

ハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護ソリューションの構築

エグゼクティブ・サマリー (概要)

データセンターのアーキテクチャは、従来のオンプレミス設計から、オンプレミスとパブリッククラウドサービスの組み合わせへと進化しています。事実、ESG 調査レポート『2022 Technology Spending Intentions Survey』では、大企業の 94% がマルチクラウド戦略を採用しており、オンプレミスに留まるのは、アプリケーションとワークロード全体で 23% と予測されています。クラウドファースト戦略を採る企業でも、規制、セキュリティ、パフォーマンスなどの理由からオンプレミスに置いておく必要のあるデータはあります。企業は、回復力と運用の柔軟性を高めるために複数のクラウドプロバイダを利用することが多く、新しい標準データセンターをハイブリッドおよびマルチクラウドのモデルとしています。

オンプレミスと複数のクラウドにあるデータの保護は非常に複雑になります。クラウドサービスプロバイダやオンプレミスのデータ保護プラットフォームには、それぞれ独自のインターフェースと操作手順があり、そのいずれも相互に互換性がありません。オンプレミスのデータ保護プラットフォームには、クラウドに接続し、場合によってはクラウド機能を活用するものもありますが、いずれにしてもオンプレミスのインフラ要件を満たすように管理する必要があります。そうすると、サイロが無秩序に拡大します。これはアーキテクチャ、戦略、運用に関する要件が複数になるためであり、コスト、リスク、ランサムウェアなどのサイバー脅威にさらされる可能性が増大します。

また、クラウドサービスプロバイダも責任共有モデルで運営されており、データ保護は顧客の責任となります。そのため、データ保護のためのツールは、以下のような基本的なものしか提供されていません。

- 独自仕様で、他のプラットフォームとの互換性がない
- 通常はアプリケーション対応のデータ保護に適していない
- スナップショットベースのため、リカバリオプションが限られる

企業が直面する主な課題には、次のようなものがあります。

- 複数の管理者に対する、クラウドやオンプレミスのさまざまなデータ保護ソリューションの運用手順の教育
- 複数のサポート契約とサービス組織の管理
- 費用対効果、安全性、ランサムウェア攻撃からの回復力が高い、ベンダー固有のソリューションを提供するために必要な専門知識の習得と保持
- 日常的なバックアップ操作に伴う予期せぬエグレスコスト

ハイブリッドおよびマルチクラウドソリューションの管理を容易にするには、エンタープライズレベルの保護を提供し、データの保存場所に関係なく同じように動作する、包括的なデータ保護ソリューションが必要です。ここでリスクと複雑さの解消に役立つのが、ベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護です。Fortune Global 500 企業の 87% に採用されている、実績あるデータ保護ソフトウェアソリューション NetBackup をベースとしており、全世界で 100 エクサバイト以上のデータを保護しています。

