



System Managerによるボリュームと LUNの管理

ONTAP 9

NetApp
December 20, 2024

目次

System ManagerによるボリュームとLUNの管理	1
System Managerでのボリューム管理の概要	1
ボリュームの管理	1
LUNの管理	7
ストレージの拡張	10
圧縮、コンパクション、重複排除を使用したストレージスペースの節約	12
LUNの移動による負荷分散	12
ボリュームを別の階層に移動して負荷を分散	13
Ansible Playbookを使用してボリュームやLUNを追加または編集	13
Storage Efficiencyポリシーを管理します。	15
クォータを使用したリソースの管理	17
クォータを設定してリソース使用量を制限する	18
テスト用のボリュームとLUNのクローニング	18
System Managerでの情報の検索、フィルタ、ソート	19
System Managerでの容量測定	22

System ManagerによるボリュームとLUNの管理

System Managerでのボリューム管理の概要

System.7以降では、ONTAP 9 Managerを使用して、FlexVolボリュームやLUN、qtree、Storage Efficiency、クォータなどの論理ストレージを管理できます。

従来のSystem Manager（ONTAP 9.7以前でのみ使用可能）を使用している場合は、["論理ストレージを管理する"](#)

ボリュームの管理

ボリュームの管理の概要

System Managerでボリュームのリストを表示したら、さまざまな操作を実行してボリュームを管理できます。

手順

1. System Manager で、 * Storage > Volumes（ボリューム） * をクリックします。

ボリュームのリストが表示されます。

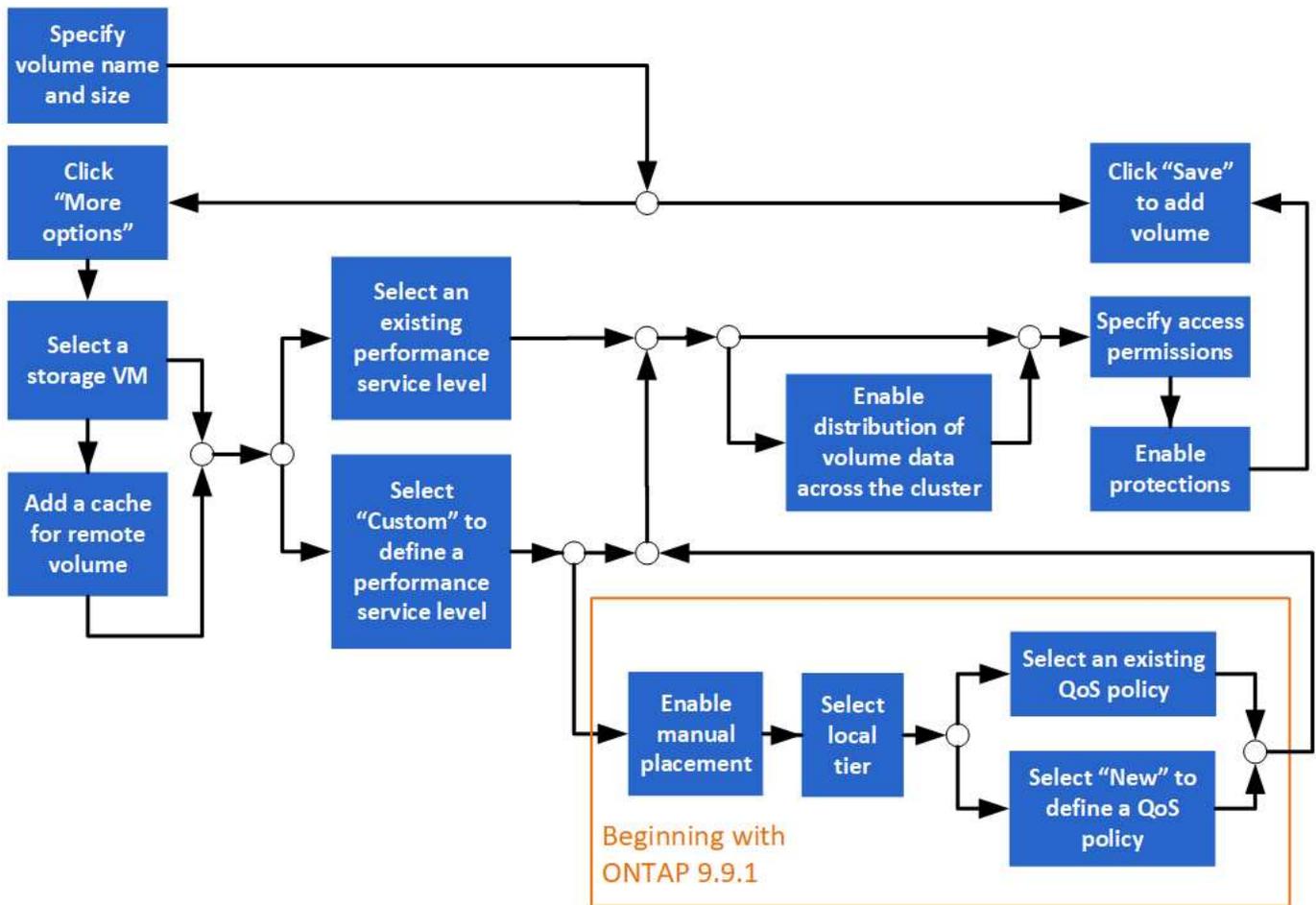
2. 次の操作を実行できます。

このタスクを実行します。	対処方法
ボリュームの追加	をクリックします。  を参照して "ボリュームの追加"
複数のボリュームを管理	ボリュームの横にあるチェックボックスをオンにします。 <ul style="list-style-type: none">• をクリックし  Delete で、選択したボリュームを削除します。• をクリックし  Protect で、選択したボリュームに保護ポリシーを割り当てます。• 選択したすべてのボリュームに対して実行する次のいずれかの操作をクリック  More アイコン]して選択します。<ul style="list-style-type: none">◦ クォータの有効化◦ オフラインカ◦ 移動◦ 削除したボリュームを表示

<p>1つのボリュームを管理します</p>	<p>ボリュームの横にあるをクリックし 、次のいずれかの操作を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 編集 • サイズ変更 (ONTAP 9 .10.1以降。オンラインボリュームとDP FlexVolボリュームのみ) • 削除 • クローン • オフラインにする (またはオンラインにする) • クォータの有効化 (またはクォータの無効化) • エクスポートポリシーの編集 • マウントパスの編集 • 移動 • クラウド階層の設定の編集 • 保護する
