AWS VMware プロフェッショナル向けの ストレージ

AWS 規範ガイダンス

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

AWS 規範ガイダンス: AWS VMware プロフェッショナル向けの ストレージ

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon の商標およびトレードドレスは Amazon 以外の製品およびサービスに使用することはできません。また、お客様に誤解を与える可能性がある形式で、または Amazon の信用を損なう形式で使用することもできません。Amazon が所有していないその他のすべての商標は Amazon との提携、関連、支援関係の有無にかかわらず、それら該当する所有者の資産です。

Table of Contents

序章 1
対象者 1
目的 1
ストレージ 2
VMware と AWS ストレージの比較 5
高可用性と耐障害性 7
ストレージネットワーク 9
セキュリティ 12
サービス固有のセキュリティ 14
コストとパフォーマンスの最適化 15
VMware と のストレージパフォーマンスの比較 AWS 17
VMware ストレージリソースと AWS コスト最適化ツールのキャパシティプランニング 18
オブザーバビリティ 19
ライフサイクル管理 21
ストレージの移行 23
次のステップ 25
の利点 AWS 25
移行ツール 25
移行手順 25
リソース 26
AWS ドキュメント 26
寄稿者 27
作成者 27
レビュアー 27
ドキュメント履歴 28
..... xxix

AWS VMware プロフェッショナル向けの ストレージ

Amazon Web Services (寄稿者)

2025 年 9 月 (ドキュメント履歴)

VMware から に移行するには、技術的変更と組織的変更の両方 AWS が必要です。は運用上の利点 AWS を提供しますが、組織は通常、チームが新しい技術スキルを習得できるように支援し、組織の変化を管理するという 2 つの主要な課題に直面します。成功は、ワークフォースのトレーニングと運用プロセスの調整によって異なります。この移行を支援するには、まずチームの現在のスキルを評価し、トレーニング計画を作成し、クラウド運用をサポートするプロセスを開発します。

対象者

このガイドは、VMware プロフェッショナル、ストレージ管理者、クラウドアーキテクト、運用担当者による IT インフラストラクチャの移行に役立ちます AWS。このガイドを使用するには、オンプレミスインフラストラクチャを管理するためのストレージテクノロジーとツールの経験が必要です。

目的

このガイドでは、 AWS ストレージサービスを使用し、VMware ワークロードをオンプレミス環境から に移行する方法の包括的なアプローチを提供します AWS クラウド。また、VMware 管理者が AWS ストレージオプションを理解し、リソースをスケールしてコストを管理する方法についても説明します。

ストレージ

従来のオンプレミスの VMware vSphere ベースの環境では、ワークロード要件を満たすためにさまざまなストレージオプションに依存しています。ストレージタイプは、block-and-fileストレージからVMware vSAN などの特殊なソリューションまで多岐にわたります。以下は、一般的なストレージタイプのリストです。

- ブロックストレージ – 仮想マシンディスク (VMDKs) と Raw デバイスマッピング (RDMs) によく使用されます。このタイプのストレージは固定サイズのデータブロックを提供し、通常は iSCSI やファイバーチャネルなどのプロトコルを介してアクセスされます。
- ファイルストレージ – 共有ファイルシステムに使用されます。多くの場合、ネットワークファイルシステム (NFS) またはサーバーメッセージブロック (SMB) プロトコルを使用して実装されます。このストレージタイプは、仮想マシン (VM) テンプレート、ISO イメージ、VM VMs 間のデータ共有に使用されます。
- オブジェクトストレージ – バックアップ、アーカイブ、ウェブコンテンツストレージ、データレイクによく使用されます。VM のオブジェクトストレージは、従来のオンプレミスの VMware セットアップでは必要ありませんが、組織はこのタイプを非構造化データバックアップに使用する場合があります。
- ローカルストレージ – 高性能ワークロードまたはキャッシュ階層に使用されます。このハイパーバイザーストレージタイプは、個々の ESXi ホストに物理的にアタッチされます。
- Virtual SAN (vSAN) – ハイパーコンバージドインフラストラクチャ、VM ストレージ、ストレージ統合に使用されます。これは、分散された共有データストアを作成するために複数の ESXi ホストに物理的にアタッチされる VMware ソフトウェア定義ストレージプールです。

これらのオンプレミスストレージタイプは多くの場合、VMware vSphere 環境内で管理され、容量計画、パフォーマンス調整、継続的なメンテナンスが必要です。への移行は、クラウドネイティブ機能を使用してこれらの要件を簡素化する AWS のに役立ちます。次の表は、従来のオンプレミス VMware ストレージタイプを同等のストレージタイプにマッピングしたものです AWS 。

オンプレミスストレージタイプ	AWS ストレージサービスに相当するもの	説明
ブロックストレージ (SAN など)	Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)	オンプレミスストレージエリアネットワーク (SAN) は EBS にマッピングされ、EC2

