



Cloud Volumes ONTAP 9.15.0リリースノート

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp
August 27, 2024

目次

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0リリースノート	1
Cloud Volumes ONTAP 9.15.0の新機能	2
9.15.0 P2 (2024年8月8日)	2
9.15.0 P1 (2024年6月10日)	2
アップグレードに関する注意事項	2
Cloud Volumes ONTAP のライセンス	4
サポートされる構成	5
AWS でサポートされる構成	5
Azure でサポートされる構成	8
Google Cloud でサポートされている構成	18
ストレージの制限	24
AWS のストレージの制限	24
Azure のストレージ制限	32
Google Cloud のストレージ制限	43
既知の問題	47
既知の制限事項	48
すべてのクラウドプロバイダで制約があります	48
AWS の既知の制限事項は以下のとおりです	50
Azure の既知の制限事項	51
Google Cloud の既知の制限事項	51
クラウドプロバイダの統合	53
共同サポートのベストプラクティス	53
Azure メンテナンスイベント	53
法的通知	54
著作権	54
商標	54
特許	54
プライバシーポリシー	54
オープンソース	54

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0リリースノート

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0の新機能

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0には、新しい機能拡張が含まれています。

その他の機能と拡張機能も、最新バージョンのBlueXPで導入されました。"[BlueXPリリースノート](#)"詳細については、[を参照してください](#)。

9.15.0 P2（2024年8月8日）

すべてのクラウドプロバイダのCloud Volumes ONTAPで、9.15.0 P2パッチが利用できるようになりました。BlueXPでは、既存のシステムをこのパッチリリースにアップグレードするように求められます。

"[P2パッチで修正されたバグの一覧を表示する](#)"（NetAppサポートサイトへのログインが必要です）。

9.15.0 P1（2024年6月10日）

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0 P1がAWS、Azure、Google Cloudで利用できるようになりました。P1バージョンは導入とアップグレードに使用できます。

このリリースには、新機能と機能拡張が含まれています。

Azureでの画像検証

Azure経由でエクスポートされたCloud Volumes ONTAPイメージファイルの署名を検証するための強化されたセキュリティ機能が利用できるようになりました。

詳細については、[を参照してください](#) "[Azureイメージ検証の詳細](#)"。

ハイアベイラビリティペアの新規導入では、**AzureページBLOB**がサポートされなくなりました。

Cloud Volumes ONTAP 9.15.0 P1以降では、ハイアベイラビリティペアの新規導入でAzureページBLOBがサポートされなくなりました。既存のハイアベイラビリティペア環境でAzureページBLOBを使用している場合は、Edsv4シリーズVMおよびEdsv5シリーズVMの新しいVMインスタンスタイプに移行できます。

"[Azureでサポートされる構成の詳細](#)"です。

アップグレードに関する注意事項

このリリースへのアップグレードの詳細については、以下のメモをお読みください。

アップグレード方法

Cloud Volumes ONTAP のアップグレードは、BlueXPから完了している必要があります。System Manager または CLI を使用して Cloud Volumes ONTAP をアップグレードしないでください。これを行うと、システムの安定性に影響を与える可能性

"[BlueXPから通知があった場合のアップグレード方法について説明します](#)"です。

サポートされるアップグレードパス

Cloud Volumes ONTAP 9.14.1リリースから9.15.0にアップグレードできます。BlueXPでは、対象となるCloud Volumes ONTAP システムをこのリリースにアップグレードするように求められます。

ダウンタイム

- シングルノードシステムのアップグレードでは、I/O が中断されるまで最大 25 分間システムがオフラインになります。
- HA ペアのアップグレードは無停止で、I/O が中断されません。無停止アップグレードでは、各ノードが連携してアップグレードされ、クライアントへの I/O の提供が継続されます。

C4、M4、およびR4のインスタンスはサポートされなくなりました

AWSでは、C4、M4、およびR4 EC2インスタンスタイプはCloud Volumes ONTAP でサポートされなくなりました。C4、M4、またはR4インスタンスタイプで実行されている既存のシステムがある場合は、C5、m5、またはr5インスタンスファミリーでインスタンスタイプに変更する必要があります。インスタンスタイプを変更するまで、このリリースにアップグレードすることはできません。

["Cloud Volumes ONTAP のEC2インスタンスタイプを変更する方法について説明します"](#)です。

["NetAppのサポート"](#)これらのインスタンスタイプの販売終了とサポート終了の詳細については、を参照してください。

Cloud Volumes ONTAP のライセンス

Cloud Volumes ONTAP にはさまざまなライセンスオプションがあり、それぞれのニーズに合った消費モデルを選択できます。

新規のお客様は、次のライセンスオプションを利用できます。

容量ベースのライセンスパッケージ

容量単位のライセンスでは、TiB 単位の Cloud Volumes ONTAP に対して料金を支払うことができます。このライセンスはネットアップアカウントに関連付けられており、ライセンスで十分な容量が使用可能であれば、ライセンスに対して複数のシステムを充電することができます。

容量ベースのライセンスは、`a_packag_` の形式で用意されています。Cloud Volumes ONTAP システムを導入する際には、ビジネスニーズに応じて、複数のライセンスパッケージから選択できます。

Keystone Flex サブスクリプション

成長に合わせて拡張できるサブスクリプションベースのサービス。運用コストの消費モデルを希望するお客様に、設備投資やリースを先行するお客様にシームレスなハイブリッドクラウドエクスペリエンスを提供します。

課金は、Keystone Flex サブスクリプションでの 1 つ以上の Cloud Volumes ONTAP HA ペアのコミット済み容量に基づいています。

以前のノード単位のライセンスモデルは、ライセンスを購入済みの既存のお客様や、アクティブな Marketplace サブスクリプションを所有しているお客様には引き続き提供されます。

["これらのライセンスオプションの詳細については、こちらをご覧ください"](#)

サポートされる構成

AWS でサポートされる構成

AWS では、いくつかの Cloud Volumes ONTAP 構成がサポートされます。

サポートされるノード数

Cloud Volumes ONTAP は、フォールトトレランスとノンストップオペレーションを実現するために、AWS ではシングルノードシステムとして、ハイアベイラビリティ（HA）ペアのノードとして利用できます。

シングルノードシステムの HA ペアへのアップグレードはサポートされていません。シングルノードシステムと HA ペアを切り替える場合は、新しいシステムを導入し、既存のシステムから新しいシステムにデータをレプリケートする必要があります。

サポートされるストレージ

Cloud Volumes ONTAP では、データ階層化用に複数のタイプの EBS ディスクと S3 オブジェクトストレージがサポートされています。最大ストレージ容量は、選択したライセンスによって決まります。

ライセンス別のストレージサポート

各ライセンスでサポートされる最大システム容量は異なります。最大システム容量には、ディスクベースのストレージに加えて、データの階層化に使用されるオブジェクトストレージが含まれます。ネットアップでは、この制限を超えることはサポートしていません

	フリーミアム	容量単位のライセンスです	PAYGO Explore	PAYGO Standard の略	PAYGO Premium	ノードベースの BYOL
最大システム容量（ディスク + オブジェクトストレージ） ¹	500GiB	2 PiB ²	2TiB	10TiB	368TiB ²	ライセンスあたり 368 TiB ²

1. HA ペアの場合、容量の上限は HA ペア全体に適用されます。ノード単位ではありません。たとえば、Premium ライセンスを使用する場合、両方のノード間で最大 368 TiB の容量を確保できます。
2. 一部の構成では、ディスク制限により、ディスクのみを使用して容量制限に達することができません。このような場合は、によって容量制限に達することができます ["使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します"](#)。ディスク制限の詳細については、を参照して ["ストレージの制限"](#) ください。
3. PAYGO Explore を除くすべての Cloud Volumes ONTAP 構成で SSD を使用する場合は、書き込みパフォーマンスの向上が有効になります。
4. スループット最適化 HDD（st1）を使用している場合、オブジェクトストレージへのデータの階層化は推奨されません。
5. AWSローカルゾーンでは、汎用SSD（GP2）ディスクタイプのみがサポートされます。

サポートされるディスクサイズ

AWS では、アグリゲートに同じサイズのディスクを最大 6 本含めることができます。ただし、Amazon EBS Elastic Volumes機能をサポートする構成では、アグリゲートに最大8本のディスクを含めることができます。
["Elastic Volumesのサポートに関する詳細情報"](#)

汎用 SSD (GP3 および gp2)	プロビジョニングされた IOPS - SSDs (io1)	スループット最適化 HDDs (st1)
<ul style="list-style-type: none"> • 100GiB • 500GiB • 1TiB • 2TiB • 4TiB 未満 • 6TiB • 8TiB • 16TiB 	<ul style="list-style-type: none"> • 100GiB • 500GiB • 1TiB • 2TiB • 4TiB 未満 • 6TiB • 8TiB • 16TiB 	<ul style="list-style-type: none"> • 500GiB • 1TiB • 2TiB • 4TiB 未満 • 6TiB • 8TiB • 16TiB

サポートされる EC2 コンピューティング

各 Cloud Volumes ONTAP ライセンスでサポートされる EC2 インスタンスタイプは異なります。次の表に、サポートされている各インスタンスタイプのvCPU、RAM、帯域幅を示します。["最新かつ完全な情報については、AWS を参照してください EC2 インスタンスタイプの詳細です"](#)です。

Cloud Volumes ONTAP は、予約済みまたはオンデマンドの EC2 インスタンスで実行できます。他のタイプのインスタンスを使用するソリューションはサポートされていません。

次の表に示す帯域幅は、各インスタンスタイプごとにドキュメント化されている AWS の制限に一致していません。これらの制限は、Cloud Volumes ONTAP が提供する機能と完全に一致していません。想定されるパフォーマンスについては、[を参照してください "NetApp テクニカルレポート 4383 : アプリケーションワークロードを使用した Amazon Web Services における Cloud Volumes ONTAP のパフォーマンス特性"](#)。

ライセンス	サポートされるインスタンス	vCPU	RAM	Flash Cache ^1 ^	ネットワーク帯域幅 (Gbps)	EBS 帯域幅 (Mbps)	高速書き込み速度 ^2
* 他のライセンスを調査 *	m5.xlarge ⁶	4	16	サポート対象外	最大10です	最大4,750です	サポート (シングルノードのみ)
* 標準ライセンスまたはその他のライセンス *	r5.xlarge ⁶	4	32	サポート対象外	最大10です	最大4,750です	サポート (シングルノードのみ)
	m5a.2xlarge	8	32	サポート対象外	最大10です	最大2,880です	サポート対象
	m5.2xlarge ⁶	8	32	サポート対象外	最大10です	最大4,750です	サポート対象

ライセンス	サポートされるインスタンス	vCPU	RAM	Flash Cache ¹ [^]	ネットワーク帯域幅 (Gbps)	EBS 帯域幅 (Mbps)	高速書き込み速度 ²
-------	---------------	------	-----	---------------------------------------	------------------	----------------	-----------------------

* Premium
またはその
他のライ
センス *

	e			象外			象
	m5.16xlarge	64	256	サポート対 象外	20	13,600	サポート対 象
ライセンス	サポートさ れる2xlarge ³ インスタ ンス	vCPU 48	RAM 384	Flash Cache 対 象外	ネットワー ク帯域幅 (Gbps)	EBS 帯域幅 (Mbps)	高速書き込 み速度 対 象
	m5dn.24xlar ge	64 ⁴	384	サポート対 象	100	19,000	サポート対 象
	m6id.32xlar ge	64 ⁴	512	サポート対 象	50	40,000	サポート対 象