<p>ボリュームの名前を変更します</p>	<p>概要ページでボリュームの名前を変更できます。</p> <p>ボリューム名の横にあるをクリックし 、ボリュームの名前を変更します。</p>

ボリュームの追加

ボリュームを作成し、NFSサービスまたはSMBサービス用に設定されている既存のStorage VMに追加できます。



開始する前に

- NFSまたはSMBサービス用に設定されているStorage VMがクラスタに存在している必要があります。
- ONTAP 9.13.1以降では、新しいボリュームに対して容量分析とアクティビティ追跡をデフォルトで有効にすることができます。System Managerでは、クラスタレベルまたはStorage VMレベルでデフォルト設定を管理できます。詳細については、を参照してください "[ファイルシステム分析を有効にする](#)"。

手順

1. [ストレージ]>[ボリューム]に移動します。
2. を選択します **+ Add**。
3. ボリュームの名前とサイズを指定します。
4. 次のいずれかの手順を実行します。

選択するボタン	実行する処理
* 保存 *	ボリュームは、システムのデフォルト設定を使用して作成および追加されます。追加の手順は必要ありません。
* その他のオプション *	に進み、 [step5] ボリュームの仕様を定義します。

5. [\[\[step5、 Step 5\]](#) ボリュームの名前とサイズを指定した場合は、それらが表示されます。それ以外の場合は、名前とサイズを入力します。
6. プルダウンリストからStorage VMを選択します。

NFSプロトコルが設定されているStorage VMだけが表示されます。NFSプロトコルが設定されているStorage VMが1つしかない場合、*[Storage VM]*フィールドは表示されません。

7. リモートボリュームのキャッシュを追加するには、* リモートボリュームのキャッシュを追加 * を選択し、次の値を指定します。
 - クラスタを選択します。
 - Storage VMを選択してください。
 - キャッシュボリュームにするボリュームを選択します。
8. ストレージと最適化 * セクションで、次の値を指定します。
 - a. ボリュームの容量はすでに表示されていますが、変更は可能です。
 - b. [パフォーマンスサービスレベル *] フィールドで、サービスレベルを選択します。

選択するサービスレベル	発生する処理
「最高レベル」、「パフォーマンス」、「バリュー」などの既存のサービスレベル。 システムプラットフォームに有効なサービスレベル（AFF、FASなど）のみが表示されます。	ローカル階層が自動的に選択されます。に進みます[step9]。
カスタム	新しいサービスレベルの定義に進みまず[step8c]。

- c. [[step8c、手順8c]] ONTAP 9.9.1以降では、System Managerを使用して、ボリュームを配置するローカル階層を手動で選択できます（サービスレベルが「カスタム」を選択している場合）。