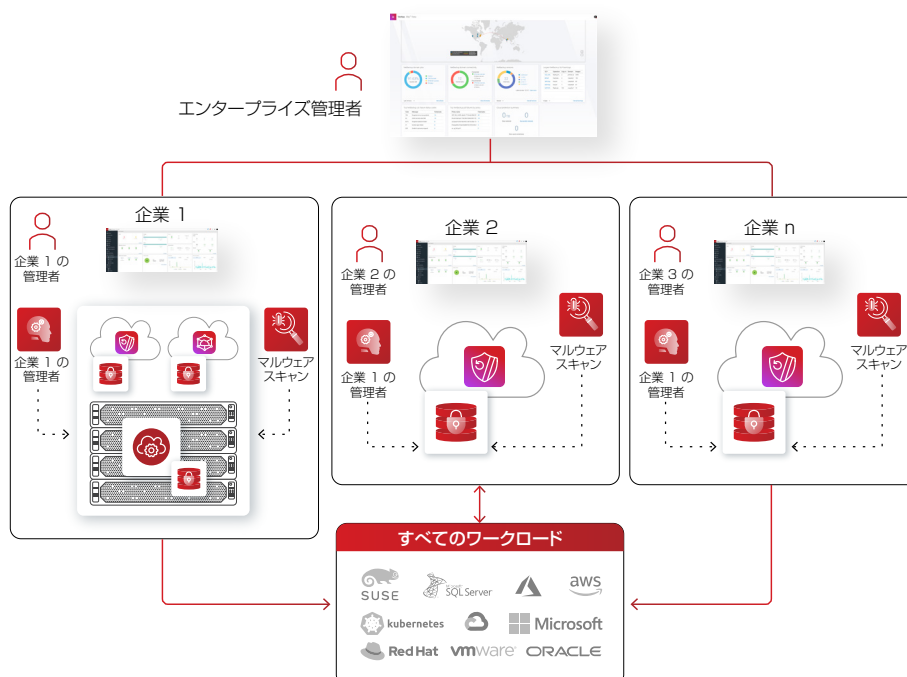


図 1.ベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護ソリューション

ベリタスは、NetBackup を活用した単一のデータ保護ソリューションを提供しています。このソリューションを利用すれば、ハイブリッドおよびマルチクラウドのデータセンターのフットプリント全体を管理できます。その高い柔軟性により、パブリッククラウドとプライベートクラウドでバックアップを実施し、保存することができます。ベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウド保護ソリューションには、完全に管理されたセカンダリストレージオプションを NetBackup ユーザーに提供する、クラウドベースの Storage-as-a-Service である Veritas Alta™ Recovery Vault が含まれています。NetBackup で保護できるものはすべて、データソースがオンプレミスかパブリッククラウドのワークロードかを問わず、Veritas Alta Recovery Vault に保存できます。NetBackup へのシームレスな統合により、セキュリティやコンプライアンスポリシーに関して妥協することなく、クラウドストレージの簡素化と無制限の拡大/縮小が実現します。

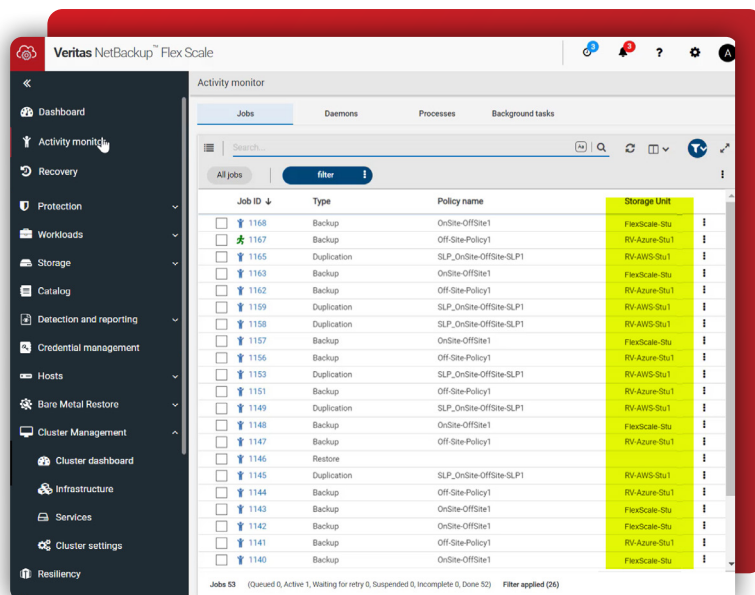


図 2. 単一 UI によるデータ保護環境全体の管理

これはハイブリッドおよびマルチクラウドに最適化されており、単一の UI で管理しやすく、安全なサイバーレジリエンスソリューションを提供し、同時に隠れたコストと全体的な二酸化炭素排出量を低減します。同様の UI により、すべてのデータコピーがどこにあるかをいつでも明確に可視化できるため、保護と回復が容易になります。また、アプリケーションをストレージ層、クラウドサービスプロバイダ間で移行する場合でも、オンプレミスシステムに戻す場合でも、同じデータ保護戦略を維持できる柔軟性を備えています。

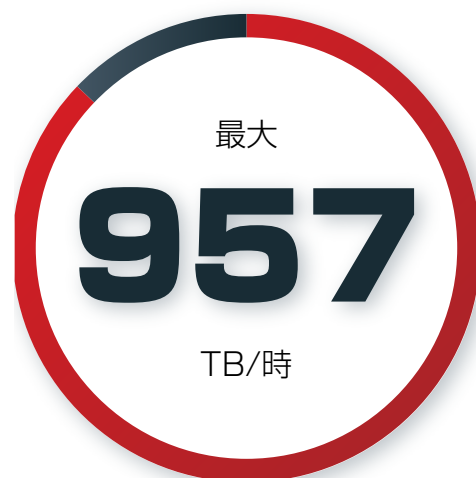
ベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護ソリューションの構成は以下のとおりです。