- 一部のインスタンスタイプにはローカル NVMe ストレージが含まれており、Cloud Volumes ONTAP では `_Flash Cache_` として使用されます。Flash Cache は、最近読み取られたユーザデータとネットアップのメタデータをリアルタイムでインテリジェントにキャッシングすることで、データへのアクセスを高速化します。データベース、Eメール、ファイルサービスなど、ランダムリードが大量に発生するワークロードに効果的です。Flash Cacheのパフォーマンス向上を利用するには、すべてのボリュームで圧縮を無効にする必要があります。"[Flash Cache の詳細については、こちらをご覧ください](#)"です。
- Cloud Volumes ONTAP では、HA ペアを使用する場合、ほとんどのインスタンスタイプで高速な書き込みがサポートされます。シングルノードシステムを使用する場合は、すべてのインスタンスタイプで高速の書き込み速度がサポートされます。"[書き込み速度の選択方法の詳細については、こちらをご覧ください](#)"です。
- r5.12xlarge インスタンスタイプには、サポート性に関する既知の制限があります。パニックが原因でノードが予期せずリブートした場合は、トラブルシューティングに使用されるコアファイルがシステムで収集されず、問題の原因となる可能性があります。お客様はリスクと限定的なサポート条件に同意し、この状況が発生した場合はすべてのサポート責任を負います。この制限は、新規に導入した HA ペアおよび 9.8 からアップグレードした HA ペアに適用されます。ただし、新しく導入するシングルノードシステムには影響しません。
- これらのEC2インスタンスタイプでは64個以上のvCPUがサポートされますが、Cloud Volumes ONTAP では最大64個のvCPUしかサポートされません。
- EC2 インスタンスタイプを選択する場合は、そのインスタンスが共有インスタンスか専用インスタンスかを指定できます。
- AWSローカルゾーンは、xlarge ~ 4xlargeのEC2インスタンスタイプファミリー (m5、c5、c5d、r5、r5d) でサポートされます。"[ローカルゾーンでサポートされているEC2インスタンスタイプに関する最新の詳細については、AWSを参照してください。](#)"です。

AWSローカルゾーンでは、これらのインスタンスタイプで高速の書き込み速度はサポートされていません。

サポートされている地域

AWSリージョンのサポートについては、[を参照してください "Cloud Volume グローバルリージョン"](#)。

Azure でサポートされる構成

Azure では、いくつかの Cloud Volumes ONTAP 構成がサポートされます。

ライセンスでサポートされている構成

Cloud Volumes ONTAP は、フォールトトレランスとノンストップオペレーションを実現するために、Azure ではシングルノードシステムとして、ハイアベイラビリティ (HA) ペアのノードとして使用できます。

シングルノードシステムの HA ペアへのアップグレードはサポートされていません。シングルノードシステムと HA ペアを切り替える場合は、新しいシステムを導入し、既存のシステムから新しいシステムにデータをレプリケートする必要があります。

Cloud Volumes ONTAP は、クラウドプロバイダから予約済みまたはオンデマンドの VM インスタンスのいずれかで実行できます。他の種類の VM インスタンスを使用するソリューションはサポートされていません。

シングルノードシステム

Cloud Volumes ONTAPをAzureにシングルノードシステムとして導入する場合は、次の容量ベースまたはノードベースのライセンス構成から選択できます。

Cloud Volumes ONTAP は、クラウドプロバイダから予約済みまたはオンデマンドの VM インスタンスのいずれかで実行できます。他の種類の VM インスタンスを使用するソリューションはサポートされていません。

容量ベースのライセンス

	フリーミアム	最適化	容量ベースのライセンス (EssentialsおよびProfessional)
最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)	500GiB	2PiB	2PiB
サポートされる仮想マシンタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • e4s_v3 • E8s_v3 • E32s_v3³ • E48s_v3³ • E64is_v3³ • e4ds_v4 • E8ds_v4 • E32ds_v4³ • E48ds_v4³ • E80ids_v4³ • E4ds_V5 • E8ds_V5 • E20ds_V5³ • E32ds_V5³ • E48ds_V5³ • E64ds_V5³ • L8s_v3² • L16s_v3² • L32s_v3² • L48s_v3² • L64s_v3² 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 • e4s_v3 • E8s_v3 • E4ds_v4³ • E8ds_v4³ • E4ds_V5 • E8ds_V5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • e4s_v3 • E8s_v3 • E32s_v3³ • E48s_v3³ • E64is_v3³ • E4ds_v4³ • E8ds_v4³ • E32ds_v4³ • E48ds_v4³ • E80ids_v4³ • E4ds_V5 • E8ds_V5 • E20ds_V5³ • E32ds_V5³ • E48ds_V5³ • E64ds_V5³ • L8s_v3² • L16s_v3² • L32s_v3² • L48s_v3² • L64s_v3²
サポートされているディスクタイプ ⁴	標準 HDD 管理ディスク、標準 SSD 管理ディスク、およびプレミアム SSD 管理ディスク		

注：

1. 従量課金制では、Azure Blob ストレージへのデータ階層化はサポートされません。
2. この VM タイプにはローカルの NVMe ストレージが含まれており、Cloud Volumes ONTAP では `_Flash Cache_` として使用されます。Flash Cache は、最近読み取られたユーザデータとネットアップのメタデータをリアルタイムでインテリジェントにキャッシングすることで、データへのアクセスを高速化します。データベース、Eメール、ファイルサービスなど、ランダムリードが大量に発生するワークロードに効果的です。"詳細"です。

AzureでFlash Cacheを設定するには、9.13.1 GA以上のONTAPバージョンが必要です。

3. これらのVMタイプでは "ウルトラ SSD" VNV RAMにを使用するため、書き込みパフォーマンスが向上します。

新しい Cloud Volumes ONTAP システムの導入時にこれらの VM タイプのいずれかを選択した場合、VNV RAM に `_doesn't_ Ultra SSD` を使用する別の VM タイプに変更することはできません。たとえば、E8ds_v4 から E8s_v3 に変更することはできませんが、E8ds_v4 から E32ds_v4 に変更することはできます。これは、どちらの VM タイプも Ultra SSD を使用するためです。

逆に、他の種類の VM を使用して Cloud Volumes ONTAP を導入した場合、VNV RAM に Ultra SSD を使用する VM の種類に変更することはできません。たとえば、E8s_v3 から E8ds_v4 に変更することはできません。

4. シングルノードシステムを使用する場合、すべてのタイプのインスタンスで高速書き込みがサポートされます。導入時または導入後の任意の時点で、BlueXP からの高速な書き込み速度を有効にすることができます。"書き込み速度の選択方法の詳細については、こちらをご覧ください"です。
5. SSD の使用時には書き込みパフォーマンスの向上が実現します。

ノードベースのライセンス

	PAYGO Explore	PAYGO Standard の略	PAYGO Premium	ノードベースの BYOL
最大システム容量 (ディスク + オブ ジェクトストレージ)	2TiB ^1	10TiB	368TiB	1 ライセンスあたり 368 TiB

	PAYGO Explore	PAYGO Standard の略	PAYGO Premium	ノードベースの BYOL
サポートされる仮想マシンタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • e4s_v3 • E4ds_v4³ • E4ds_V5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 • E8s_v3 • E8ds_v4³ • E8ds_V5 • L8s_v3² 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • E32s_v3³ • E48s_v3³ • E64is_v3³ • E32ds_v4³ • E48ds_v4³ • E80ids_v4³ • E20ds_V5³ • E32ds_V5³ • E48ds_V5³ • E64ds_V5³ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 • DS13_v2 • DS14_v2 • DS15_v2 • e4s_v3 • E8s_v3 • E32s_v3³ • E48s_v3³ • E64is_v3³ • E4ds_v4³ • E8ds_v4³ • E32ds_v4³ • E48ds_v4³ • E80ids_v4³ • E4ds_V5 • E8ds_V5 • E20ds_V5³ • E32ds_V5³ • E48ds_V5³ • E64ds_V5³ • L8s_v3² • L16s_v3² • L32s_v3² • L48s_v3² • L64s_v3²
サポートされているディスクタイプ ⁴	標準 HDD 管理ディスク、標準 SSD 管理ディスク、およびプレミアム SSD 管理ディスク			

注：

1. 従量課金制では、Azure Blob ストレージへのデータ階層化はサポートされません。
2. この VM タイプにはローカルの NVMe ストレージが含まれており、Cloud Volumes ONTAP では `_Flash Cache_` として使用されます。Flash Cache は、最近読み取られたユーザーデータとネットアップのメタデータをリアルタイムでインテリジェントにキャッシングすることで、データへのアクセスを高速化します。データベース、Eメール、ファイルサービスなど、ランダムリードが大量に発生するワークロードに効果的です。"詳細"です。

3. これらのVMタイプでは "ウルトラ SSD"VNVRAMにを使用するため、書き込みパフォーマンスが向上します。

新しい Cloud Volumes ONTAP システムの導入時にこれらの VM タイプのいずれかを選択した場合、VNVRAM に `_doesn't_ Ultra SSD` を使用する別の VM タイプに変更することはできません。たとえば、E8ds_v4 から E8s_v3 に変更することはできませんが、E8ds_v4 から E32ds_v4 に変更することはできます。これは、どちらの VM タイプも Ultra SSD を使用するためです。

逆に、他の種類の VM を使用して Cloud Volumes ONTAP を導入した場合、VNVRAM に Ultra SSD を使用する VM の種類に変更することはできません。たとえば、E8s_v3 から E8ds_v4 に変更することはできません。

4. シングルノードシステムを使用する場合、すべてのタイプのインスタンスで高速書き込みがサポートされます。導入時または導入後の任意の時点で、BlueXP からの高速な書き込み速度を有効にすることができます。"書き込み速度の選択方法の詳細については、[こちらをご覧ください](#)"です。
5. SSD の使用時には書き込みパフォーマンスの向上が実現します。

HAペア

Azure で Cloud Volumes ONTAP を HA ペアとして導入する場合は、次の構成から選択できます。

ページBLOBを使用したHAペア



Azureの既存のCloud Volumes ONTAP HAページBLOB環境では、次の構成を使用できます。ページプロブは、新しい展開ではサポートされていません。

容量ベースのライセンス

	フリーミアム	最適化	容量ベースのライセンス (EssentialsおよびProfessional)
最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)	500GiB	2PiB	2PiB
サポートされる仮想マシンタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2¹ • DS13_v2 • DS14_v2¹ • DS15_v2¹ • E8s_v3 • E48s_v3¹ • E8ds_v4³ • E32ds_v4¹、3[^] • E48ds_v4¹、3[^] • E80ids_v4^{1、2、3} • E8ds_V5 • E20ds_V5¹ • E32ds_v5¹ • E48ds_v5¹ • E64ds_v5¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 • E8s_v3 • E8ds_v4³ • E8ds_V5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2¹ • DS13_v2 • DS14_v2¹ • DS15_v2¹ • E8s_v3 • E48s_v3¹ • E8ds_v4³ • E32ds_v4¹、3[^] • E48ds_v4¹、3[^] • E80ids_v4^{1、2、3} • E8ds_V5 • E20ds_V5¹ • E32ds_v5¹ • E48ds_v5¹ • E64ds_v5¹
サポートされているディスクタイプ	ページblobs		