このオプションは、リモートボリュームのキャッシュとして * 追加を選択した場合、または * ボリュームデータをクラスタに分散した場合には使用できません *（以下を参照）。

この選択をすると...	実行する手順
* 手動配置 *	手動配置が有効になっています。*Distribute volume data across the cluster * selection（* ボリュームデータのクラスタへの分散）が無効になっています（以下を参照）。に進み、Step 8dプロセスを完了します。
選択なし	手動配置が有効になっていません。ローカル階層が自動的に選択されます。に進みます[step9]。

- a. プルダウンメニューからローカル階層を選択します。
- b. QoSポリシーを選択します。

[Existing]を選択して既存のポリシーのリストから選択するか、[New]を選択して新しいポリシーの仕様を入力します。

9. [[step9、Step 9] * Optimization options * セクションで、ボリュームデータをクラスタ全体に分散するかどうかを決定します。

この選択をすると...	発生する処理
* ボリュームデータをクラスタ全体に分散 *	追加するボリュームがFlexGroupボリュームになります。このオプションは、以前に * 手動配置 * を選択した場合は使用できません。
選択なし	追加するボリュームは、デフォルトでFlexVol volumeになります。

10. アクセス権限 * セクションで、ボリュームを構成するプロトコルのアクセス権限を指定します。

ONTAP 9.11.1以降では、新しいボリュームはデフォルトで共有できません。デフォルトのアクセス権限を指定するには、次のチェックボックスをオンにします。

- **NGS**によるエクスポート:ユーザーにデータへのフル・アクセスを許可するデフォルトのエクスポート・ポリシーを使用してボリュームを作成します
- * SMB/CIFSで共有* : 名前が自動生成されて編集可能な共有を作成します。アクセス権は「Everyone」に付与されます。また、権限レベルを指定することもできます。

11. 「* 保護」セクションで、ボリュームの保護を指定します。

- ONTAP 9.12.1以降では、デフォルトを使用する代わりに、*[Snapshotコピーを有効にする（ローカル）]*を選択し、Snapshotコピーポリシーを選択できます。
- SnapMirror を有効にする（ローカルまたはリモート）*を選択する場合は、プルダウンリストからデスティネーションクラスタの保護ポリシーと設定を指定します。

12. [保存（Save）]を選択します。

ボリュームが作成され、クラスタとStorage VMに追加されます。



このボリュームの仕様をAnsible Playbookに保存することもできます。詳細については、を参照してください"[Ansible Playbookを使用してボリュームやLUNを追加または編集](#)"。

ボリュームへのタグの割り当て

ONTAP 9.14.1以降では、System Managerを使用してボリュームにタグを割り当て、プロジェクトやコストセンターなどのオブジェクトをカテゴリに属するオブジェクトとして識別することができます。

タスクの内容

ボリュームにタグを割り当てることができます。まず、タグを定義して追加する必要があります。その後、タグを編集または削除することもできます。

タグは、ボリュームの作成時に追加することも、あとから追加することもできます。

タグを定義するには、キーを指定し、"key:value"の形式で値を関連付けます。たとえば、「dept:engineering」や「location:san-jose」などです。

タグを作成するときは、次の点を考慮する必要があります。

- キーの長さは1文字以上で、nullにすることはできません。値にはnullを指定できます。

- キーは、値をカンマで区切って複数の値とペアにすることができます（例："location:san-jose, Toronto"）。
- タグは複数のリソースに使用できます。
- キーの先頭は小文字にする必要があります。
- ボリュームに割り当てられているタグは、ボリュームを削除すると削除されます。
- ボリュームがリカバリキューからリカバリされた場合、タグはリカバリされません。
- タグは、ボリュームを移動またはクローニングしても保持されます。
- ディザスタリカバリ関係でStorage VMに割り当てられたタグは、パートナーサイトのボリュームにレプリケートされます。

手順

タグを管理するには、次の手順を実行します。

1. System Managerで、*[ボリューム]*をクリックし、タグを追加するボリュームを選択します。

タグは* Tags *セクションに表示されます。

2. [タグの管理]*をクリックして、既存のタグを変更するか、新しいタグを追加します。

タグを追加、編集、または削除できます。

実行する処理	実行する手順
タグの追加	<ol style="list-style-type: none"> a. [タグの追加]*をクリックします。 b. キーとその値を指定します（複数の値はカンマで区切ります）。 c. [保存（ Save ）]をクリックします。
タグの編集	<ol style="list-style-type: none"> a. 「* Key 」および「 Values （オプション） *」フィールドの内容を変更します。 b. [保存（ Save ）]をクリックします。
タグの削除	<ol style="list-style-type: none"> a. 削除するタグの横にあるをクリックし  ます。