- **Veritas Alta™ Data Protection:** クラウド統合の最適化とクラウドリカバリの自動化を実現する NetBackup ソフトウェア
- **NetBackup Flex Scale:** ランサムウェア攻撃からの回復力に優れたプライベートクラウドデータ保護を最も迅速に実現
- **Veritas Alta Recovery Vault:** クラウドベースの Storage-as-a-Service であり、最も簡単な方法として、Microsoft Azure または AWS を使用してパブリッククラウドベースの改ざん不可能なストレージを NetBackup に追加
- **Veritas Alta™ View:** サービスとして提供される安全な管理コンソールで企業全体のデータを 1 つのビューに集約することで、ベリタスが管理するすべてのドメインの可視性と制御を強化

コストと二酸化炭素排出量の低減

クラウドプロバイダでは使用量に対してのみ課金しており、保存データ量を減らすための重複排除ツールは提供していません。スナップショットはスペース効率に優れていますが、重複排除を行わないと、クラウドプロバイダのバックアップツールを使用する場合に大幅なコスト増を招く可能性があります。スナップショットの頻繁な作成とデータの長期保持の必要性により、スペース効率が著しく低下してデータの再構築に時間がかかり、長期にわたって取得されたスナップショットの長いチェーンをマージしなければなりません。さらに、サイトの保護、追加のリカバリオプション、ランサムウェアによる改ざん防止のためにデータを複製している場合、すべてのコピーにもこのようなコストがかかります。

バックアップは冗長性が高いため、コスト削減には、バックアップデータに高度な重複排除技術を使用することが最も効果的です。ベリタスは、高度な重複排除技術のリーダーであり、長年にわたるエンジニアリングと、データ重複排除に特化した 80 件を超える特許を取得しています。そのテクノロジーによってバックアップデータの重複排除と圧縮が可能になり、最大 98% のコストを削減できます。



NetBackup では、NetBackup サーバー（データ処理を一元化する）、またはクライアント（ネットワークスループットをさらに低下させてバックアップパフォーマンスを向上させる）のどちらかで重複排除を行うかを選択できます。NetBackup Flex Scale は、クライアント側重複排除により、最大 957 TB/時のバックアップパフォーマンスを実現しています。

また、NetBackup では、Universal Share を使用した NFS (Network File System) および CIFS (Common Internet File System) プロトコルによって、重複排除されたストレージへの直接かつ安全なアクセスが可能です。新しいデータの Universal Share への保存は、以前の NetBackup によるデータの取り込みと同じく、重複排除による節約につながります。

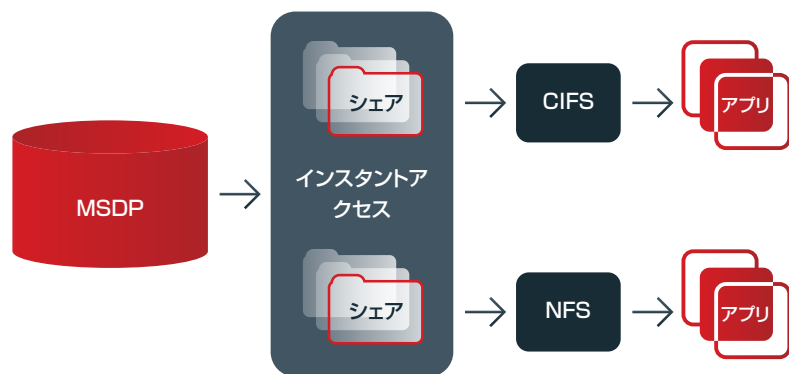


図 3. アプリケーションデータに瞬時にアクセス

NetBackup Flex Scale は、サービス停止時にビジネスを迅速に復旧させるために必要なリカバリ速度と並列

処理を考慮して最適化されています。複数のリカバリ操作を並行でき、仮想マシン (VM) やアプリケーション (Oracle、MSSQL など) に保存されている最も重要なデータに即時にアクセスできます。そのためには、マウント可能なバックアップイメージの読み取り専用コピーを渡します。これによってバックアップイメージやデータのリカバリ能力に影響を与えることなく、即時にデータにアクセスできます。

社内の NetBackup Flex Scale テストでは、バックアップイメージから数千台の VM をマウントできるため、ユーザーは即座にデータにアクセスできるようになりました。

さらに、別のサイトへのデータの複製も高度に最適化されており、ネットワークやストレージのコストを削減できます。これは重複排除による節約が維持されており、一意のセグメントデータのみがソースロケーションから送信されるためです。