注：

1. Cloud Volumes ONTAP では、HA ペアを使用する場合、これらの VM タイプで高速な書き込み速度がサポートされます。導入時または導入後の任意の時点で、BlueXP から高速な書き込み速度を有効にすることができます。"書き込み速度の選択方法の詳細については、[こちらをご覧ください](#)"です。
2. この VM は、Azure メンテナンス制御が必要な場合にのみ推奨されます。価格が高いため、他のユースケースには推奨されません。
3. これらの VM は、Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 以前の環境でのみサポートされます。これらの VM タイプを使用すると、既存のページBLOB環境を Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 から 9.12.1 にアップグレードできます。Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 以降では、新しいページBLOB配置を実行できません。

ノードベースのライセンス

	PAYGO Standard の略	PAYGO Premium	ノードベースの BYOL
最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)	10TiB	368TiB	1 ライセンスあたり 368 TiB
サポートされる仮想マシンタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 • E8s_v3 • E8ds_v4³ • E8ds_V5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2¹ • DS14_v2¹ • DS15_v2¹ • E48s_v3¹ • E32ds_v4¹ 1、3[^] • E48ds_v4¹ 1、3[^] • E80ids_v4^{1、2、3} • E20ds_V5¹ • E32ds_v5¹ • E48ds_v5¹ • E64ds_v5¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2¹ • DS13_v2 • DS14_v2¹ • DS15_v2¹ • E8s_v3 • E48s_v3¹ • E8ds_v4³ • E32ds_v4¹ 1、3[^] • E48ds_v4¹ 1、3[^] • E80ids_v4^{1、2、3} • E4ds_V5 • E8ds_V5 • E20ds_V5¹ • E32ds_v5¹ • E48ds_v5¹ • E64ds_v5¹
サポートされているディスクタイプ	ページblobs		

注：

1. Cloud Volumes ONTAP では、HA ペアを使用する場合、これらの VM タイプで高速な書き込み速度がサポートされます。導入時または導入後の任意の時点で、BlueXP からの高速な書き込み速度を有効にすることができます。"書き込み速度の選択方法の詳細については、こちらをご覧ください"です。
2. この VM は、Azure メンテナンス制御が必要な場合にのみ推奨されます。価格が高いため、他のユースケースには推奨されません。
3. これらのVMは、Cloud Volumes ONTAP 9.11.1以前の環境でのみサポートされます。これらのVMタイプを使用すると、既存のページBLOB環境をCloud Volumes ONTAP 9.11.1から9.12.1にアップグレードできます。Cloud Volumes ONTAP 9.12.1以降では、新しいページBLOB配置を実行できません。

共有管理対象ディスクがあるHAペア

Azure で Cloud Volumes ONTAP を HA ペアとして導入する場合は、次の構成から選択できます。

容量ベースのライセンス

	フリーミアム	最適化	容量ベースのライセンス (EssentialsおよびProfessional)
最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)	500GiB	2PiB	2PiB
サポートされる仮想マシンタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 • E32ds_v4¹ • E48ds_v4¹ • E80ids_v4^{1,2} • E8ds_V5⁴ • E20ds_V5[^] 1、4[^] • E32ds_V5[^] 1、4[^] • E48ds_V5[^] 1、4[^] • E64ds_V5[^] 1、4[^] • L16s_v3[^] 1、3、5[^] • L32s_v3[^] 1、3、5[^] • L48s_v3[^] 1、3、5[^] • L64s_v3[^] 1、3、5[^] 	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 • E8ds_V5⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 • E32ds_v4¹ • E48ds_v4¹ • E80ids_v4^{1,2} • E8ds_V5⁴ • E20ds_V5[^] 1、4[^] • E32ds_V5[^] 1、4[^] • E48ds_V5[^] 1、4[^] • E64ds_V5[^] 1、4[^] • L16s_v3[^] 1、3、5[^] • L32s_v3[^] 1、3、5[^] • L48s_v3[^] 1、3、5[^] • L64s_v3[^] 1、3、5[^]

注：

1. Cloud Volumes ONTAP では、HA ペアを使用する場合、これらの VM タイプで高速な書き込み速度がサポートされます。導入時または導入後の任意の時点で、BlueXP から的高速な書き込み速度を有効にすることができます。"[書き込み速度の選択方法の詳細については、こちらをご覧ください](#)"です。
2. この VM は、Azure メンテナンス制御が必要な場合にのみ推奨されます。価格が高いため、他のユースケースには推奨されません。
3. 複数のアベイラビリティゾーンのサポートはONTAPバージョン9.13.1以降です。
4. 複数のアベイラビリティゾーンのサポートは、ONTAPバージョン9.14.1 RC1以降です。
5. この VM タイプにはローカルの NVMe ストレージが含まれており、Cloud Volumes ONTAP では `_Flash Cache_` として使用されます。Flash Cache は、最近読み取られたユーザーデータとネットアップのメタデータをリアルタイムでインテリジェントにキャッシングすることで、データへのアクセスを高速化します。データベース、Eメール、ファイルサービスなど、ランダムリードが大量に発生するワークロードに効果的です。"[詳細](#)"です。

ノードベースのライセンス

	PAYGO Standard の略	PAYGO Premium	ノードベースの BYOL
最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)	10TiB	368TiB	1 ライセンスあたり 368 TiB
サポートされる仮想マシンタイプ	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4⁴ • E8ds_V5 	<ul style="list-style-type: none"> • E32ds_v4¹ 1、4[^] • E48ds_v4¹ 1、4[^] • E80ids_v4¹ 1、2、4[^] • E20ds_V5¹ • E32ds_v5¹ • E48ds_v5¹ • E64ds_v5¹ • L16s_v3¹ 1、4、5[^] • L32s_v3¹ 1、4、5[^] • L48s_v3¹ 1、4、5[^] • L64s_v3¹ 1、4、5[^] 	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4⁴ • E32ds_v4¹ 1、4[^] • E48ds_v4¹ 1、4[^] • E80ids_v4¹ 1、2、4[^] • E4ds_V5 • E8ds_V5 • E20ds_V5¹ • E32ds_v5¹ • E48ds_v5¹ • E64ds_v5¹ • L16s_v3¹ 1、4、5[^] • L32s_v3¹ 1、4、5[^] • L48s_v3¹ 1、4、5[^] • L64s_v3¹ 1、4、5[^]
サポートされているディスクタイプ	管理対象ディスク		

注：

1. Cloud Volumes ONTAP では、HA ペアを使用する場合、これらの VM タイプで高速な書き込み速度がサポートされます。導入時または導入後の任意の時点で、BlueXP からの高速な書き込み速度を有効にすることができます。"[書き込み速度の選択方法の詳細については、こちらをご覧ください](#)"です。
2. この VM は、Azure メンテナンス制御が必要な場合にのみ推奨されます。価格が高いため、他のユースケースには推奨されません。
3. これらのVMタイプは、共有管理対象ディスクで実行されている単一のアベイラビリティゾーン構成のHAペアでのみサポートされます。
4. これらのVMタイプは、シングルアベイラビリティゾーンのHAペアと、共有管理対象ディスクで実行されている複数のアベイラビリティゾーン構成でサポートされます。LS_v3のVMタイプでは、複数のアベイラビリティゾーンのサポートはONTAPバージョン9.13.1から開始されます。EDS_V5 VMタイプの場合、複数のアベイラビリティゾーンのサポートはONTAPバージョン9.14.1 RC1から開始されます。
5. この VM タイプにはローカルの NVMe ストレージが含まれており、Cloud Volumes ONTAP では `_Flash Cache_` として使用されます。Flash Cache は、最近読み取られたユーザーデータとネットアップのメタデータをリアルタイムでインテリジェントにキャッシングすることで、データへのアクセスを高速化します。データベース、Eメール、ファイルサービスなど、ランダムリードが大量に発生するワークロードに効果的です。"[詳細](#)"です。

サポートされるディスクサイズ

Azure では、アグリゲートに同じタイプおよびサイズのディスクを 12 本まで含めることができます。

シングルノードシステム

シングルノードシステムで Azure Managed Disks を使用している。次のディスクサイズがサポートされています。

Premium SSD	標準的な SSD	標準的な HDD
<ul style="list-style-type: none">• 500GiB• 1TiB• 2TiB• 4TiB 未満• 8TiB• 16TiB• 32TiB	<ul style="list-style-type: none">• 100GiB• 500GiB• 1TiB• 2TiB• 4TiB 未満• 8TiB• 16TiB• 32TiB	<ul style="list-style-type: none">• 100GiB• 500GiB• 1TiB• 2TiB• 4TiB 未満• 8TiB• 16TiB• 32TiB

HAペア

HAペアはAzureマネージドディスクを使用します。次のディスクタイプとサイズがサポートされています。

(ページプロブは、9.12.1リリースより前に導入されたHAペアでサポートされています)。

*プレミアムSSD *

- 500GiB
- 1TiB
- 2TiB
- 4TiB 未満
- 8TiB
- 16TiB (管理対象ディスクのみ)
- 32TiB (管理対象ディスクのみ)

サポートされている地域

Azureリージョンのサポートについては、を参照してください "[Cloud Volume グローバルリージョン](#)"。

Google Cloud でサポートされている構成

Google Cloud では、いくつかの Cloud Volumes ONTAP 構成がサポートされています。

ライセンスでサポートされている構成

Cloud Volumes ONTAPは、シングルノードシステムとして、またフォールトトレランスとノンストップオペレーションを実現するハイアベイラビリティ（HA）ペアとしてGoogle Cloudで利用できます。

シングルノードシステムの HA ペアへのアップグレードはサポートされていません。シングルノードシステムと HA ペアを切り替える場合は、新しいシステムを導入し、既存のシステムから新しいシステムにデータをレプリケートする必要があります。

Cloud Volumes ONTAP は、クラウドプロバイダから予約済みまたはオンデマンドの VM インスタンスのいずれかで実行できます。他の種類の VM インスタンスを使用するソリューションはサポートされていません。

容量ベースのライセンス

	フリーミアム	最適化	容量ベースのライセンス (EssentialsおよびProfessional)
最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)	500GiB	2PiB	2PiB
サポートされているマシンタイプ ^{^3}	<ul style="list-style-type: none"> • N1-STANDARD-8 • N1-STANDARD-32 • N2-standard-4 • N2-standard-8 • N2-STANDARD-16 • N2-STANDARD-32 • N2-STANDARD-48 • N2-STANDARD-64 	<ul style="list-style-type: none"> • N2-standard-4 • N2-standard-8 	<ul style="list-style-type: none"> • N1-STANDARD-8 • N1-STANDARD-32 • N2-standard-4 • N2-standard-8 • N2-STANDARD-16 • N2-STANDARD-32 • N2-STANDARD-48 • N2-STANDARD-64
サポートされているディスクタイプ	バランスの取れた永続ディスク ⁴ 、パフォーマンス (SSD) 永続ディスク ⁴ 、および標準 (HDD) 永続ディスク。		

注：

1. ディスク制限を使用すると、ディスクのみを使用することでシステムの最大容量に達することができません。容量制限には、で到達できます **"使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します"**。

"Google Cloud のディスク制限について詳しくは、[こちらをご覧ください](#)"です。

2. 従量課金制では、Google Cloud Storage へのデータ階層化はサポートされません。
3. 新しい Cloud Volumes ONTAP システムでは、custom-4-16384 マシンタイプはサポートされなくなりました。