削除したボリュームのリカバリ

FlexVolを誤って削除した場合は、System Managerを使用してリカバリできません。ONTAP 9.8以降では、System Managerを使用してFlexGroupボリュームをリカバリすることもできます。ボリュームをページして完全に削除することもできます。

ボリュームの保持期限はStorage VMレベルで設定できます。デフォルトでは、ボリュームの保持期間は12時間に設定されています。

削除したボリュームの選択

手順

1. [ストレージ]>[ボリューム]*をクリックします。
2. [詳細]、[削除されたボリュームを表示する *]の順にクリックし
3. ボリュームを選択し、ボリュームをリカバリするか完全に削除する操作をクリックします。

ボリューム構成のリセット

ボリュームを削除すると、そのボリュームに関連付けられている構成が削除されます。ボリュームをリカバリしても、すべての構成がリセットされるわけではありません。ボリュームのリカバリ後に次のタスクを手動で実行して、ボリュームを元の状態に戻します。

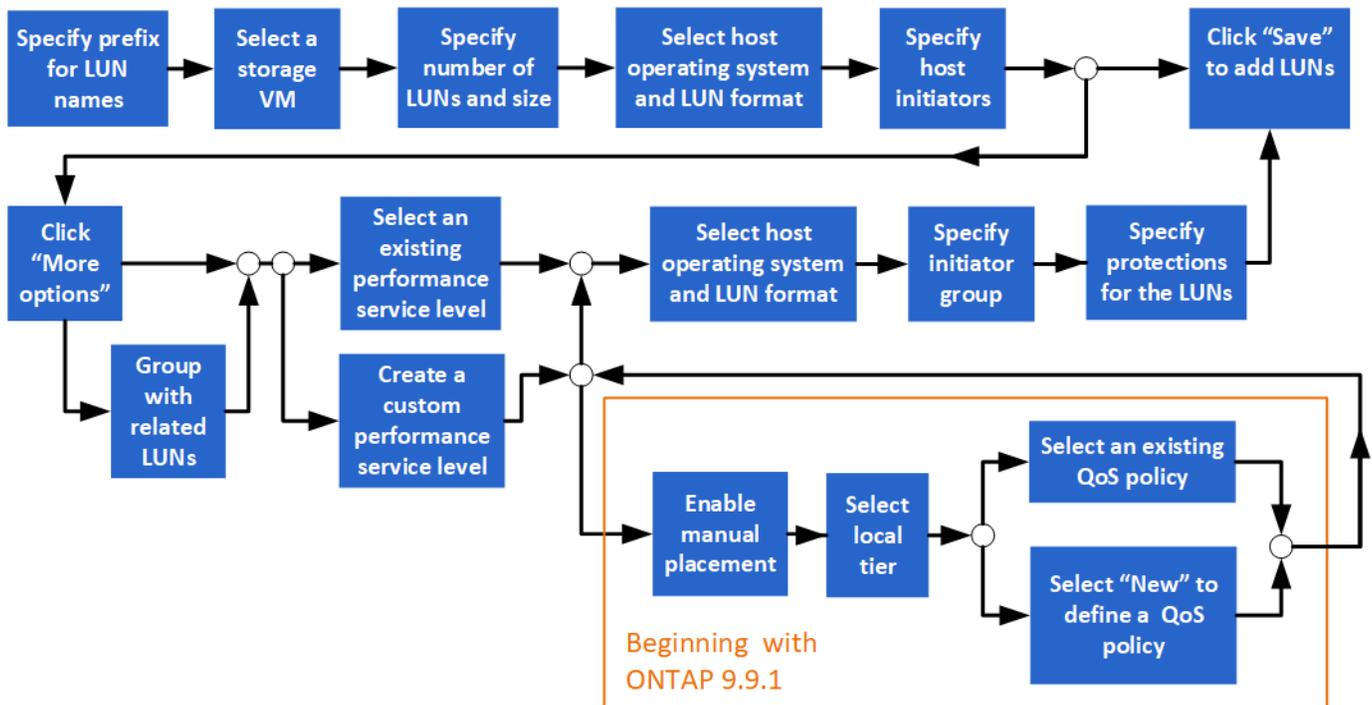
手順

1. ボリュームの名前を変更します。
2. ジャンクションパスを設定 (NAS)
3. ボリューム内のLUNのマッピングを作成します (SAN)。
4. Snapshotポリシーとエクスポートポリシーをボリュームに関連付ける。
5. ボリュームの新しいクォータポリシールールを追加します。
6. ボリュームのQoSポリシーを追加します。