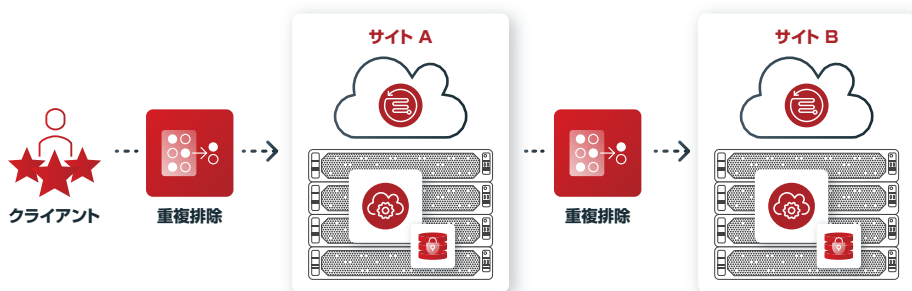


図 4. 重複排除による節約の維持のため、クライアントから、およびプライベートサイトとパブリックサイトの間で一意のブロックのみを送信

NetBackup Flex Scale に書き込まれるデータは、重複排除データの 2 MB チャンクに 8:4 の消去訂正符号を使用するクラスタ化ファイルシステムによってさらに最適化されます。これにより、プライベートクラウドに保存されている NetBackup データについて、ライセンスコストを最小限に抑え、スペース効率、パフォーマンス、および回復力を最大限に高めることができます。

クラウドに送信されて保存されるデータには、効率向上のために最適化された同じ NetBackup 重複排除エンジンが利用されます。つまり、より多くのデータが圧縮され、従来よりも少ないネットワークとメモリで、さらに多くのクラウドリソースを利用できるようになります。また、固定バックエンド TB に基づいた価格設定により、隠れたコストを回避できます。

ローカルにデータを書き込む場合でも、クラウドにデータを書き込む場合でも、NetBackup はオンプレミスのデータフットプリントとクラウドに送信・保存されるデータ量を削減します。こうしたグローバルな重複排除により、次のような大幅なコスト削減につながります。

- インフラとライセンスコストの削減
- バックアップ操作で消費されるネットワーク帯域幅の量を削減
- バックアップの高速化と頻度向上、バックアップウィンドウの短縮による、リカバリポイント目標 (RPO) を短時間化

二酸化炭素排出量を 98% 削減

1 ペタバイトの最適化されていないデータをクラウドに保存した場合、CO2 排出量は 3.5 から 0.08 メトリックトンになります。

統合データ保護管理、スナップショットからの弾力性に優れたバックアップ、最適化された重複排除エンジンを組み合わせることで、ストレージと二酸化炭素排出量を 98% 削減できます。

管理の簡素化

ベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウドソリューションは、あらゆる場所にあるデータを各種ビューでいつでも表示するための共通インターフェースを提供します。管理レベルに応じて、次のようにデータを表示および管理できます。

- すべての企業のデータが集約された単一の UI からエンタープライズ全体を管理
- NetBackup、クラウドベースのストレージ、オンプレミスのプライベートクラウドインフラの状況を把握できる単一の UI から企業全体を管理

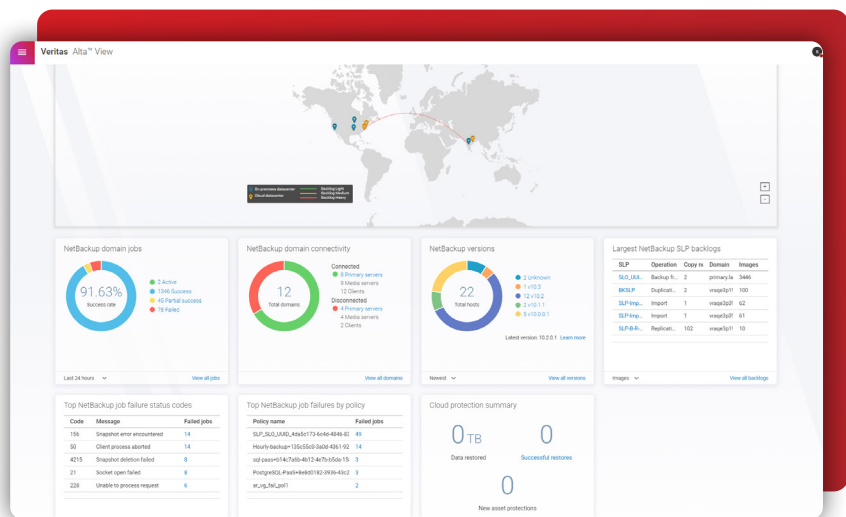


図 5. 単一の UI からエンタープライズを管理

Veritas Alta Recovery Vault を使用すれば、クラウドベースのストレージの構成が簡単になり、複数のクラウドストレージプロバイダのサービスを活用するための独自のスキルや配備戦略が不要になります。さまざまなクラウドストレージプロバイダと直接連携するのではなく、他のハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護ソリューションと同じ直感的なインターフェースを使用して、NetBackup から直接、クラウドストレージリソースと保持ポリシーをプロビジョニング、管理、および監視することができます。また、Veritas Alta Recovery Vault に保存されたデータは、イメージ共有を利用して、プライマリドメインはもちろん、別のドメインやクラウド環境の代替サイトにリストアすることができます。