		インスタンスで使用する永続的なブロックレベルのストレージボリュームを提供します。EBS は、さまざまなパフォーマンスニーズに合わせて複数のボリュームタイプを提供するため、組織はオンプレミスの SAN パフォーマンス要件に対応できます。
ファイルストレージ (NAS、NFS など)	Amazon Elastic File System (Amazon EFS)	NAS と NFS は EFS と同等です。EFS はスケーラブルで伸縮自在なファイルストレージで、複数の EC2 インスタンスから同時にアクセスでき、オンプレミス NAS の共有ファイルシステム機能をミラーリングします。
オブジェクトストレージ	Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)	従来の VMware セットアップではあまり一般的ではありませんが、オブジェクトストレージは S3 にマッピングされ、非構造化データ、バックアップ、アーカイブに適したスケーラブルで耐久性のあるストレージを提供します。オンプレミスストレージでは利用できないバージョニングポリシーやライフサイクルポリシーなどの機能を提供します。

ローカルストレージ	Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) インスタンスストア	VMware 環境の物理的にアタッチされたストレージは、EC2 インスタンスストアにマッピングされます。これにより、特定のユースケースで一時的なブロックレベルのストレージと高い I/O パフォーマンスが提供されます。
仮想 SAN (vSAN)	ユースケースに応じて Amazon EBS または Amazon S3	VMware のソフトウェア定義ストレージソリューションは、ユースケースに応じて EBS または S3 の組み合わせに置き換えることができます。EBS はブロックストレージを提供し、S3 はオブジェクトストレージを処理します。これら AWS のサービス を組み合わせると、vSAN に代わるスケーラブルな代替手段となります。
バックアップストレージ	Amazon S3 と Amazon Glacier	オンプレミスバックアップストレージは S3 と Amazon Glacier にマッピングされます。これらのサービスは、バックアップと長期アーカイブに耐久性とコスト効率に優れたストレージを提供します。Amazon Glacier は、アクセス頻度の低いデータのストレージコストを削減します。

> **Note**
>
> Amazon Glacier (元のスタンドアロンのボールトベースのサービス) は、2025 年 12 月 15 日以降、新規のお客様を受け入れなくなります。既存のお客様に影響はありません。Amazon Glacier は、ボールトにデータを保存する独自の API を備えたスタンドアロンサービスであり、Amazon S3 および Amazon S3 Glacier ストレージクラスとは異なります。既存のデータは Amazon Glacier で無期限に安全性が確保され、引き続きアクセス可能です。移行は必要ありません。低コストの長期アーカイブストレージの場合、 は Amazon S3 Glacier ストレージクラス AWS を推奨します。これにより、S3 バケットベースの APIs、フル AWS リージョン 可用性、低コスト、 AWS のサービス 統合で優れたカスタマーエクスペリエンスを実現できます。拡張機能が必要な場合は、Amazon Glacier ボールトから Amazon S3 Glacier ストレージクラスにデータを転送するためのAWS ソリューションガイダンスを使用して、Amazon S3 Glacier ストレージクラスへの移行を検討してください。

VMware と AWS ストレージの比較

次の表は、VMware の従来のオンプレミスアプローチと AWS クラウド 統合アプローチのストレージの違いの一部を示しています。

側面	VMware	AWS
プロビジョニング	VMFS や vSAN などの容量要件に基づくストレージデータストアまたはボリュームの静的プロビジョニング	自動スケーリング機能 (S3 および EFS) とサイズ変更 (EBS) を使用した動的プロビジョニング
ストレージタイプ	VMFS または vSAN を介して基盤となるブロックストレージを使用する	オブジェクトストレージ (S3)、ブロックストレージ (EBS)、ファイルストレージ (EFS)
コスト構造	オンプレミスの VMware では、ハードウェアと長期管理に前払いコストが必要	使用量、データ転送、ストレージクラスに関連するコストを含むPay-as-you-goモデル

スケーリング	ストレージの慎重な計画と手動スケーリングが必要	S3 と EFS は、最小限の介入で、データの増加に合わせて自動的にスケールします。
伸縮性	物理ストレージの割り当てを修正	需要に応じて自動的にスケーリングできる Elastic Storage
グローバルリーチ	デプロイは通常、特定の地理的リージョンまたはデータセンターロケーションのオンプレミスデータセンターに制限されます。	世界中のさまざまな からのデータストレージとアクセスを可能にする AWS リージョン グローバルインフラストラクチャ

高可用性と耐障害性

VMware は、耐障害性などの機能を通じて高可用性を提供し、VM 復旧とホスト間のデータ同期には手動設定とリソースオーバーヘッドが必要です。これとは対照的に、 は、自動データレプリケーションと冗長性のために複数のアベイラビリティーゾーンを使用して、デフォルトでストレージサービスに高可用性 AWS を構築します。VMware では高可用性のセットアップに追加のリソースと手動設定が必要ですが、 AWS のサービス Amazon S3 や Amazon EFS などには、クロス AZ レプリケーションをネイティブにサポートする分散アーキテクチャがあります。次の表に、機能の比較を示します。