このタイプのマシンで既存のシステムを実行している場合は、引き続き使用できますが、n2 標準 -4 マシンタイプに切り替えることをお勧めします。

4. 高度な書き込みパフォーマンスは、Balanced Persistent DiskおよびPerformance (SSD) 永続ディスクを使用する場合に有効になります。
5. BlueXPインターフェイスには、StandardおよびBYOLでサポートされる追加のマシンタイプが表示されます。n1-highmem-4ただし、このマシンタイプは本番環境用ではありません。特定のラボ環境でのみ使用できるようになりました。
6. Cloud Volumes ONTAP 9.13.0以降では、次のHAペア導入インスタンスでFlash Cache_、高速の書き込み速度、最大伝送ユニット (MTU) 8、896バイトを使用できます。
 - N2-STANDARD-16
 - N2-STANDARD-32

- N2-STANDARD-48
- N2-STANDARD-64

対象となるインスタンスタイプを導入する際に、*Flash Cache*、および高速の書き込み速度を有効にすることができます。より高い最大伝送単位（8、896バイト）をイネーブルにするには、導入環境でVPC-1、VPC-2、またはVPC-3を選択する必要があります。MTUが大きいほど、ネットワークスループットが向上します。これらの配置のいずれかを起動する方法の詳細については、を参照してください "[Google CloudでのHAペアの起動](#)"。



Flash Cache、高書き込みモード、MTU 8、896は機能に依存し、設定されたインスタンス内で個別に無効にすることはできません。

ノードベースのライセンス

	PAYGO Explore	PAYGO Standard の略	PAYGO Premium	ノードベースの BYOL
最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)	2 TB ²	10TiB	368TiB	1 ライセンスあたり 368 TiB
サポートされている マシンタイプ ^{^3}	<ul style="list-style-type: none"> • N2-standard-4 	<ul style="list-style-type: none"> • N1-STANDARD-8 • N2-standard-8 	<ul style="list-style-type: none"> • N1-STANDARD-32 • N2-STANDARD-16 • N2-STANDARD-32 • N2-STANDARD-48 • N2-STANDARD-64 	<ul style="list-style-type: none"> • N1-STANDARD-8 • N1-STANDARD-32 • N2-standard-4 • N2-standard-8 • N2-STANDARD-16 • N2-STANDARD-32 • N2-STANDARD-48 • N2-STANDARD-64
サポートされている ディスクタイプ	バランスの取れた永続ディスク ⁴ 、パフォーマンス (SSD) 永続ディスク ⁴ 、および標準 (HDD) 永続ディスク。			

注：

1. ディスク制限を使用すると、ディスクのみを使用することでシステムの最大容量に達することができません。容量制限には、で到達できます "[使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します](#)"。

"[Google Cloud のディスク制限について詳しくは、こちらをご覧ください](#)"です。

2. 従量課金制では、Google Cloud Storage へのデータ階層化はサポートされません。

3. 新しい Cloud Volumes ONTAP システムでは、 custom-4-16384 マシンタイプはサポートされなくなりました。

このタイプのマシンで既存のシステムを実行している場合は、引き続き使用できますが、 n2 標準 -4 マシンタイプに切り替えることをお勧めします。

4. 高度な書き込みパフォーマンスは、Balanced Persistent DiskおよびPerformance (SSD) 永続ディスクを使用する場合に有効になります。
5. BlueXPインターフェイスには、StandardおよびBYOLでサポートされる追加のマシンタイプが表示されます。n1-highmem-4ただし、このマシンタイプは本番環境用ではありません。特定のラボ環境でのみ使用できるようになりました。
6. Cloud Volumes ONTAP ソフトウェアバージョン9.13.0以降では、次のHAペア導入インスタンスでFlash Cache_、高速の書き込み速度、最大伝送ユニット (MTU) 8、896バイトを使用できます。
 - N2-STANDARD-16
 - N2-STANDARD-32
 - N2-STANDARD-48
 - N2-STANDARD-64

対象となるインスタンスタイプを導入する際に、Flash Cache_、および高速の書き込み速度を有効にすることができます。より高い最大伝送単位 (8、896バイト) をイネーブルにするには、導入環境でVPC-1、VPC-2、またはVPC-3を選択する必要があります。MTUが大きいほど、ネットワークスループットが向上します。これらの配置のいずれかを起動する方法の詳細については、[を参照してください "Google CloudでのHAペアの起動"](#)。



Flash Cache_、高書き込みモード、MTU 8、896は機能に依存し、設定されたインスタンス内で個別に無効にすることはできません。

サポートされるディスクサイズ

Google Cloud では、アグリゲートに同じタイプとサイズのディスクを 6 本まで含めることができます。次のディスクサイズがサポートされています。

- 100GB
- 500GB
- 1TB
- 2TB
- 4TB
- 8TB
- 16TB
- 64TB

サポートされている地域

Google Cloudリージョンのサポートについては、[を参照してください](#) "Cloud Volume グローバルリージョン"。

ストレージの制限

AWS のストレージの制限

Cloud Volumes ONTAP には、安定した運用を実現するために、ストレージ構成の制限があります。最大のパフォーマンスを得るためには、システムを最大値で構成しないでください。

ライセンス別の最大システム容量

Cloud Volumes ONTAP システムの最大システム容量はライセンスで決まります。最大システム容量には、ディスクベースのストレージに加えて、データの階層化に使用されるオブジェクトストレージが含まれます。

ネットアップでは、システム容量の制限を超えた使用はサポートしていません。ライセンス容量の上限に達すると、「Action Required」メッセージが表示され、ディスクを追加できなくなります。

一部の構成では、ディスク制限により、ディスクのみを使用して容量制限に達することができません。このような場合は、によって容量制限に達することができます ["使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します"](#)。詳細については、以下の容量とディスクの制限を参照してください。

ライセンス	最大システム容量 (ディスク + オブジェクトストレージ)
フリーミアム	500GiB
PAYGO Explore	2TiB (Explore ではデータ階層化はサポートされません)
PAYGO Standard の略	10TiB
PAYGO Premium	368TiB
ノードベースのライセンス	2PiB (複数のライセンスが必要)
容量単位のライセンスです	2PiB

HA の場合、ライセンスの容量制限はノード単位か、**HA** ペア全体に適用されるか

容量制限は HA ペア全体の容量制限です。ノード単位ではありません。たとえば、Premium ライセンスを使用する場合、両方のノード間で最大 368 TiB の容量を確保できます。

AWS の **HA** システムでは、ミラーリングされたデータは容量制限にカウントされますか。

いいえ、できません。AWS HA ペアのデータは、障害発生時にデータを利用できるように、ノード間で同期的にミラーされます。たとえば、ノードAで8TiBのディスクを購入した場合、ミラーリングされたデータに使用される8TiBのディスクがノードBにも割り当てられます。16TiBの容量がプロビジョニングされましたが、ライセンスの上限には8TiBしかカウントされません。

アグリゲートの制限

Cloud Volumes ONTAP はEBSボリュームをディスクとして使用し、アグリゲートにグループ化します。アグリゲートは、ボリュームにストレージを提供します。

パラメータ	制限
アグリゲートの最大数	1つのノード：ディスクリミットの HA ペアと同じです：ノード ^1 の 18
最大アグリゲートサイズ ²	<ul style="list-style-type: none"> 96TiB の物理容量 Elastic Volumesの場合、128TiBの物理容量³
アグリゲートあたりのディスク数 ⁴	<ul style="list-style-type: none"> 1-6 1 ~ 8 (Elastic Volumesを使用) ³
アグリゲートあたりの RAID グループの最大数	1

注：

1. HA ペアの両方のノードに 18 個のアグリゲートを作成することはできません。これは、作成するとデータディスクの制限を超えてしまうためです。
2. 最大アグリゲートサイズは、アグリゲートを構成するディスクに基づいて決まります。データの階層化に使用されるオブジェクトストレージは制限に含まれません。
3. Amazon EBS Elastic Volumes機能をサポートする構成の場合、アグリゲートには最大8本のディスクを格納でき、最大128TiBの容量を提供できます。gp3ディスクまたはio1ディスクを使用する場合、Amazon EBS Elastic Volumes機能はCloud Volumes ONTAP 9.11.0以降のシステムでデフォルトで有効になります。"[Elastic Volumesのサポートに関する詳細情報](#)"
4. アグリゲート内のディスクはすべて同じサイズである必要があります。

ディスクおよび階層化の制限は **EC2** インスタンスごとに適用されます

容量制限は、使用するEC2インスタンスタイプファミリーと、シングルノードシステムとHAペアのどちらを使用しているかによって異なります。

次のメモは、下の表に表示される数値の詳細を示しています。

- ディスク制限はユーザデータが格納されたディスクに固有です。
この制限には、ブートディスクとルートディスクは含まれていません。
- ディスクのみを使用する場合、およびディスクとオブジェクトストレージへのコールドデータ階層化を使用する場合は、最大システム容量が表示されます。
- Cloud Volumes ONTAP は EBS ボリュームをディスクとして使用し、最大ディスクサイズは 16TiB です。

容量ベースのライセンスの制限

次のディスク制限は、容量単位のライセンスパッケージを使用するCloud Volumes ONTAPシステムに適用されます。"[Cloud Volumes ONTAP のライセンスオプションについて説明します](#)"

シングルノード

インスタンス	ノードあたりの最大ディスク数	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
C5、m5、および r5 インスタンス	21	336TiB	2PiB
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	19 ^ 1 ^	304TiB	2PiB

1. このインスタンスタイプのローカル NVMe ディスクの数は他のインスタンスタイプよりも多く、サポートされるデータディスクの数が少なくなります。

HAペア

インスタンス	ノードあたりの最大ディスク数	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
C5、m5、および r5 インスタンス	18	288TiB	2PiB
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	16 ^ 1 ^	256 TiB	2PiB

1. このインスタンスタイプのローカル NVMe ディスクの数は他のインスタンスタイプよりも多く、サポートされるデータディスクの数が少なくなります。

ノードベースのライセンスには制限があります

次のディスク制限は、ノード単位のライセンスをCloud Volumes ONTAP に付与することが可能な旧世代のライセンスモデルであるノードベースのライセンスを使用するCloud Volumes ONTAP システムに適用されます。既存のお客様は、ノードベースのライセンスを引き続き利用できます。

Cloud Volumes ONTAP BYOLシングルノードまたはHAペアシステム用に複数のノードベースライセンスを購入して、368TiBを超える容量を割り当てることができます（テストおよびサポートされるシステム容量の上限である2PiBまで）。ディスク制限によって、ディスクだけを使用することで容量制限に達することがないことに注意してください。ディスク数の上限を超えるには、を ["使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します"](#)使用します。 ["Cloud Volume にシステムライセンスを追加する方法について説明します ONTAP"](#)です。Cloud Volumes ONTAPでは、テストおよびサポートされる最大システム容量2PiBまでサポートされますが、2PiBの制限を超えると、サポートされないシステム構成になります。

AWS Secret CloudリージョンとTop Secret Cloudリージョンでは、Cloud Volumes ONTAP 9.12.1以降で複数のノードベースライセンスの購入がサポートされます。

PAYGO Premiumでは1つのノード

インスタンス	ノードあたりの最大ディスク数	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
C5、m5、および r5 インスタンス	21 ^ 1 ^	336TiB	368TiB
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	19 ²	304TiB	368TiB

- 21 本のデータディスクは、Cloud Volumes ONTAP の `_new_Deployments` の制限です。バージョン 9.7 以前で作成されたシステムをアップグレードしても、システムでは 22 本のディスクが引き続きサポートされます。9.8 リリース以降のコアディスクが追加されているため、これらのインスタンスタイプを使用する新しいシステムでは、サポートされるデータディスクは 1 本少なくなります。
- このインスタンスタイプのローカル NVMe ディスクの数は他のインスタンスタイプよりも多く、サポートされるデータディスクの数が少なくなります。