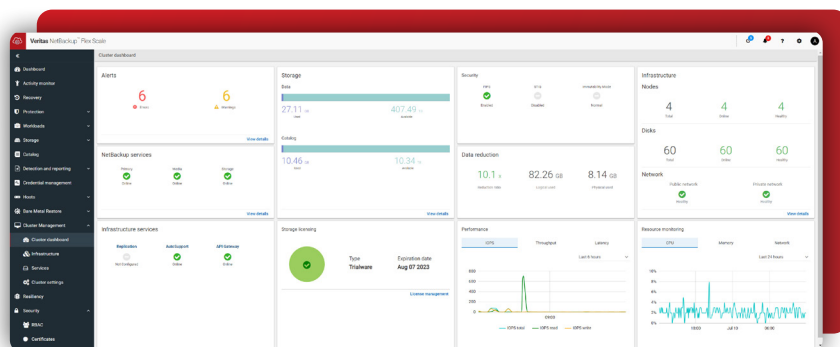


図 6. 単一の UI から企業を管理

シンプルな運用は、管理ライフサイクル全体にも行き渡っています。

- ストレージライフサイクルポリシーにより、データの保存場所と保存期間を管理できます。クラウドでも、最大有効期間に制限はありません。たとえば、データセンター内で稼働するアプリケーションのバックアップを NetBackup Flex Scale プライベートクラウドに 30 日間保存した後でも、Veritas Alta Recovery Vault のクラウドベースストレージに移行すれば長期保存できます。
- 新しいワークロードを検出し、保護ポリシーを自動的に適用できます。

パブリッククラウドと同様に、NetBackup Flex Scale は、次のように自動化されたいくつかのプロセスで管理を簡素化するように設計されています。

- **配備:** 構成の詳細を入力するだけで、自動化されたプロセスによってクラスターと NetBackup が構成されます。
- **ノードの交換:** 障害の発生したノードを交換する、テクノロジーを更新する、あるいはプライマリサービスを実行しているノードを交換する場合であっても、データを移行する必要はなく、ワンクリックで簡単にノードを交換できます。
- **リカバリ操作:** コンテナ化されたサービスと管理ソフトウェアは、ハードウェアやサイトの障害を自動的に検出してリカバリする、回復力のあるストレージとサーバー構成を使用して配備されます。
- **ローリングアップグレードまたは並行アップグレード:** OS、ドライバ、および NetBackup ソフトウェアのアップグレードがまとめてパッケージ化されています。安全なローリングアップグレードまたは並行アップグレード（管理者が選択）をワンクリックで開始でき、開始されたアップグレードはクラスター内のすべてのノード（デュアルサイト、単一ドメイン構成の場合は両方のサイト）で同時に実行されます。アップグレードエラーが発生した場合は、ロールバック操作が自動的に実行されます。
- **アクティブ/アクティブのデュアルサイト構成を設定するシンプルなプロセスを自動化:** サイトで障害が発生した場合、管理者はワンクリックでリカバリプロセスを開始して、約 10 分でバックアップとリカバリのジョブを再開させることができます。

