データベースアプリケーションを見直す一般的なきっかけの一部を示したものです。思い当たる点が1つでもあれば、今がまさにNutanix Enterprise Cloud Platformにアップグレードする絶好のタイミングです。

データベースに関わる課題	行動を起こすべきタイミング
パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none">既存のインフラストラクチャーでは、アプリケーションに必要なTPS、IOPSあるいはスループットを提供できない。トランザクションのレイテンシが許容範囲を超えている。パフォーマンスのチューニングに、多くの時間と労力を費やしている。
可用性と自己修復	<ul style="list-style-type: none">既存のインフラストラクチャーの場合、定期的にハードウェアやソフトウェアを停止させて、保守やアップグレードを実施する必要がある計画的ダウンタイムが許容範囲を超えている些細なハードウェア障害への対応に大きな時間を費やしている
データ保護とディザスタリカバリ	<ul style="list-style-type: none">現状のデータ保護とDRが非常に煩雑かつコストが高額複雑なサードパーティーのソリューションの組み合わせに依存しているバックアップやDRのコピーを他の目的にも利用できる必要がある目標復旧時間 (RTO) や目標復旧時点 (RPO) を満たすことができない同期レプリケーションを実装する必要がある
拡張性	<ul style="list-style-type: none">既存のインフラストラクチャーでは拡張が極めて困難、あるいはこれ以上の拡張は不可能インフラストラクチャーの追加、特にストレージのパフォーマンスの拡張が必要になる場合の予測が非常に困難3~5年ごとに発生する全面更改によるアップグレードに疲弊している
管理性能	<ul style="list-style-type: none">担当者の膨大な時間が、環境の監視、保守、アップデートに費やされている重要なインフラストラクチャーの指標の可視性に欠如現状の管理のための時間を、戦略的なプロジェクトにシフトする必要がある。
開発とテスト	<ul style="list-style-type: none">ソフトウェア提供のスピードを加速する必要がある開発・テスト環境の準備に多くの時間や人が取られ過ぎている開発・テストで必要となる業務データのコピーが不十分業務データのコピーがいつも古いままになっている
クラウドとの連携	<ul style="list-style-type: none">現状のアプリケーションとインフラストラクチャーをクラウドに接続できないDRや開発・テストなどにクラウドのメリットを活かしたいハイブリッドまたはマルチクラウドの運用の最適化を図りたい
総所有コスト(TCO)	<ul style="list-style-type: none">現状のインフラストラクチャーの資本支出 (CapEx) または運用コスト (OpEx) が高すぎる柔軟性に欠けるインフラストラクチャーがコストの増大を招いている他の優先事項に予算を振り向ける必要があるCapExからOpExモデルに移行したい

Nutanix Enterprise Cloud Platformと、本ガイドで説明したNutanixソリューションの詳細については、infojp@nutanix.comへお問い合わせください。Twitterは@NutanixJapanでフォロー頂けます。また、<http://www.nutanix.jp/demo/>からデモをリクエスト頂ければ、様々な検証や認定を受けたNutanix のソリューションが、どのような形で皆様のエンタープライズクラウドの構築に役立つかという点について、お客様向けのご説明とデモを実施させていただきます。

- 個別のソリューションの詳細については、www.nutanix.com/jp/solutions をご覧ください
- ソリューションの要件に合わせてNutanixシステムをサイジングされたい場合は、Nutanix Sizerをご利用ください (<http://go.nutanix.com/size-your-data-center.html>)

NUTANIXTM
YOUR ENTERPRISE CLOUD

©2019 Nutanix, Inc. All rights reserved. Nutanixのロゴ、その他の製品および機能名は、Nutanix, Inc.の米国その他の国における登録商標または商標です。本リリースに記載されているその他全てのブランド名は、識別目的でのみ使用されており、各所有者の商標です。