BYOLによるシングルノード

インスタンス	ノードあたりの最大ディスク数	最大システム容量（1 ライセンス）		複数のライセンスを持つ最大システム容量	
		* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *	* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *
C5、m5、および r5 インスタンス	21 ^ 1 ^	336TiB	368TiB	336TiB	2PiB
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	19 ²	304TiB	368TiB	304TiB	2PiB

- 21 本のデータディスクは、Cloud Volumes ONTAP の `_new_Deployments` の制限です。バージョン 9.7 以前で作成されたシステムをアップグレードしても、システムでは 22 本のディスクが引き続きサポートされます。9.8 リリース以降のコアディスクが追加されているため、これらのインスタンスタイプを使用する新しいシステムでは、サポートされるデータディスクは 1 本少なくなります。
- このインスタンスタイプのローカル NVMe ディスクの数は他のインスタンスタイプよりも多く、サポートされるデータディスクの数が少なくなります。

PAYGO PremiumでHAペアを構成

インスタンス	ノードあたりの最大ディスク数	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
C5、m5、および r5 インスタンス	18 ^ 1 ^	288TiB	368TiB

インスタンス	ノードあたりの最大ディスク数	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	16 ²	256 TiB	368TiB

- 18本のデータディスクは、Cloud Volumes ONTAPの_new_Deploymentsの制限です。バージョン9.7以前で作成されたシステムをアップグレードしても、システムでは19本のディスクが引き続きサポートされます。9.8リリース以降のコアディスクが追加されているため、これらのインスタンスタイプを使用する新しいシステムでは、サポートされるデータディスクは1本少なくなります。
- このインスタンスタイプのローカル NVMe ディスクの数は他のインスタンスタイプよりも多く、サポートされるデータディスクの数が少なくなります。

BYOLによるHAペア

インスタンス	ノードあたりの最大ディスク数	最大システム容量（1ライセンス）		複数のライセンスを持つ最大システム容量	
		* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *	* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *
C5、m5、および r5 インスタンス	18 ^ 1 ^	288TiB	368TiB	288TiB	2PiB
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	16 ²	256 TiB	368TiB	256 TiB	2PiB

- 18本のデータディスクは、Cloud Volumes ONTAPの_new_Deploymentsの制限です。バージョン9.7以前で作成されたシステムをアップグレードしても、システムでは19本のディスクが引き続きサポートされます。9.8リリース以降のコアディスクが追加されているため、これらのインスタンスタイプを使用する新しいシステムでは、サポートされるデータディスクは1本少なくなります。
- このインスタンスタイプのローカル NVMe ディスクの数は他のインスタンスタイプよりも多く、サポートされるデータディスクの数が少なくなります。

Storage VM の制限

一部の構成では、Cloud Volumes ONTAP 用に Storage VM（SVM）を追加で作成することができます。

"Storage VM を追加で作成する方法について説明します"です。

ライセンスタイプ	Storage VM の最大数
* Freemium *	合計 24 個の Storage VM の合計 ^ 1、2、^

ライセンスタイプ	Storage VM の最大数
* 容量ベースの PAYGO または BYOL * ³	合計 24 個の Storage VM の合計 ^ 1、2、^
* ノードベースの PAYGO *	<ul style="list-style-type: none"> • データ提供用の Storage VM × 1 • ディザスタリカバリ用の Storage VM × 1
* ノードベースの BYOL * ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • 合計 24 個の Storage VM の合計 ^ 1、2、^

1. 使用する EC2 インスタンスタイプによっては、上限値がそれよりも低くなる可能性があります。インスタンスあたりの制限は、以下のセクションに記載されています。
2. これらの 24 個の Storage VM からデータを提供することも、ディザスタリカバリ（DR）用に設定することもできます。
3. 容量ベースのライセンスの場合、追加の Storage VM には追加のライセンスコストは発生しませんが、Storage VM 1 台あたり最低容量は 4TiB 課金されます。たとえば、2 台の Storage VM を作成し、それぞれに 2TiB のプロビジョニング済み容量がある場合、合計で 8TiB の容量が請求されます。
4. ノードベースの BYOL の場合、デフォルトでは、Cloud Volumes ONTAP に付属する最初の Storage VM 以降の追加の DATA Serving_storage VM ごとにアドオンライセンスが必要です。アカウントチームに問い合わせして Storage VM アドオンライセンスを取得してください。

ディザスタリカバリ（DR）用に設定する Storage VM には追加ライセンスは必要ありませんが（無償）、Storage VM の数は制限に含まれます。たとえば、ディザスタリカバリ用に設定されたデータ提供用の Storage VM が 12 台ある場合、上限に達し、それ以上 Storage VM を作成できません。

EC2 インスタンスタイプごとに Storage VM の制限が設定されています

Storage VM を追加で作成する場合は、ポート e0a にプライベート IP アドレスを割り当てる必要があります。次の表に、インターフェイスごとのプライベート IP の最大数と、Cloud Volumes ONTAP の導入後にポート e0a で使用可能な IP アドレスの数を示します。使用可能な IP アドレスの数は、その構成での Storage VM の最大数に直接影響します。

次のインスタンスは、C5、m5、および r5 インスタンスファミリーを対象としています。

構成	インスタンスタイプ	インターフェイスあたりのプライベート IP の最大数	展開後の IPS の残り時間 ^1	管理 LIF がない Storage VM の最大数 ^2、3^	管理 LIF を使用している Storage VM の最大数 ^2、3^
* シングルノード *	*。 x ラージ	15	9	10	5
	*。 2xlarge	15	9	10	5
	*.< : と入力します	30	24	24	12
	*。 8xlarge	30	24	24	12
	*。 9xlarge	30	24	24	12
	*。 12xlarge	30	24	24	12
	*.16 x ラージ	50	44	24	12
	*. 18 倍	50	44	24	12
	*。 24xlarge	50	44	24	12
* 単一の AZ* で HA ペア	*。 x ラージ	15	10	11	5
	*。 2xlarge	15	10	11	5
	*.< : と入力します	30	25	24	12
	*。 8xlarge	30	25	24	12
	*。 9xlarge	30	25	24	12
	*。 12xlarge	30	25	24	12
	*.16 x ラージ	50	45	24	12
	*. 18 倍	50	45	24	12
	*。 24xlarge	50	44	24	12
* 複数の AZ にまたがる HA ペア *	*。 x ラージ	15	12	13	13
	*。 2xlarge	15	12	13	13
	*.< : と入力します	30	27	24	24
	*。 8xlarge	30	27	24	24
	*。 9xlarge	30	27	24	24
	*。 12xlarge	30	27	24	24
	*.16 x ラージ	50	47	24	24
	*. 18 倍	50	47	24	24
	*。 24xlarge	50	44	24	12

1. この数値は、Cloud Volumes ONTAP の導入とセットアップ後にポート e0a で使用可能な残りのプライベート IP アドレスの数を示します。たとえば、*.2xlarge システムでは、ネットワークインターフェイスご

とに最大 15 の IP アドレスがサポートされます。単一の AZ に HA ペアを導入すると、5 つのプライベート IP アドレスがポート e0a に割り当てられます。そのため、インスタンスタイプが *.2xlarge の HA ペアでは、追加の Storage VM 用にプライベート IP アドレスが 10 個残っています。

- これらの列に表示される数には、BlueXPでデフォルトで作成される初期Storage VMが含まれます。たとえば、この列に 24 個表示されている場合、合計 23 個の Storage VM を追加で作成でき、合計 24 個の VM が表示されます。
- Storage VM の管理 LIF はオプションです。管理 LIF は、SnapCenter などの管理ツールへの接続を提供します。

プライベート IP アドレスが必要なため、追加で作成できる Storage VM の数が制限されます。ただし、複数の AZ にまたがる HA ペアは例外です。この場合、管理 LIF の IP アドレスは `_floating_ip` アドレスであるため、`_private_ip` 制限にはカウントされません。

ファイルとボリュームの制限

論理ストレージ	パラメータ	制限
* ファイル *	最大サイズ ²	128TB
	ボリュームあたりの最大数	ボリュームサイズに依存、最大20億
* FlexClone ボリューム *	クローン階層の深さ ¹	499
* FlexVol ボリューム *	ノードあたりの最大数	500
	最小サイズ	20MB
	最大サイズ ³	300TiB
* qtree *	FlexVol volumeあたりノサイダイ	四、九九五
* Snapshot コピー *	FlexVol volumeあたりノサイダイ	一、〇二三

- クローン階層の深さは、1 つの FlexVol から作成できる、ネストされた FlexClone ボリュームの最大階層です。
- ONTAP 9.12.1P2以降では、上限は128TBです。ONTAP 9.11.1以前のバージョンでは、制限は16TBです。
- 次のツールと最小バージョンを使用して、最大サイズ300TiBまでのFlexVolボリュームを作成できます。
 - System ManagerとONTAP CLI (Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2および9.13.0 P2以降)
 - Cloud Volumes ONTAP 9.13.1以降のBlueXP

iSCSI ストレージの制限

iSCSI ストレージ	パラメータ	制限
* LUN*	ノードあたりの最大数	一、〇二四
	LUN マップの最大数	一、〇二四
	最大サイズ	16TiB
	ボリュームあたりの最大数	512
* igroup 数 *	ノードあたりの最大数	256
* イニシエータ *	ノードあたりの最大数	512
	igroup あたりの最大数	128
* iSCSI セッション *	ノードあたりの最大数	一、〇二四
* LIF *	ポートあたりの最大数	32
	ポートセットあたりの最大数	32
* ポートセット *	ノードあたりの最大数	256

Azure のストレージ制限

Cloud Volumes ONTAP には、安定した運用を実現するために、ストレージ構成の制限があります。最大のパフォーマンスを得るためには、システムを最大値で構成しないでください。

ライセンス別の最大システム容量

Cloud Volumes ONTAP システムの最大システム容量はライセンスで決まります。最大システム容量には、ディスクベースのストレージに加えて、データの階層化に使用されるオブジェクトストレージが含まれます。

ネットアップでは、システム容量の制限を超えた使用はサポートしていません。ライセンス容量の上限に達すると、「Action Required」メッセージが表示され、ディスクを追加できなくなります。

ライセンス	最大システム容量（ディスク + オブジェクトストレージ）
フリーミアム	500GiB
PAYGO Explore	2TiB（Explore ではデータ階層化はサポートされません）
PAYGO Standard の略	10TiB
PAYGO Premium	368TiB
ノードベースのライセンス	2PiB（複数のライセンスが必要）
容量単位のライセンスです	2PiB

HA の場合、ライセンスの容量制限はノード単位か、**HA** ペア全体に適用されるか

容量制限は HA ペア全体の容量制限です。ノード単位ではありません。たとえば、Premium ライセンスを使用する場合、両方のノード間で最大 368 TiB の容量を確保できます。

アグリゲートの制限

Cloud Volumes ONTAP は Azure ストレージをディスクとして使用し、これらを *Aggregate_* にグループ化します。アグリゲートは、ボリュームにストレージを提供します。

パラメータ	制限
アグリゲートの最大数	ディスクリミットと同じ
最大アグリゲートサイズ ^1 ^	シングルノードの場合は38TiBの物理容量。 ² 352TiB。PAYGOでは96TiBの物理容量をHAペア用に使用し、管理対象ディスクの場合は、ページblob 38TiBの物理容量を使用します
アグリゲートあたりのディスク数	1-12 ³
アグリゲートあたりの RAID グループの最大数	1