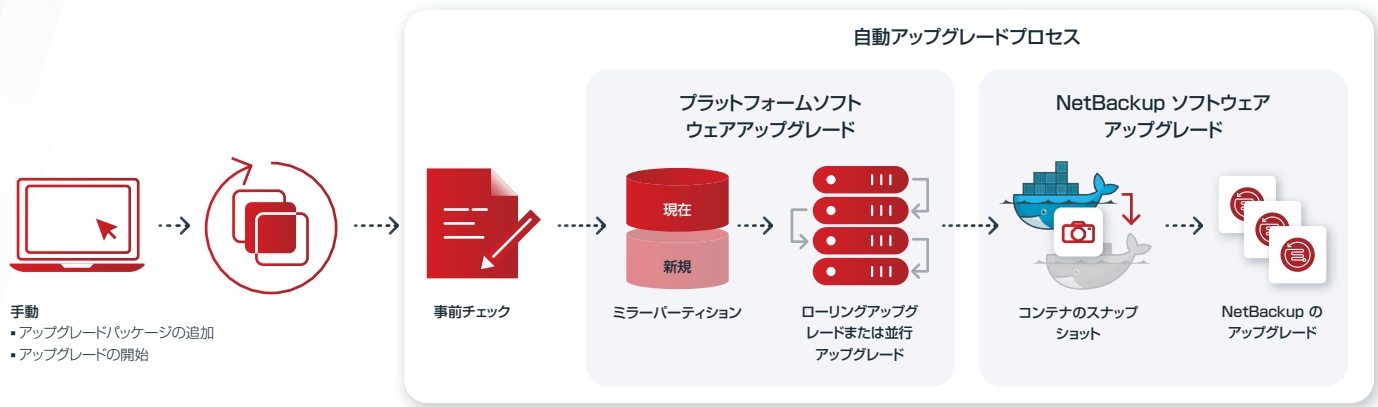


図 7. ローリングまたは並行アップグレードプロセスの自動化

プライベートクラウドの拡大縮小

NetBackup Flex Scale はクラウドスケールテクノロジーを搭載しており、簡単に容量を追加し、同時実行ジョブを増やすことができます。新しいノードの電源を入れ、ネットワークの詳細を入力するだけで、業務を中断させずに以下のようなバックグラウンド処理が自動で行われます。

- クラスタ全体のデータのバランシング
- 新しい NetBackup サービスの開始
- クライアント側やポリシーを変更せずに、バックアップ履歴と現在のシステム負荷から得られたインテリジェンスを使用して、新しいノードを含むクラスタ内のノード全体にバックアップとリカバリのジョブを最適に分散化

サイバーレジリエンス

サイバー攻撃やランサムウェア攻撃からの保護に関する課題には、データの場所に関係なく必ず直面することになるため、オンプレミス環境と同じ戦略でクラウド環境を保護することも同じく重要になります。

ハッカーが悪用しやすい**攻撃対象**は、サイロのスプロール化の規模に応じて拡大します。スプロール化の管理の複雑さは、攻撃者がお客様の環境に忍び込んで大混乱を引き起こす可能性をはらんでいます。NetBackup ハイブリッドおよびマルチクラウドソリューションなら、次の方法で攻撃対象を減らすことができます。

- 単一のプラットフォームですべてのデータを保護
- ローカルおよびクラウドに保存されたデータの可視性を完全に確保
- 影響を受けたデータの迅速なリカバリを実現

バックアップデータの攻撃からの保護には、攻撃対象の削減に加え、多くの要因が関与しています。一般的に最初に考えつくのは、データを読み取り専用として保存し、設定した保持期間中は削除できないようにする、改ざん不可能な WORM (Write-Once, Read Many) ストレージです。しかし、これは解決策のほんの一部にすぎません。NetBackup ハイブリッドおよびマルチクラウドソリューションでは、パブリックおよびプライベートクラウドインフラ向けに改ざん不可能な WORM ストレージをサポートしています。その内容は次のとおりです。

- AI/ML ベースの異常検出: バックアップデータに対する予期しない変更 (攻撃によるものの可能性がある) を特定してフラグ付け
- ポリシーベースのイメージ保持: バックアップイメージを削除できない期間を定義
- KMS 暗号化: 転送中のデータを暗号化
- マルウェアスキャンの統合: 高い異常スコアに基づいて自動的にトリガー、またはオンデマンドで実行して未感染のファイルのみをリカバリ対象にする
- 分離型リカバリ環境 (IRE) オプション: エアギャップソリューションの場合
- 業務を中断しないランサムウェアリカバリリハーサル

セキュリティポリシーとコンプライアンスポリシーを確実に制御するために、Veritas Alta Recovery Vault では、NetBackup のロックダウンされたセキュリティポリシーとロールベースの認証ポリシー内から、すべてのパブリッククラウドの Storage-as-a-Service リソースをプロビジョニングおよび管理できます。これにより、クラウドプロバイダ間で個別のアカウントやユーザーインターフェースを用意する必要がなくなります。

プライベートクラウドソリューションである NetBackup Flex Scale は、複数のインフラ層のセキュリティ強化により、ランサムウェア攻撃からの回復力を強化し、バックアップデータをさらに保護します。ゼロトラストアーキテクチャを使用し、デフォルトで高い安全性を実現できるように設計されており、次のような改ざんも消去も不可能なインフラでデータの保護をサポートします。