側面	VMware	AWS
高可用性機能	• 同一の VM コピーによる耐障害性 • vSAN 拡張クラスター • vSphere 高可用性クラスター	• EC2 インスタンスの自動復旧 • EBS マルチアタッチとスナップショット • AZs 間の EFS 冗長ストレージ • マルチ AZ ストレージレプリケーション • 9 分の 11 の耐久性を持つ S3
リソース管理	• アドミッションコントロールポリシー • フェイルオーバー用にリザーブドキャパシティ	• Auto Scaling • 従来のリソース予約は不要 • Pay-as-you-goモデル
データ保護	• 耐障害性のためのリアルタイム同期 • VM スナップショット • ノード間の vSAN データレプリケーション	• AZs 間の自動データレプリケーション (S3 および EFS) • EBS スナップショット • S3 クロスリージョンレプリケーション
復旧機能	• 手動介入が必要になる場合があります	• AZs 間の自動復旧

- セカンダリ VM がダウンタイムなしで引き継ぐ (耐障害性)
- vSphere の高可用性
- スナップショットからのボリュームの復元

デフォルトでは、 はアベイラビリティーゾーンやその他のメカニズムを使用して、ほとんどのストレージサービスに高可用性 AWS を提供します。

- Amazon S3 – リージョン内の複数の AZs にデータを自動的にレプリケートし、99.999999999% (1199) の耐久性を提供します。
- Amazon EBS マルチアタッチとスナップショット – Amazon S3 に保存されているスナップショットを使用して、クロス AZ リカバリを行います。Amazon EBS ボリュームは自動的に AZs にまたがるわけではありませんが、スナップショットは別の AZ でボリュームの復元を促進します。ボリュームは、独立したディスク (RAID) セットアップの冗長配列など、さまざまな設定をサポートしており、インスタンスを停止することなくサイズ変更できます。
- Amazon EFS – 複数の AZs、1 つの AZ に障害が発生しても可用性を維持します。
- 自動復旧とクロスリージョンレプリケーション — Amazon EC2 インスタンスは、ハードウェアとネットワークの問題から自動的に復旧します。Amazon S3 クロスリージョンレプリケーションは、ディザスタリカバリとコンプライアンス要件のために、他のリージョンのデータを複製します。

ストレージネットワーク

VMware 環境では、ストレージネットワークは、iSCSI、ファイバーチャネル、NFS などのプロトコルを使用して ESXi ホストを共有ストレージシステムに接続します。これとは対照的に、 はストレージサービスを Virtual Private Cloud (VPC) アーキテクチャに直接 AWS 統合するため、個別のストレージネットワークインフラストラクチャが不要になります。 AWS ストレージサービスは、次の表に示すように、セキュリティコントロールとネットワーク設定が組み込まれたサービスエンドポイントを介してアクセスされます。

側面	VMware	AWS
ネットワークプロトコル	• ファイバーチャネル • インターネットスモールコンピュータシステムインターフェイス (iSCSI) • ネットワークファイルシステム (NFS) • ストレージトラフィック用の VMkernel ポート	• S3 転送アクセラレーション • AWS PrivateLink • プライベート IPs • VPC エンドポイント
ネットワーク構成	• vSAN 専用 VMkernel インターフェイス • iSCSI イニシエータの手動設定 • ストレージ固有の仮想スイッチ (vSwitches) • VMkernel ネットワークアダプター	• AWS PrivateLink プライベート IP アクセス用 • AWS ネットワークアーキテクチャとの統合 • プライベート VPC アクセスエンドポイント • VPC 統合
セキュリティ	• iSCSI 認証 — チャレンジハンドシェイク認証プロトコル (CHAP) • NFS アクセス許可 • vSphere アクセス許可	• アクセスコントロールリスト (ACL) バケットポリシー • IAM ポリシー • セキュリティグループ • VPC エンドポイント

IP 管理	• 手動 IP 管理 • VMkernel アダプターへの静的 IP 割り当て	• 自動 IP 管理 • Elastic IP • VPC エンドポイント経由 IPs • VPC サブネット

次の表で説明するように、VMware と AWS ネットワークアーキテクチャは、設定、管理、セキュリティに対するアプローチが異なります。

側面	VMware	AWS
設定	VMkernel ポート、仮想スイッチ、および明示的なプロトコル設定 (iSCSI、NFS、ファイバーチャネル) の設定は vSphere (ESXi ホストと vCenter) に依存します	VPCsと統合する自動化されたアプローチを使用するため、手動作業が少なくて済みます
管理	VMkernel アダプターによる手動 IP 割り当てと管理が必要	エラスティック IPs による柔軟性と VPC サブネットによる自動 IP 管理を提供
ネットワーク	Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP) やプロトコル固有のアクセス許可などの従来のセキュリティ方法を使用します	IAM、セキュリティグループ、VPC エンドポイントとポリシーを介したアクセスコントロールの複数レイヤーを備えた包括的なセキュリティモデルを実装します