注：

1. アグリゲートの容量の制限は、アグリゲートを構成するディスクに基づいています。データの階層化に使用されるオブジェクトストレージは制限に含まれません。
2. ノードベースのライセンスを使用する場合、384 TiB に到達するには2つのBYOLライセンスが必要です。
3. アグリゲート内のディスクはすべて同じサイズである必要があります。

ディスクおよび階層化の制限を **VM** のサイズごとに設定します

容量制限は、使用するVMのサイズ、およびシングルノードシステムとHAペアのどちらを使用しているかによって異なります。

以下のメモは、以下の表に表示される番号の詳細を示しています。

- ディスク制限はユーザーデータが格納されたディスクに固有です。
これらの制限には、ルートディスク、コアディスク、VNVRAM は含まれません。
- ディスクのみを使用する場合、およびディスクとオブジェクトストレージへのコールドデータ階層化を使用する場合は、最大システム容量が表示されます。
- 管理対象ディスクを使用するシングルノードシステムおよびHAシステムの場合、ディスクあたりの最大容量は32TiBです。サポートされるディスクの数はVMのサイズによって異なります。
- ページBLOBを使用するHAシステムでは、ページBLOBごとに最大8TiBが割り当てられます。サポートされるディスクの数はVMのサイズによって異なります。
- 特定のVMサイズを使用するシングルノードシステムで表示される896TiBのディスクベースの制限は、`_tested_limit`です。

容量ベースのライセンスの制限

次のディスク制限は、容量単位のライセンスパッケージを使用するCloud Volumes ONTAPシステムに適用されます。 ["Cloud Volumes ONTAP のライセンスオプションについて説明します"](#)

シングルノード

VMサイズ	ノードあたりの MAX Data ディスク数	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
DS4_v2	29	896TiB	2PiB
DS5_v2	61	896TiB	2PiB
DS13_v2	29	896TiB	2PiB
DS14_v2	61	896TiB	2PiB
DS15_v2	61	896TiB	2PiB
e4s_v3	5	160TiB	2PiB
E8s_v3	13	416TiB	2PiB
E32s_v3	29	896TiB	2PiB
E48s_v3	29	896TiB	2PiB
E64is_v3	29	896TiB	2PiB
e4ds_v4	5	160TiB	2PiB
E8ds_v4	13	416TiB	2PiB
E32ds_v4	29	896TiB	2PiB
E48ds_v4	29	896TiB	2PiB
E80ids_v4	61	896TiB	2PiB
E4ds_V5	5	160TiB	2PiB
E8ds_V5	13	416TiB	2PiB
E20ds_V5	29	896TiB	2PiB
E32ds_V5	29	896TiB	2PiB
E48ds_V5	29	896TiB	2PiB
E64ds_V5	29	896TiB	2PiB
L8s_v3	12	384TiB	2PiB
L16s_v3	28	896TiB	2PiB
L32s_v3	28	896TiB	2PiB
L48s_v3	28	896TiB	2PiB
L64s_v3	28	896TiB	2PiB

ページ**BLOB**を使用する単一のアベイラビリティゾーン内のHAペア

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
DS4_v2	29	232TiB	2PiB
DS5_v2	61	488TiB	2PiB

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
DS13_v2	29	232TiB	2PiB
DS14_v2	61	488TiB	2PiB
DS15_v2	61	488TiB	2PiB
E8s_v3	13	104TiB 未満	2PiB
E48s_v3	29	232TiB	2PiB
E8ds_v4	13	104TiB 未満	2PiB
E32ds_v4	29	232TiB	2PiB
E48ds_v4	29	232TiB	2PiB
E80ids_v4	61	488TiB	2PiB

管理対象ディスクを共有する単一のアベイラビリティゾーンのHAペア

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
E8ds_v4	12	384TiB	2PiB
E32ds_v4	28	896TiB	2PiB
E48ds_v4	28	896TiB	2PiB
E80ids_v4	28	896TiB	2PiB
E8ds_V5	12	384TiB	2PiB
E20ds_V5	28	896TiB	2PiB
E32ds_V5	28	896TiB	2PiB
E48ds_V5	28	896TiB	2PiB
E64ds_V5	28	896TiB	2PiB
L16s_v3	28	896TiB	2PiB
L32s_v3	28	896TiB	2PiB
L48s_v3	28	896TiB	2PiB
L64s_v3	28	896TiB	2PiB

管理対象ディスクを共有した複数のアベイラビリティゾーンに含まれるHAペア

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
E8ds_v4	12	384TiB	2PiB
E32ds_v4	28	896TiB	2PiB
E48ds_v4	28	896TiB	2PiB

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
E80ids_v4	28	896TiB	2PiB
E8ds_V5	12	384TiB	2PiB
E20ds_V5	28	896TiB	2PiB
E32ds_V5	28	896TiB	2PiB
E48ds_V5	28	896TiB	2PiB
E64ds_V5	28	896TiB	2PiB
L16s_v3	28	896TiB	2PiB
L32s_v3	28	896TiB	2PiB
L48s_v3	28	896TiB	2PiB
L64s_v3	28	896TiB	2PiB

ノードベースのライセンスには制限があります

次のディスク制限は、ノード単位のライセンスをCloud Volumes ONTAP に付与することが可能な旧世代のライセンスモデルであるノードベースのライセンスを使用するCloud Volumes ONTAP システムに適用されます。既存のお客様は、ノードベースのライセンスを引き続き利用できます。

Cloud Volumes ONTAP BYOLシングルノードまたはHAペアシステム用に複数のノードベースライセンスを購入して、368TiBを超える容量を割り当てることができます（テストおよびサポートされるシステム容量の上限である2PiBまで）。ディスク制限によって、ディスクだけを使用することで容量制限に達することがないことに注意してください。ディスク数の上限を超えるには、を ["使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します"](#)使用します。 ["Cloud Volume にシステムライセンスを追加する方法について説明します ONTAP"](#)です。Cloud Volumes ONTAPでは、テストおよびサポートされる最大システム容量2PiBまでサポートされますが、2PiBの制限を超えると、サポートされないシステム構成になります。

シングルノード

1つのノードで、ノード単位のライセンスオプションとしてPAYGO PremiumとBYOLの2つを選択できます。

PAYGO Premiumでは1つのノード

VMサイズ	ノードあたりの MAX Data ディスク数	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
DS5_v2	61	368TiB	368TiB
DS14_v2	61	368TiB	368TiB
DS15_v2	61	368TiB	368TiB
E32s_v3	29	368TiB	368TiB
E48s_v3	29	368TiB	368TiB
E64is_v3	29	368TiB	368TiB
E32ds_v4	29	368TiB	368TiB
E48ds_v4	29	368TiB	368TiB
E80ids_v4	61	368TiB	368TiB
E20ds_V5	29	896TiB	2PiB
E32ds_V5	29	896TiB	2PiB
E48ds_V5	29	896TiB	2PiB
E64ds_V5	29	896TiB	2PiB

BYOLによるシングルノード

VMサイズ	ノードあたりの MAX Data ディスク数	最大システム容量（1ライセンス		複数のライセンスを持つ最大システム容量	
		* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *	* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *
DS4_v2	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
DS5_v2	61	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
DS13_v2	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
DS14_v2	61	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
DS15_v2	61	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
L8s_v2	13	368TiB	368TiB	416TiB	2PiB
e4s_v3	5	160TiB	368TiB	160TiB	2PiB
E8s_v3	13	368TiB	368TiB	416TiB	2PiB
E32s_v3	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E48s_v3	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E64is_v3	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
e4ds_v4	5	160TiB	368TiB	160TiB	2PiB
E8ds_v4	13	368TiB	368TiB	416TiB	2PiB
E32ds_v4	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E48ds_v4	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E80ids_v4	61	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E4ds_V5	5	160TiB	368TiB	160TiB	2PiB
E8ds_V5	13	368TiB	368TiB	416TiB	2PiB
E20ds_V5	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E32ds_V5	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E48ds_V5	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB
E64ds_V5	29	368TiB	368TiB	896TiB	2PiB

HAペア

HAペアには、ページBLOBと複数のアベイラビリティゾーンという2つの構成タイプがあります。各構成には、2つのノードベースのライセンスオプション（PAYGO PremiumとBYOL）があります。

PAYGO Premium：ページBLOBを使用して1つのアベイラビリティゾーンでHAペアを構成する

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
DS5_v2	61	368TiB	368TiB
DS14_v2	61	368TiB	368TiB
DS15_v2	61	368TiB	368TiB
E8s_v3	13	104TiB 未満	368TiB
E48s_v3	29	232TiB	368TiB
E32ds_v4	29	232TiB	368TiB
E48ds_v4	29	232TiB	368TiB
E80ids_v4	61	368TiB	368TiB

PAYGO Premium：管理対象ディスクを共有する複数のアベイラビリティゾーン構成でのHAペア

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	ディスクのみの場合の最大システム容量	ディスクとデータ階層化による最大システム容量
E32ds_v4	28	368TiB	368TiB
E48ds_v4	28	368TiB	368TiB
E80ids_v4	28	368TiB	368TiB
E20ds_V5	28	896TiB	2PiB
E32ds_V5	28	896TiB	2PiB
E48ds_V5	28	896TiB	2PiB
E64ds_V5	28	896TiB	2PiB

BYOL：単一のアベイラビリティゾーンにページ**BLOB**があるHAペア

VMサイ ズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	最大システム容量（1 ライセンス		複数のライセンスを持つ最大システ ム容量	
		* ディスクのみ *	* ディスク + デー タ階層化 *	* ディスクのみ *	* ディスク + デー タ階層化 *
DS4_v2	29	232TiB	368TiB	232TiB	2PiB
DS5_v2	61	368TiB	368TiB	488TiB	2PiB
DS13_v2	29	232TiB	368TiB	232TiB	2PiB
DS14_v2	61	368TiB	368TiB	488TiB	2PiB
DS15_v2	61	368TiB	368TiB	488TiB	2PiB
E8s_v3	13	104TiB 未満	368TiB	104TiB 未満	2PiB
E48s_v3	29	232TiB	368TiB	232TiB	2PiB
E8ds_v4	13	104TiB 未満	368TiB	104TiB 未満	2PiB
E32ds_v 4	29	232TiB	368TiB	232TiB	2PiB
E48ds_v 4	29	232TiB	368TiB	232TiB	2PiB
E80ids_v 4	61	368TiB	368TiB	488TiB	2PiB

BYOL：共有管理対象ディスクを使用する複数のアベイラビリティゾーン構成のHAペア

VMサイズ	HA ペア用の MAX Data ディスク	最大システム容量（1 ライセンス		複数のライセンスを持つ最大システム容量	
		* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *	* ディスクのみ *	* ディスク + データ階層化 *
E8ds_v4	12	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E32ds_v4	28	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E48ds_v4	28	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E80ids_v4	28	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E8ds_v5	12	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E20ds_v5	28	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E32ds_v5	28	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E48ds_v5	28	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB
E64ds_v5	28	368TiB	368TiB	368TiB	2PiB

Storage VM の制限

一部の構成では、Cloud Volumes ONTAP 用に Storage VM（SVM）を追加で作成することができます。

これらはテスト済みの制限です。理論的には追加の Storage VM を設定できますが、サポート対象外です。

["Storage VM を追加で作成する方法について説明します"](#)です。

ライセンスタイプ	Storage VM の最大数
* Freemium *	合計 24 個の Storage VM の合計 ^ 1、2、^
* 容量ベースの PAYGO または BYOL * ³	合計 24 個の Storage VM の合計 ^ 1、2、^
* ノードベースの BYOL * ⁴	合計 24 個の Storage VM の合計 ^ 1、2、^
* ノードベースの PAYGO *	<ul style="list-style-type: none"> データ提供用の Storage VM × 1 ディザスタリカバリ用の Storage VM × 1