- システム強化
- 安全性の高いコンプライアンスクロックとタイマーを統合した、改ざんも消去も不可能なストレージ
- 保管中の暗号化
- サービスの分離とネットワークのセグメント化を実現するコンテナ

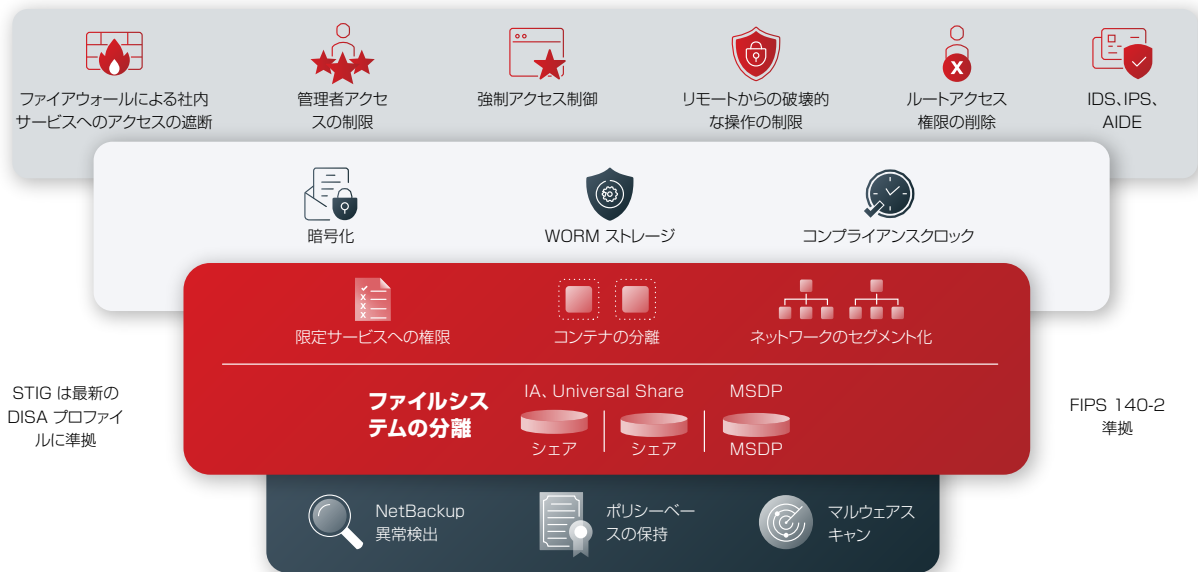


図 6: 組み込みの多層型セキュリティ

クラウドネイティブツールとの比較

クラウドサービスプロバイダと比較した Veritas Alta Data Protection で利用できるバックアップ保護は以下のとおりです。

機能	クラウドサービスプロバイダ	Veritas Alta Data Protection
スナップショット	高度なアプリケーション機能との統合が限定的	<ul style="list-style-type: none"> API フックまたはネイティブベンダー統合により、サポート対象のすべてのワークロード向けにアプリケーション対応 クラウドプロバイダのスナップショットと統合し、そのアクティビティの自動化によってさらに高度なリカバリオプションを提供 アプリケーション API と直接統合し、ストリーミングバックアップオプションを追加
新しいアプリケーションのサポート	優先度が低い	<ul style="list-style-type: none"> 現在、800 以上のワークロードに対応 新しいワークロードへの優先的な対応
配備オプション	クラウド固有	場所を問わない: <ul style="list-style-type: none"> オンプレミス シングルクラウド、ハイブリッド、マルチクラウドのどの環境にも対応 仮想化またはコンテナ化 (Kubernetes、OpenStack などによる)