AWS は、仮想プライベートクラウド (VPC) アーキテクチャへのシームレスな統合によりストレージネットワークを処理します。ストレージサービスは、セキュリティコントロールとネットワーク設定が組み込まれたサービスエンドポイントを介してアクセスされます。

- Amazon EFS アクセスポイント – Amazon EFS は、各アベイラビリティーゾーン内のマウントターゲットをネットワーク接続とアクセスポイントに使用して、アプリケーション固有のコント

ロールを管理します。Amazon EFS は NFS プロトコルをサポートしているため、ファイルレベルのストレージを必要とするレガシーシステムと互換性があります。

- AWS PrivateLink および Amazon S3 転送アクセラレーション – セキュリティとパフォーマンスを強化するために、プライベート IP アドレス AWS のサービス を使用して AWS PrivateLink に接続します。Amazon S3 は転送アクセラレーションを提供し、Amazon CloudFront エッジロケーションを介してトラフィックをルーティングすることでアップロード速度を最適化します。
- Amazon S3 および Amazon EFS の VPC エンドポイント – Amazon VPC は、パブリックインターネットを経由することなく、インスタンスが Amazon S3 および Amazon EFS にプライベートにアクセスできるようにするエンドポイントを提供します。これにより、トラフィックを AWS ネットワーク内に保持することで、レイテンシーが短縮され、セキュリティが向上します。

セキュリティ

VMware は、vCenter のロールベースのアクセスコントロール、vSAN 暗号化、VM レベルのセキュリティポリシー、エンタープライズ ID システムとの統合を通じてセキュリティを実装します。 は、ストレージサービス全体に統合されたセキュリティレイヤーを提供する責任共有モデル AWS に従います。

AWS は、 AWS Identity and Access Management (IAM)、保管時および転送時の暗号化、VPC ネットワークの分離、 AWS CloudTrail および Amazon GuardDuty による自動モニタリングを通じてセキュリティを管理します。 は、IAM ポリシーとリソースベースのポリシー、 を介したマネージド暗号化キー AWS KMS、インフラストラクチャの変更に応じて自動的にスケールするリアルタイムの脅威検出を通じて、リソースレベルのアクセスコントロール AWS を提供します。

次の表は、VMware と のセキュリティ設定と特性をまとめたものです AWS。

側面	VMware	AWS
アクセスコントロール	• ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) • vSphere アクセス許可	• ACL • S3 バケットポリシー • IAM • セキュリティグループ
Encryption	• 外部キー管理サーバーの統合 • ハイパーバイザーレベルでの VM 暗号化 • vSAN データストアの暗号化	• EBS ボリュームの暗号化 • EFS 暗号化 (保管中および転送中) • AWS KMS 統合 • S3 サーバー側の暗号化 (SSE)
セキュリティのモニタリングと監査	• サードパーティーのセキュリティ情報とイベント管理 (SIEM) の統合 • vCenter/ESXi イベントログ • vRealize ログインサイト • vSAN 監査ログ	• GuardDuty 脅威検出 • S3 アクセスログ • CloudTrail • AWS Config

データ保護	• 重要なシステムファイルの制限 • 不要なサービスの無効化 • セキュリティパッチ • VM の強化	• S3 パブリックアクセスのブロック • 転送中の暗号化 (SSL/TLS) • 多要素認証 • VPC エンドポイント

次の表は、アクセスコントロール、暗号化、モニタリング、データ保護のアプローチに焦点を当てた、VMware と AWS 環境間のセキュリティ実装の詳細な比較を示しています。

側面	VMware	AWS
アクセスコントロール	RBAC を使用して従来の階層セキュリティを実装し、管理者は vSphere 内でユーザーのアクセス許可とロールを定義します。これにより、特定のデータストアにアクセスしてストレージ関連のオペレーションを実行できるユーザーをきめ細かく制御できます。	IAM を使用して包括的なアプローチを実装し、ポリシーとロールを通じてきめ細かなアクセスコントロールを提供します。バケットポリシー、ACLs、およびセキュリティグループの組み合わせは、アクセスコントロールのレイヤーを提供するため、VMware よりも柔軟でスケーラブルです。
Encryption	VMs および vSAN データストアのハイパーバイザーレベルの暗号化に依存しているため、外部キー管理サーバーとの統合が必要です。このアプローチは強力なセキュリティを提供しますが、手動の設定と管理が必要です。	すべてのストレージサービスに組み込みの暗号化機能を提供します。 AWS は、S3 のサーバー側の暗号化、EBS ボリューム、キー管理 AWS KMS の統合などの暗号化オプションを提供します。
モニタリングと監査	vCenter と ESXi ログを使用し、Aria Operations for Logs を通じて統合し、サードパーティーの SIEM ツールを統合	API アクティビティ追跡用の CloudTrail、脅威検出用の GuardDuty、設定モニタリング AWS Config 用の などのネ