- これらの 24 個の Storage VM からデータを提供することも、ディザスタリカバリ（DR）用に設定することもできます。
- 各 Storage VM に最大 3 つの LIF を設定できます。2 つはデータ LIF、1 つは SVM 管理 LIF です。
- 容量ベースのライセンスの場合、追加の Storage VM には追加のライセンスコストは発生しませんが、Storage VM 1 台あたり最低容量は 4TiB 課金されます。たとえば、2 台の Storage VM を作成し、それぞれに 2TiB のプロビジョニング済み容量がある場合、合計で 8TiB の容量が請求されます。
- ノードベースの BYOL の場合、デフォルトでは、Cloud Volumes ONTAP に付属する最初の Storage VM 以降の追加の DATA Serving_storage VM ごとにアドオンライセンスが必要です。アカウントチームにお問い合わせして Storage VM アドオンライセンスを取得してください。

ディザスタリカバリ（DR）用に設定する Storage VM には追加ライセンスは必要ありませんが（無償）、Storage VM の数は制限に含まれます。たとえば、ディザスタリカバリ用に設定されたデータ提供用の Storage VM が 12 台ある場合、上限に達し、それ以上 Storage VM を作成できません。

ファイルとボリュームの制限

論理ストレージ	パラメータ	制限
* ファイル *	最大サイズ ²	128TB
	ボリュームあたりの最大数	ボリュームサイズに依存、最大20億
* FlexClone ボリューム *	クローン階層の深さ ¹	499
* FlexVol ボリューム *	ノードあたりの最大数	500
	最小サイズ	20MB
	最大サイズ ³	300TiB
* qtree *	FlexVol volumeあたりノサイダイ	四、九九五
* Snapshot コピー *	FlexVol volumeあたりノサイダイ	一、〇二三

- クローン階層の深さは、1 つの FlexVol から作成できる、ネストされた FlexClone ボリュームの最大階層です。
- ONTAP 9.12.1P2以降では、上限は128TBです。ONTAP 9.11.1以前のバージョンでは、制限は16TBです。
- 次のツールと最小バージョンを使用して、最大サイズ300TiBまでのFlexVolボリュームを作成できます。
 - System ManagerとONTAP CLI（Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2および9.13.0 P2以降）
 - Cloud Volumes ONTAP 9.13.1以降のBlueXP

iSCSI ストレージの制限

iSCSI ストレージ	パラメータ	制限
* LUN*	ノードあたりの最大数	一、〇二四
	LUN マップの最大数	一、〇二四
	最大サイズ	16TiB
	ボリュームあたりの最大数	512
* igroup 数 *	ノードあたりの最大数	256
* イニシエータ *	ノードあたりの最大数	512
	igroup あたりの最大数	128
* iSCSI セッション *	ノードあたりの最大数	一、〇二四
* LIF *	ポートあたりの最大数	32
	ポートセットあたりの最大数	32
* ポートセット *	ノードあたりの最大数	256

Google Cloud のストレージ制限

Cloud Volumes ONTAP には、安定した運用を実現するために、ストレージ構成の制限があります。最大のパフォーマンスを得るためには、システムを最大値で構成しないでください。

ライセンス別の最大システム容量

Cloud Volumes ONTAP システムの最大システム容量はライセンスで決まります。最大システム容量には、ディスクベースのストレージに加えて、データの階層化に使用されるオブジェクトストレージが含まれます。

ネットアップでは、システム容量の制限を超えた使用はサポートしていません。ライセンス容量の上限に達すると、「Action Required」メッセージが表示され、ディスクを追加できなくなります。

一部の構成では、ディスク制限により、ディスクのみを使用して容量制限に達することができません。容量制限には、で到達できます ["使用頻度の低いデータをオブジェクトストレージに階層化します"](#)。詳細については、以下のディスク制限を参照してください。

ライセンス	最大システム容量（ディスク + オブジェクトストレージ）
フリーミアム	500GB
PAYGO Explore	2TB（Explore ではデータ階層化はサポートされません）
PAYGO Standard の略	10TB
PAYGO Premium	368TB
ノードベースのライセンス	2PiB（複数のライセンスが必要）
容量単位のライセンスです	2PiB

HA ペアの場合、ライセンスで許可されるノードあたりの容量制限はか、それとも HA ペア全体の容量制限ですか。

容量制限は HA ペア全体の容量制限です。ノード単位ではありません。たとえば、Premium ライセンスを使用する場合、両方のノード間で最大 368 TB の容量を確保できます。

HA ペアの場合、ミラーリングされたデータはライセンスで許可されている容量の上限にカウントされますか。

いいえ、できません。HA ペアのデータは、Google Cloud で障害が発生した場合にデータを利用できるように、ノード間で同期的にミラーされます。たとえば、ノードAで8 TBのディスクを購入した場合、BlueXPはノードBにも8 TBのディスクを割り当てます。このディスクはミラーリングされたデータに使用されません。16TBの容量がプロビジョニングされましたが、ライセンスの上限には8TBしかカウントされません。

アグリゲートの制限

Cloud Volumes ONTAP は、Google Cloud Platform のディスクを *Aggregate*. にグループ化します。アグリゲートは、ボリュームにストレージを提供します。

パラメータ	制限
最大データアグリゲート数 ¹	<ul style="list-style-type: none">• シングルノードの場合は 99• HA ペア全体で 64
最大アグリゲートサイズ	256 TBの物理容量 ²
アグリゲートあたりのディスク数	1-6 ³
アグリゲートあたりの RAID グループの最大数	1

注：

1. データアグリゲートの最大数にルートアグリゲートは含まれません。
2. アグリゲートの容量の制限は、アグリゲートを構成するディスクに基づいています。データの階層化に使用されるオブジェクトストレージは制限に含まれません。
3. アグリゲート内のディスクはすべて同じサイズである必要があります。

ディスクと階層化の制限

次の表に、ディスクのみの場合の最大システム容量と、オブジェクトストレージへのディスクおよびコールドデータの階層化を示します。ディスク制限はユーザーデータが格納されたディスクに固有です。ブートディスク、ルートディスク、NVRAMは制限に含まれません。

パラメータ	制限
最大データディスク数	<ul style="list-style-type: none">• シングルノードシステムの場合は 124• HA ペアの場合はノードあたり 123
最大ディスクサイズ	64TB
ディスクのみでの最大システム容量	256 TB ¹
ディスクおよびコールドデータ階層化を使用した最大システム容量 Google Cloud Storage バケット	ライセンスによって異なります。上記の最大システム容量制限を参照してください。

^1 この制限は、Google Cloud Platform の仮想マシンの制限により定義されています。

Storage VM の制限

一部の構成では、Cloud Volumes ONTAP 用に Storage VM (SVM) を追加で作成することができます。

これらはテスト済みの制限です。理論的には追加の Storage VM を設定できますが、サポート対象外です。

"Storage VM を追加で作成する方法について説明します"です。

ライセンスタイプ	Storage VM の最大数
* Freemium *	合計24個のStorage VM : ^1
*容量ベースのPAYGOまたはBYOL * ²	合計24個のStorage VM : ^1
*ノードベースのBYOL * ³	合計24個のStorage VM : ^1
* ノードベースの PAYGO *	<ul style="list-style-type: none">データ提供用の Storage VM × 1ディザスタリカバリ用の Storage VM × 1

- これらの 24 個の Storage VM からデータを提供することも、ディザスタリカバリ (DR) 用に設定することもできます。
- 容量ベースのライセンスの場合、追加の Storage VM には追加のライセンスコストは発生しませんが、Storage VM 1 台あたり最低容量は 4TiB 課金されます。たとえば、2 台の Storage VM を作成し、それぞれに 2TiB のプロビジョニング済み容量がある場合、合計で 8TiB の容量が請求されます。
- ノードベースの BYOL の場合、デフォルトでは、Cloud Volumes ONTAP に付属する最初の Storage VM 以降の追加の DATA Serving_storage VM ごとにアドオンライセンスが必要です。アカウントチームにお問い合わせして Storage VM アドオンライセンスを取得してください。

ディザスタリカバリ (DR) 用に設定する Storage VM には追加ライセンスは必要ありませんが (無償)、Storage VM の数は制限に含まれます。たとえば、ディザスタリカバリ用に設定されたデータ提供用の Storage VM が 12 台ある場合、上限に達し、それ以上 Storage VM を作成できません。

論理ストレージの制限

論理ストレージ	パラメータ	制限
* ファイル *	最大サイズ ²	128TB
	ボリュームあたりの最大数	ボリュームサイズに依存、最大20億
* FlexClone ボリューム *	クローン階層の深さ ¹²	499

論理ストレージ	パラメータ	制限
* FlexVol ボリューム *	ノードあたりの最大数	500
	最小サイズ	20MB
	最大サイズ ³	300TiB
* qtree *	FlexVol volumeあたり ノサイダイ	四、九九五
* Snapshot コピー *	FlexVol volumeあたり ノサイダイ	一、〇 二三

- クローン階層の深さは、1つの FlexVol から作成できる、ネストされた FlexClone ボリュームの最大階層です。
- ONTAP 9.12.1P2以降では、上限は128TBです。ONTAP 9.11.1以前のバージョンでは、制限は16TBです。
- 次のツールと最小バージョンを使用して、最大サイズ300TiBまでのFlexVolボリュームを作成できます。
 - System ManagerとONTAP CLI (Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2および9.13.0 P2以降)
 - Cloud Volumes ONTAP 9.13.1以降のBlueXP

iSCSI ストレージの制限

iSCSI ストレージ	パラメータ	制限
* LUN*	ノードあたりの最大数	一、〇 二四
	LUN マップの最大数	一、〇 二四
	最大サイズ	16TB
	ボリュームあたりの最大数	512
* igroup 数 *	ノードあたりの最大数	256
* イニシエータ *	ノードあたりの最大数	512
	igroup あたりの最大数	128
* iSCSI セッション *	ノードあたりの最大数	一、〇 二四
* LIF *	ポートあたりの最大数	1
	ポートセットあたりの最大数	32
* ポートセット *	ノードあたりの最大数	256

Cloud Volumes ONTAP HA ペアでは、ストレージの迅速な使用はサポートされません ギブバック

ノードがリブートしたら、ストレージを戻す前に、パートナーがデータを同期する必要があります。データの再同期にかかる時間は、ノードが停止している間にクライアントが書き込んだデータの量、およびギブバックの実行中のデータの書き込み速度によって異なります。

"[Google Cloudで実行されるCloud Volumes ONTAP HAペアのストレージの仕組みを説明します](#)"です。

既知の問題

ここでは、このリリースの製品の正常な使用に支障をきたす可能性がある既知の問題について説明します。

このリリースの Cloud Volumes ONTAP 固有の既知の問題はありません。

ONTAPソフトウェアの既知の問題については、を参照して "[ONTAPリリースノート](#)"ください。

既知の制限事項

すべてのクラウドプロバイダで制約があります

このリリースの製品でサポートされていない、または正しく相互運用できないプラットフォーム、デバイス、または機能については、既知の制限事項が記載されています。これらの制限事項をよく確認してください。