エージェントやバックアップ API が存在しない場合でもデータベースやその他のワークロードを保護	制限あり	<ul style="list-style-type: none"> NetBackup サーバー上の重複排除ストレージは Universal Share を使用して安全な共有としてプロビジョニング可能 Universal Share は、API の完全サポートと共有の一元管理により、圧縮や重複排除を使用してデータを保存するネットワーク接続ストレージ (NAS) としても利用可能
レプリケーション	<ul style="list-style-type: none"> クラウド固有 サイトレプリケーションが限定的 ライフサイクル管理がない 	<ul style="list-style-type: none"> ライフサイクル管理による任意の場所への自動レプリケーション (リージョンおよびクラウドプロバイダ内/間)
リカバリ	<ul style="list-style-type: none"> リストアオプションが限定的 クラウドプロバイダとのオーケストレーション機能がないため、手動でのリカバリが必要 	<ul style="list-style-type: none"> 複数のリストアオプション (個別リストア機能を含む) アプリケーション統合によるリカバリオーケストレーション
ディザスタリカバリ	<ul style="list-style-type: none"> ハードウェア障害時の対策 データ管理は顧客の責任 データリカバリは同一クラウドに限定 	<ul style="list-style-type: none"> 潜在的なランサムウェア攻撃を回避するため、地理的に離れた場所にある複数のコピーのライフサイクルを管理 災害発生時にデータの継続性の維持が可能 リージョン間、アベイラビリティゾーン間、オンプレミスとクラウド間、クラウドサービスプロバイダ間のデータレプリケーションなど、ディザスタリカバリ計画オプションを改善 クラウドサービスプロバイダ間でのデータの移動や、オンサイトへのデータの回帰を行う場合に、データの移行性を実現
自動検出	なし	クラウドインテリジェントポリシーによって新しい VM を自動検出し、既存のポリシーに追加して、手動での操作を必要とせずに保護
セルフサービス	なし	強固なロールベースのアクセス制御 (RBAC) により、アプリケーション所有者が独自にリストアを実行可能
データのグローバルビュー	一部のみ表示、シングルクラウドで管理されているスナップショットに限定	バックアップストレージの場所を問わず、すべてのアプリケーションとファイルシステムのデータの全体像を把握

まとめ

Veritas Alta Data Protection、NetBackup Flex Scale、Veritas Alta View、Veritas Alta Recovery Vault から構成されるベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護ソリューションなら、ハイブリッド環境とマルチクラウド環境に対するエンタープライズクラスのデータ保護の提供に伴う複雑さを解消できます。クライアントやデータの場所にかかわらず、単一のインターフェースと同一の NetBackup ソフトウェアですべてを管理できます。

NetBackup では、ローカルにデータを書き込む場合でも、クラウドにデータを書き込む場合でも同じ重複排除技術を使用するため、オンプレミスのデータだけでなく、クラウドに転送・保存されるデータの量も削減できます。こうしたグローバルな重複排除により、次のような大幅なコスト削減を実現できます。

- インフラとライセンスコストの削減
- 二酸化炭素排出量の低減
- ネットワークバックアップ帯域幅の削減
- バックアップの高速化と頻度向上、バックアップウィンドウの短縮による、短時間の RPO

ベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護ソリューションは、多層型の統合セキュリティとランサムウェア攻撃に対する回復力を備えているため、データを迅速にリカバリできるという信頼性が得られ、必要なときにいつでもデータを利用できるようにします。

追加サポート情報

[NetBackup Flex Scale - Mass Recovery and Backup Performance](#)

[NetBackup Flex Scale – Secure by Default](#)

[Enterprise Data Protection for the Cloud with Veritas NetBackup](#)

[Veritas Alta Recovery Vault Deployment Guide](#)

[Working Towards a Sustainable Future](#)

[Veritas Alta Recovery Vault 配備デモ \(Azure\)](#)

[Veritas Alta Recovery Vault 配備デモ \(AWS\)](#)

[ベリタスのハイブリッドおよびマルチクラウドデータ保護ソリューション](#)

ベリタスについて

Veritas Technologies は、マルチクラウドデータ管理のリーダーです。データの保護、リカバリ能力、コンプライアンスを確保するために、Fortune Global 100 の 95% を含む、先進企業 80,000 社以上が、ベリタスのソリューションを導入しています。ベリタスは、ランサムウェアのようなサイバー攻撃がもたらす脅威に対してお客様が必要とする回復力を提供し、大規模な環境でも信頼できると評価をいただいております。単一の統合されたアプローチを通じ、800 以上のデータソース、100 以上のオペレーティングシステム、1,400 以上のストレージターゲット、60 以上のクラウドをサポートしており、ベリタスの実行能力に匹敵するベンダーは他にありません。Cloud Scale Technology により、ベリタスは運用にかかる煩雑さや業務量を削減しつつ優れた価値を提供する、自律型データ管理の戦略を提供しています。ベリタステクノロジーズ合同会社は、Veritas Technologies の日本法人です。

VERITAS[™]

ベリタステクノロジーズ合同会社
〒107-0052 東京都港区赤坂 1-11-44
赤坂インターシティ 4 階
www.veritas.com/ja/jp

各国オフィスとお問い合わせ先については、
弊社の Web サイトを参照してください。
veritas.com/ja/jp/company/contact