	してモニタリングを強化します。これにより、従来のデータセンターのモニタリングおよび監査機能が提供されます。	イティブサービスを通じて包括的なモニタリングを提供します。これらのサービスは、自動化されたリアルタイムのモニタリングおよびアラート機能を提供します。
データ保護	VMware は、従来のセキュリティアプローチに従って、強化されたプラクティスとシステムレベルのセキュリティコントロールを通じて VM レベルの保護に焦点を当てています。	ネットワークレベルのコントロール (VPC エンドポイント)、トランスポートレベルのセキュリティ (SSL/TLS)、S3 ブロックパブリックアクセスなどの追加機能を含む保護レイヤーを実装します。

サービス固有のセキュリティ

Amazon EBS 暗号化 – AWS ボリュームとインスタンス間で保管中および転送中の Amazon EBS ボリュームに対して透過的な暗号化を提供します。Amazon EBS ボリュームは、スタンドアロンおよび RAID セットアップを含む複数の設定をサポートし、スナップショットを介したクロス AZ 移行や、インスタンスのダウンタイムなしでの動的サイズ変更の機能を備えています。

Amazon S3 セキュリティ – Amazon S3 は、SSE-S3 (AWS マネージドキー)、SSE-KMS (カスタマーマネージドキー)、SSE-C (カスタマー提供のキー) などのサーバー側の暗号化オプションを使用して暗号化を適用します。アクセスコントロールには、不正な公開を防ぐためのバケットポリシー、ACLs、パブリックアクセスブロックが含まれます。

Amazon EFS セキュリティ – Amazon EFS は、保管中および転送中のデータの暗号化を提供します。アクセスコントロールは IAM ポリシーと VPC セキュリティグループを通じて管理され、ファイルシステムへのアクセスを承認されたユーザーとサービスに制限します。

コストとパフォーマンスの最適化

VMware 環境は、多額の先行投資を必要とするサブスクリプションベースの設備投資 (CAPEX) モデルに従います。組織は、vSAN ベースの統合、重複排除、圧縮などのストレージ効率手法を通じて初期投資を最大化します。このアプローチでは、ハードウェア使用率を最適化するために、慎重な容量計画と定期的なリソースの再割り当てが必要です。

AWS は従pay-as-you-goで運用支出 (OPEX) モデルに基づいており、多額の前払い投資を排除します。組織はAmazon S3 インテリジェント階層化、ライフサイクルポリシー、アクセスパターンに基づいて自動的に調整される複数のストレージクラスなどの自動機能を通じてコストを最適化します。このモデルでは、次の表に要約されているように、予測容量ではなく実際の需要に合わせて動的スケーリングを行うことができます。

側面	VMware	AWS
ストレージ効率	統合にはデータストアを使用し、重複排除と圧縮には vSAN を使用する従来のストレージ管理手法に依存しています。VMware では、初期ストレージ割り当てを最適化するためのシンプロビジョニングも提供しています。 • リソースプール • データストアによるストレージ統合	変更したデータのみを保存する階層と増分 EBS スナップショット間でデータを自動的に移動する S3 Intelligent-Tiering による自動効率を提供します。ライフサイクルポリシーは、ストレージ階層間のデータ転送を自動化します。 • ストレージクラスの自動移行 • 自動データ移動の S3 ライフサイクルポリシー • 複数の EBS ストレージクラス • 自動データ重複排除 (EFS の場合)
リソースの割り当て	リソースの事前計画と静的割り当てが必要であり、オーバープロビジョニングや定期	使用量に基づいてリソースが割り当てられている Elastic Scaling モデルに従います。前

	的な手動調整につながる可能性があります。 • 予測方法を使用したキャパシティプランニング • 主に静的な前払い割り当て • 定期的な再割り当てが必要	払い容量計画や自動スケーリングは必要ありません。 • 動的割り当て • Pay-as-you-go
分析ツール	vCenter と VMware Aria を分析に使用し、予測ストレージのニーズと容量計画に焦点を当てます。	コスト分析 AWS Cost Explorer 、最適化、 Trusted Advisor モニタリング用の CloudWatch などの包括的なツールと、使用パターンの S3 ストレージクラス分析を提供します。
コスト最適化	ストレージリソースプールとストレージ統合による手動アプローチに依存しているため、コスト最適化を手動で管理する必要があります。 • キャパシティ予測 • 手動リソースの再割り当て • ストレージ統合 • ストレージリソースプール	自動ストレージ階層化やライフサイクルポリシーなどの機能を通じてコスト最適化を自動化します。また、 には、サイズに関する推奨事項や、選択するさまざまなストレージクラス AWS も用意されています。 • コスト効率の高いストレージクラス • 推奨サイズ

次のリストに要約されているように、VMware はストレージリソースのパフォーマンスをモニタリングするための組み込みツールとサードパーティーソフトウェアとの統合を提供しています。