すべてのクラウドプロバイダの Cloud Volumes ONTAP に、AWS、Azure、Google Cloud の制限が適用されます。

サポートされない **ONTAP** 機能です

Cloud Volumes ONTAP では、次の機能はサポートされていません。

- アグリゲートレベルのインライン重複排除
- アグリゲートレベルのバックグラウンド重複排除
- ディスクメンテナンスセンター
- ディスク完全消去
- FabricPool ミラーリング
- ファイバチャネル (FC)
- Flash Pool の機能です
- Infinite Volume
- インターフェイスグループ
- ノード内の LIF のフェイルオーバー
- MetroCluster
- マルチ管理者認証

Cloud Volumes ONTAP でマルチ管理者検証を有効にすると、構成がサポートされなくなります。

- RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC (RAID 0 のサポート)
- サービスプロセッサ
- SnapLock のコンプライアンスモードとエンタープライズモード (クラウドの WORM のみサポート)
- SnapMirror Synchronous
- VLAN

最大同時レプリケーション処理数

Cloud Volumes ONTAP で同時に実行できる SnapMirror 転送または SnapVault 転送の最大数は、インスタンスのタイプやマシンのタイプに関係なく、ノードあたり 100 です。

クラウドプロバイダの **Snapshot** をバックアップとリカバリの計画に使用しないでください

クラウドプロバイダのスナップショットは、Cloud Volumes ONTAP データのバックアップとリカバリの計画には使用しないでください。Cloud Volumes ONTAP でホストされているデータのバックアップとリストアには、必ず ONTAP の Snapshot コピーや他社製のバックアップソリューションを使用してください。

"BlueXPのバックアップとリカバリを使用してONTAP データをバックアップおよびリストアする方法をご紹介します"です。



データの整合性は、WAFL ファイルシステムの ONTAP 整合ポイントによって決まります。WAFL ファイルシステムを休止して crash-consistent バックアップを実行できるのは、ONTAP のみです。

Cloud Volumes ONTAPはリザーブドVMインスタンスとオンデマンドVMインスタンスのみをサポート

Cloud Volumes ONTAP は、クラウドプロバイダから予約済みまたはオンデマンドの VM インスタンスのいずれかで実行できます。それ以外のタイプの VM インスタンスはサポートされません。

自動アプリケーションリソース管理ソリューションは使用しないでください

アプリケーションリソースの自動管理ソリューションでは、Cloud Volumes ONTAP システムを管理しないでください。サポートされていない構成に変更される可能性があります。たとえば、このソリューションでは、Cloud Volumes ONTAP をサポート対象外の VM インスタンスタイプに変更する場合があります。

ソフトウェアの更新はBlueXPが完了している必要があります

Cloud Volumes ONTAP のアップグレードは、BlueXPから完了している必要があります。System Manager または CLI を使用して Cloud Volumes ONTAP をアップグレードしないでください。これを行うと、システムの安定性に影響を与える可能性

から Cloud Volumes ONTAP 環境を変更することはできません クラウドプロバイダのコンソール

クラウドプロバイダのコンソールから Cloud Volumes ONTAP 構成を変更した場合、サポートされない構成になります。BlueXPが作成および管理するCloud Volumes ONTAP リソースに変更を加えると、システムの安定性とシステム管理能力に影響を与える可能性があります。



初期導入後は、Cloud Volumes ONTAPリソースに使用するAzureサブスクリプション名の変更がサポートされます。

ディスクとアグリゲートはBlueXPで管理する必要があります

すべてのディスクとアグリゲートは、BlueXPから直接作成および削除する必要があります。これらのアクションは、別の管理ツールから実行しないでください。これにより、システムの安定性が低下し、将来ディスクを追加できなくなる可能性があります。また、クラウドプロバイダの冗長料金が発生する可能性もあります。

SnapManager のライセンスに関する制限

SnapManager のサーバ単位のライセンスは、Cloud Volumes ONTAP でサポートされます。ストレージシステム（SnapManager スイート）単位のライセンスはサポートされません。

サードパーティエージェントおよび拡張機能の制限事項

サードパーティのエージェントおよびVM拡張機能は、Cloud Volumes ONTAP仮想マシンインスタンスではサポートされていません。

AWS の既知の制限事項は以下のとおりです

以下に記載する制限は、Amazon Web Services の Cloud Volumes ONTAP に固有のもので、必ず確認してください"[すべてのクラウドプロバイダでの Cloud Volumes ONTAP の制限](#)".

AWS Outpost の制限事項

AWS Outpost を使用している場合は、Working Environment ウィザードで Outpost VPC を選択して、その Outpost に Cloud Volumes ONTAP を導入できます。エクスペリエンスは、AWS に存在する他の VPC と同じです。最初に、AWS Outpost にコネクタを導入する必要があります。

指摘すべき制限事項はいくつかあります。

- でサポートされるのはシングルノードの Cloud Volumes ONTAP システムのみです 今回は
- Cloud Volumes で使用できる EC2 インスタンス ONTAP は、Outpost で利用できる機能に限定されています
- 現時点では、汎用 SSD（gp2）のみがサポートされます

Flash Cache の制限事項

C5D および R5D インスタンスタイプには、Cloud Volumes ONTAP が `_Flash Cache_` として使用するローカル NVMe ストレージが含まれます。次の制限事項に注意してください。

- Cloud Volumes ONTAP 9.12.0までのFlash Cacheのパフォーマンス向上を利用するには、すべてのボリュームで圧縮を無効にする必要があります。Cloud Volumes ONTAP 9.12.1を導入またはアップグレードする場合、圧縮を無効にする必要はありません。

BlueXP からボリュームを作成するときにStorage Efficiency機能を使用しないように選択することも、ボリュームを作成してから作成する "[CLI を使用してデータ圧縮を無効にします](#)"こともできます。

- 再起動後のキャッシュの再ウォームアップは、Cloud Volumes ONTAP ではサポートされていません。

Amazon CloudWatch から誤ったアラームが報告されます

Cloud Volumes ONTAPはアイドル時にCPUを解放しないため、"[Amazon CloudWatch](#)"100%の使用率を認識しているため、EC2インスタンスに対して高いCPU警告を報告できます。このアラームは無視してかまいません。ONTAP statistics コマンドを実行すると、CPU の実際の使用状況が表示されます。

Cloud Volumes ONTAP HA ペアでは、ストレージの迅速な使用はサポートされません ギブバック

ノードがリブートしたら、ストレージを戻す前に、パートナーがデータを同期する必要があります。データの再同期にかかる時間は、ノードが停止している間にクライアントが書き込んだデータの量、およびギブバックの実行中のデータの書き込み速度によって異なります。

"Cloud Volumes ONTAP HA でのストレージの仕組みをご確認ください AWS で実行されているペア"です。

Azure の既知の制限事項

以下に示す既知の制限事項は、Microsoft Azure の Cloud Volumes ONTAP に固有のもので、必ず確認してください"[すべてのクラウドプロバイダでの Cloud Volumes ONTAP の制限](#)"。

Flash Cache の制限事項

Cloud Volumes ONTAPでは、一部のVMタイプでFlash Cache_としてローカルのNVMeストレージが使用されます。この制限事項に注意してください。

- リブート後のキャッシュの再ウォームアップはサポートされていません。

HA の制限事項

一部のリージョンでは HA ペアがサポートされません。

"[サポートされている Azure リージョンのリストを表示します](#)"です。

Google Cloud の既知の制限事項

次の既知の制限事項は、Google Cloud Platform の Cloud Volumes ONTAP に固有です。必ず確認してください"[すべてのクラウドプロバイダでの Cloud Volumes ONTAP の制限](#)"。

パケットミラーリングの制限

"[パケットミラーリング](#)"Cloud Volumes ONTAPを導入するGoogle Cloud VPCで無効にする必要があります。

パケットミラーリングがイネーブルの場合、Cloud Volumes ONTAP は正常に動作しません。

Google Private Service Connect の制限

<https://cloud.google.com/vpc/docs/private-service-connect>["Google Private Service Connect の略"]Cloud Volumes ONTAPを導入する
VPC内で利用する場合は、必要にトラフィックを転送するDNSレコードを実装する必要があります
<https://docs.netapp.com/us-en/bluexp-setup-admin/task-quick-start-connector-google.html>["BlueXP APIエンドポイント"]ます。

Cloud Volumes ONTAP から Google Cloud Storage バケットへのデータの階層化は、現在プライベートサービス接続ではサポートされていません。

クラウドプロバイダの統合

このページでは、ネットアップとクラウドプロバイダが連携して発生する可能性のある問題を解決する方法について説明します。

共同サポートのベストプラクティス

ネットアップは、ライセンシーにサポートを提供することを約束し、ライセンシーから報告された場合、Cloud Volumes ONTAP のテクニカル・サポート問題を解決するために商業的に合理的な努力を払うものとしてします。ネットアップと該当するクラウドプロバイダは、相互にライセンスを供与されたソフトウェアやインフラに対する直接的なサポート義務を負いません。

ネットアップでは、該当するクラウドプロバイダサービスが原因で発生する可能性のある技術的な問題について、該当するクラウドプロバイダとの連携を目的としたツールを実装しています。ただし、シームレスなサポートフローを維持する最善の方法は、(i) ネットアップと該当するクラウドプロバイダの両方と現在のサポート契約を維持し、(ii) 技術的な問題が発生した場合には該当するクラウドプロバイダとの共同エスカレーションミーティングを調整することです。これらの技術的な問題の原因となっている製品またはサービス。

Azure メンテナンスイベント

Microsoft では、Cloud Volumes ONTAP VM に影響する可能性があるメンテナンスイベントのスケジュールを設定し、プログラムによって Azure Virtual Machine (VM ; Azure 仮想マシン) インフラに対する通知を行います。これらのイベントは、メンテナンス時間の 15 分前に通知されます。

Cloud Volumes ONTAP のハイアベイラビリティ (HA) ペアでは、メンテナンスイベントの特別な処理がサポートされます。アプリケーションのヘルスを維持するために、予防的テイクオーバーを実行して安定性を優先させます。15 秒を超える接続が失われるとフェイルオーバー機能は無効になります。

メンテナンス時間がアナウンスされると、対象のノードのパートナーノードがテイクオーバーを実行します。メンテナンスが完了すると、ギブバックが開始されます。ギブバックが完了すると、HA ペアは正常な状態に戻ります。この問題が発生しない場合は、ネットアップサポートにお問い合わせください。メンテナンスイベントの対象は、HA ペアの VM の 1 つです。通常、どちらのノードも比較的短時間です。

Cloud Volumes ONTAP 非継続的可用性を備えた CIFS 共有を使用する CIFS / SMB クライアントでは、テイクオーバーの発生時と、セッションで使用しているアグリゲートがアグリゲートのホームノードにギブバックされたときに、セッションが失われます。これは、CIFS / SMB プロトコル自体の制限事項です。テイクオーバーやギブバックで発生する可能性のある問題を回避するために、サードパーティ製品の使用が必要になる場合があります。詳しくは、ネットアップサポートにお問い合わせください。

法的通知

法的通知では、著作権に関する声明、商標、特許などにアクセスできます。

著作権

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

商標

NetApp、NetAppのロゴ、およびNetAppの商標ページに記載されているマークは、NetApp、Inc.の商標です。その他の会社名および製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

特許

NetAppが所有する特許の最新リストは、次のサイトで参照できます。

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

プライバシーポリシー

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

オープンソース

通知ファイルには、ネットアップソフトウェアで使用されるサードパーティの著作権およびライセンスに関する情報が記載されています。

- ["AWSのCloud Volumes ONTAP 9.14.0メディアーターに関する注意事項"](#)
- ["Google CloudのCloud Volumes ONTAP 9.14.0メディアーターに関するお知らせ"](#)
- ["ONTAP に関する注意"](#)

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用権を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用権については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。