- vSphere クライアントと vCenter – VMware vSphere クライアントと vCenter は、データストア、vSAN、VMs。これらのダッシュボードには、レイテンシー、スループット、1 秒あたりの I/O オペレーション (IOPS) のメトリクスがあり、管理者がボトルネックとパフォーマンスの問題を特定するのに役立ちます。

- vSAN パフォーマンスサービス – VMware は、ディスクグループのアクティビティ、ネットワークスループット、VM パフォーマンスなど、クラスターのパフォーマンスをモニタリングする組み込みの vSAN パフォーマンスサービスツールを提供し、パフォーマンスに関するインサイトを提供します。
- サードパーティー製ツール – VMware は、高度なモニタリングとアラートのためのサードパーティー製ツールをサポートしています。これらのツールは、ストレージパフォーマンスの履歴データ、カスタムレポート、予測分析を提供します。

VMware と のストレージパフォーマンスの比較 AWS

VMware パフォーマンスの最適化

- Storage DRS – VMware vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) は、パフォーマンスと容量のメトリクスに基づいてデータストア間でワークロードのバランスを取り、VM の移行を自動化してパフォーマンスのボトルネックを回避します。
- vSAN 最適化 – VMware vSAN は、クラスターノード間の十分なネットワーク帯域幅を確保しながら、ディスクストライピングやキャッシュポリシーなどの設定を調整することで最適化されています。さらに、リソースの割り当てを制御するために VM ごとに IOPS 制限を設定できます。
- シンプロビジョニングとシックプロビジョニング – VMware では、シックプロビジョニングを使用すると、ストレージを事前に割り当てることでパフォーマンスが向上し、データの書き込み時にシンプロビジョニングストレージを拡張することによるオーバーヘッドが軽減されます。

AWS パフォーマンスの最適化

- Amazon EBS ボリュームの最適化 – 高い IOPS 要件には io2、バランスの取れたパフォーマンスには gp3 を選択します。ボリュームのサイズを変更するか、インスタンスのダウンタイムなしでボリュームタイプをアップグレードすることで、パフォーマンスを向上させます。スタンドアロンボリュームまたは RAID アレイを設定し、バックアップ用のスナップショットを作成し、必要に応じてアベイラビリティーゾーン間で移行します。
- Amazon S3 のパフォーマンス – 大きなファイルにはマルチパートアップロードを使用し、グローバル転送には転送アクセラレーションを有効にし、スロットリングを回避するために複数のプレフィックスにリクエストを分散します。
- Amazon EFS スループット – 可変ワークロードのスループットまたは一貫したハイパフォーマンス要件のスループットを選択します。

VMware ストレージリソースと AWS コスト最適化ツールのキャパシティプランニング

- VMware キャパシティプランニング – vCenter および vRealize オペレーションを使用して、データストアの使用状況をモニタリングし、過去の傾向に基づいてストレージ要件を予測します。物理ストレージの枯渇を防ぐために、シンプロビジョニングを注意深くモニタリングします。
- AWS コスト最適化 – AWS Cost Explorer と Trusted Advisor を使用して使用パターンを分析し、コスト削減の機会を特定します。Amazon S3 ライフサイクルポリシーを実装して、Amazon Glacier などの低コスト階層にデータを自動的に移行します。CloudWatch を使用してリソースをモニタリングし、実際の使用状況に基づいて EBS ボリュームのサイズを設定します。

> **Note**
>
> Amazon Glacier (元のスタンドアロンのボールトベースのサービス) は、2025 年 12 月 15 日以降、新規のお客様を受け入れなくなります。既存のお客様に影響はありません。Amazon Glacier は、ボールトにデータを保存する独自の API を備えたスタンドアロンサービスであり、Amazon S3 および Amazon S3 Glacier ストレージクラスとは異なります。既存のデータは Amazon Glacier で無期限に安全性が確保され、引き続きアクセス可能です。移行は必要ありません。低コストの長期アーカイブストレージの場合、 は Amazon S3 Glacier ストレージクラス AWS を推奨します。これにより、S3 バケットベースの APIs、フル AWS リージョン 可用性、低コスト、統合 AWS のサービス で優れたカスタマーエクスペリエンスを実現できます。拡張機能が必要な場合は、Amazon Glacier ボールトから Amazon S3 Glacier ストレージクラスにデータを転送するためのAWS ソリューションガイダンスを使用して、Amazon S3 Glacier ストレージクラスへの移行を検討してください。

オブザーバビリティ

VMware 環境と AWS 環境の両方で最適なシステムオペレーションを維持するには、ストレージパフォーマンスのモニタリングが不可欠です。VMware は、メトリクスを追跡するために組み込みの vSphere ツールとサードパーティーの統合に依存していますが、 は、すべてのストレージサービスをカバーする Amazon CloudWatch を通じて一元的なモニタリング AWS を提供します。このセクションでは、ストレージリソースを最適化するためのさまざまなアプローチとツールについて説明します。

VMware モニタリング

- パフォーマンスグラフ – CPU、メモリ、ストレージ、その他のシステムリソースのリアルタイムデータを表示します。
- コマンドラインユーティリティ – CLI ツールを使用して詳細なパフォーマンス情報にアクセスします。
- ホストの状態 — 正常なホストと問題が発生しているホストを特定します。
- イベント、アラート、アラーム – 自動通知を設定し、しきい値がトリガーされたときにシステムレスポンスを指定します。
- システムログファイル – vSphere 環境の詳細なアクティビティを保存します。

AWS モニタリング

AWS は、Amazon CloudWatch による包括的なモニタリングを提供し、VMware の従来のアプローチと同等のメトリクスですべてのストレージサービスをカバーします。VMware は可視化ツールによるレイテンシー、スループット、IOPS、ディスクグループのアクティビティに焦点を当てていますが、 は読み取りおよび書き込み IOPS、スループット、レイテンシー、ストレージ、バーストクレジットなどの同様の機能 AWS を提供します。

CloudWatch は、Amazon EBS ボリューム、Amazon S3 バケット、Amazon EFS ファイルシステムのパフォーマンスメトリクスとログを提供する中央モニタリングハブです。その他のツールは次のとおりです。

- カスタムアラーム – 定義されたしきい値に基づく自動通知とアクション
- Amazon EBS ボリュームのパフォーマンスに関するインサイト – ボリュームの状態を視覚化し、ボトルネックを特定する
- サービス固有のメトリクス – S3 と EFS 最適化のカスタマイズされたモニタリング

側面	VMware	AWS
パフォーマンスモニタリング	• サードパーティーツールの統合 • vCenter モニタリング vSAN パフォーマンスサービス • VMware Aria Operations for Logs	• CloudWatch メトリクス • EBS ボリュームのパフォーマンスに関するインサイト • EFS パフォーマンスメトリクス • S3 分析
メトリクスの追跡	• ディスクグループのアクティビティ • IOPS • レイテンシー • ネットワークスループット	• バーストクレジット • レイテンシー • 読み取りおよび書き込み IOPS • ストレージの使用率 • スループット

AWS ストレージの最適化とメトリクス

AWS には、ストレージをモニタリングするための以下のネイティブツールが用意されています。

- Amazon CloudWatch – CloudWatch は、EBS、S3、EFS を含むすべてのストレージサービスを一元的にモニタリングします。メトリクスには、IOPS、読み取りおよび書き込みのレイテンシー、スループット、ストレージ使用率が含まれます。カスタムアラームは、パフォーマンスのしきい値を超えたときに通知または自動アクションをトリガーします。
- Amazon EBS – CloudWatch は、読み取りおよび書き込み IOPS、スループット、レイテンシー、バーストクレジットバランス (gp2/gp3 ボリュームの場合) を含む EBS メトリクスを追跡します。
- Amazon S3 と Amazon EFS – CloudWatch は、リクエスト数、データ転送率、エラー率、レイテンシーを含む S3 メトリクスを提供します。EFS は、スループットメトリクス、バーストクレジットバランス、クライアント接続数を提供し、ファイルシステムのパフォーマンスを最適化します。

ライフサイクル管理

ストレージライフサイクル管理は、VMware と AWS 環境の両方の側面であり、全体でデータに焦点を当てています。このプロセスには、リソースの作成、使用、保守、最終的に廃止または削除が含まれます。次の表は、VMware と のライフサイクルの違いをまとめたものです AWS。

ライフサイクルステージ	VMware	AWS
プロビジョニング	データストアとボリュームを手動で作成する必要があります。	S3 (無制限) と EFS (自動スケーリング) によるオンデマンドプロビジョニングを提供します。EBS は柔軟なサイジングを提供しますが、手動でボリュームを作成する必要があります。
使用	ストレージリソースプールとシンプロビジョニングを使用して効率を最大化します。	インテリジェント階層化 (S3) とバーストパフォーマンス (EBS gp2/gp3、EFS) による pay-as-you-goを提供します。
メンテナンス	vMotion を使用した手動の最適化、重複排除、ストレージが必要です。	S3 Intelligent-Tiering などの自動ライフサイクルポリシー、ストレージクラスの移行、組み込みの最適化を提供します。
バックアップ	VM スナップショットとサードパーティーのソリューションを使用して、包括的なバックアップを行います。	EBS スナップショット、S3 バージョニング、 AWS Backup を通じてネイティブバックアップを提供し、 サービス全体で一元管理できます。
スケーリング	スケーリングには、手動でのデータストアの拡張と潜在的なダウンタイムが必要です。	インスタンスを中断することなく、自動スケーリング

		(S3、EFS) と伸縮自在な EBS ボリュームを提供します。
廃止作業	手動リソースクリーンアップとスペース再利用が必要です。	ライフサイクルポリシーと保持ルールを通じてリソースの自動削除を提供します。

ストレージの移行

AWS は、データ転送 AWS DataSync 、ハイブリッド統合、 AWS Transfer Family プロトコルベースの転送 AWS Storage Gateway など専用の移行ツールを提供します。これらのサービスは、S3、EBS、EFS などのクラウドネイティブサービスを使用します。への移行 AWS には、自動スケーリングと手動キャパシティプランニング、pay-as-you-goと固定インフラストラクチャコスト、組み込みのマルチ AZ レプリケーションと手動冗長性の設定、自動ライフサイクルポリシーと手動ストレージ管理など、VMware よりも利点があります。

AWS 移行では、セキュリティを転送時および保管時の暗号化、自動データ保護、自動バックアップと統合する段階的なアプローチを採用します。その結果、従来のストレージ管理の複雑さを最小限に抑えながら、成長とイノベーションをサポートする回復力とスケーラブルなストレージ環境が実現します。

側面	VMware	AWS
移行シナリオ	VMsまたはデータを VMware のオンプレミスインフラストラクチャから新しいプラットフォームにエクスポートします	ネイティブ AWS ツールとサービスを使用して、ダウンタイムを最小限に抑えながらシームレスなデータ移行を実現
ストレージタイプのマッピング	ブロックストレージ (VMFS)、ファイルストレージ (NFS)、vSAN、オブジェクトストレージ (限定ケース)	Amazon EBS (ブロックストレージ)、Amazon EFS (ファイルストレージ)、Amazon S3 (オブジェクトストレージ)
ネットワークの要件	ストレージトラフィックに専用の VMkernel ポートが必要	ストレージサービスへの安全なプライベートネットワーク通信に VPC エンドポイントを使用する
移行ツール	VMware vCenter Converter またはサードパーティーの移行ツール	Migration Hub、DataSync、Transfer Family、Storage Gateway

データ転送プロセス	VMDKs の手動転送またはサードパーティーのレプリケーションツールの使用	ハイブリッド環境 AWS DataSync のオートメーション、SFTP/FTP 用 Transfer Family、Storage Gateway をサポート
利点	リソースの手動更新とオンプレミスインフラストラクチャのメンテナンスの範囲によって異なります	従pay-as-you-goによるスケーラビリティ、グローバルリーチ、コスト効率、管理オーバーヘッドの削減
セキュリティに関する考慮事項	RBAC オンプレミス暗号化	保管中および転送中の暗号化 AWS KMS に IAM ポリシー、バケットポリシー、 を使用します

次のステップ

このガイドは、VMware プロフェッショナルがオンプレミス環境から AWS ストレージソリューションに移行できるようにすることを目的としています。基本的なストレージの概念、高度な管理プラクティス、ワークロードを正常に移行し、 AWS テクノロジーを導入するために必要な技術的知識について説明しました。次のリストは、 AWS 利点、移行ツール、移行ステップの概要を示しています。

の利点 AWS

- スケーラビリティ – S3 と EFS は、キャパシティプランニングなしで需要に応じて自動的にスケーリングします
- コスト効率 – Pay-as-you-goで前払いのハードウェア投資を排除
- 耐久性 – S3 は、アベイラビリティーゾーン全体で 99.999999999% (11 9s) の耐久性を提供します
- セキュリティの強化 – IAM アクセスコントロールによる保管中および転送中の組み込み暗号化
- 自動化 – AWS DataSync およびその他のツールによる大規模な転送の自動化

移行ツール

- AWS Migration Hub – 移行の進行状況を一元的に追跡およびモニタリング
- AWS DataSync – オンプレミスストレージと 間のオンラインデータ転送 AWS のサービス
- AWS Storage Gateway – 段階的な移行のためのハイブリッド統合
- AWS Transfer Family – FTP、SFTP、または FTPS プロトコルを介した安全なファイル転送

移行手順

- 評価 — 現在の VMware ストレージタイプ、容量、ワークロード要件をインベントリする
- 計画 – VMware ストレージを同等のストレージに AWS マッピングする (VMFS から EBS、NFS から EFS)
- 実行 – DataSync、Storage Gateway、または Transfer Family を使用したデータ転送
- 検証 – 移行後にデータの整合性を検証し、ワークロードのパフォーマンスをテストする
- 最適化 — ライフサイクルポリシーとコスト最適化戦略を実装する

リソース

AWS ドキュメント

- Amazon EBS ボリュームのパフォーマンス
- でのバックアップと復旧のアプローチ AWS
- AWS ストレージサービスの選択
- でのオペレーションのモダナイズ AWS クラウド
- VMware から への移行 AWS クラウド

寄稿者

このガイドの寄稿者には以下が含まれます。

作成者

- Hakan Yildirim、シニアパートナーソリューションアーキテクト、 AWS
- Phani Lingamallu、プリンシパルパートナーソリューションアーキテクト、 AWS

レビュアー

- Himanshu Gupta、デリバリーコンサルタント、 AWS

ドキュメント履歴

次の表に、このコンテンツに対する重要な変更点を示します。今後の更新に関する通知を受け取る場合は、RSS フィード をサブスクライブできます。

変更	説明	日付
初版発行	—	2025 年 9 月 30 日

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。