LUNの管理

LUNを作成して、SANプロトコルが設定された既存のStorage VMに追加できます。LUNをグループ化したり、名前を変更したりすることもできます。

LUNの追加



開始する前に

SANサービス用に設定されているStorage VMがクラスタに存在している必要があります。

手順

1. [* ストレージ] > [LUN] に移動します。
2. をクリックします。 **+ Add**
3. 各LUN名の先頭に使用するプレフィックスを指定します。（LUNを1つだけ作成する場合は、LUN名を入力します）。
4. プルダウンリストからStorage VMを選択します。

SANプロトコル用に設定されているStorage VMのみが表示されます。SAN プロトコル用に設定されている Storage VM が 1 つしかない場合、「* Storage VM *」フィールドは表示されません。

5. 作成するLUNの数と各LUNのサイズを指定します。
6. ホストオペレーティングシステムとLUNの形式をプルダウンリストから選択します。
7. ホストイニシエータを入力し、カンマで区切ります。
8. 次のいずれかを実行します。

クリックするボタン	実行する処理
* 保存 *	入力した仕様でLUNが作成されます。その他の仕様には、システムのデフォルトが使用されます。追加の手順は必要ありません。
* その他のオプション *	に進み、 [step9-define-add-specs] LUNの追加仕様を定義します。

9. [\[\[step9-define-add-specs、Step 9\]](#)：以前にLUNプレフィックスを入力した場合はすでにLUNプレフィックスが表示されますが、変更することができます。それ以外の場合は、プレフィックスを入力します。
10. プルダウンリストからStorage VMを選択します。

SANプロトコル用に設定されているStorage VMのみが表示されます。SAN プロトコル用に設定されている Storage VM が 1 つしかない場合、「* Storage VM *」フィールドは表示されません。

11. LUNをグループ化する方法を決定します。

この選択をすると...	発生する処理
* 関連する LUN* でグループ化します	これらのLUNは、Storage VM上の既存ボリューム上の関連するLUNとグループ化されます。
選択なし	LUNは「container」というボリュームにグループ化されません。

12. ストレージと最適化 * セクションで、次の値を指定します。

- 以前に入力したLUNの数と容量はすでに表示されていますが、変更することもできます。それ以外の場合は、値を入力します。
- [パフォーマンスサービスレベル*] フィールドで、サービスレベルを選択します。

選択するサービスレベル	発生する処理
「最高レベル」、「パフォーマンス」、「バリュー」などの既存のサービスレベル。 システムプラットフォームに有効なサービスレベル (AFF、FASなど) のみが表示されます。	ローカル階層が自動的に選択されます。に進みます [step13] 。
カスタム	新しいサービスレベルの定義に進みます [step12c] 。

- [\[step12c、手順12c\]](#) ONTAP 9.9.1以降では、System Managerを使用して、作成するLUNを配置するローカル階層を手動で選択できます（「カスタム」サービスレベルを選択した場合）。

この選択をすると...	実行する手順
* 手動配置 *	手動配置が有効になっています。に進み、 Step 12D プロセスを完了します。
選択なし	手動選択は有効になっていません。ローカル階層が自動的に選択されます。に進みます [step13] 。

- プルダウンメニューからローカル階層を選択します。
- QoSポリシーを選択します。

[Existing]を選択して既存のポリシーのリストから選択するか、[New]を選択して新しいポリシーの仕様を入力します。

13. [\[step13、 Step 13\]](#) 「* Host Information *」セクションには、ホストオペレーティングシステムと LUN 形式はすでに表示されていますが、変更することができます。

14. [* Host Mapping] で、 LUN のイニシエータのタイプを選択します。

- * 既存のイニシエータグループ* : 表示されるリストからイニシエータグループを選択します。

- * 既存のイニシエータグループを使用する新しいイニシエータグループ * : 新しいグループの名前を指定し、新しいグループの作成に使用するグループを選択します。
- * ホストイニシエータ * : 新しいイニシエータグループから名前を指定し、 * + イニシエータの追加 * をクリックしてイニシエータをグループに追加します。

15. 「 * Protection * 」セクションで、 LUN の保護を指定します。

SnapMirror を有効にする（ローカルまたはリモート） * を選択する場合は、プルダウンリストからデステイネーションクラスタの保護ポリシーと設定を指定します。

16. [保存（ Save ）] をクリックします。

LUNが作成され、クラスタとStorage VMに追加されます。



これらのLUNの仕様をAnsible Playbookに保存することもできます。詳細については、を参照してください"[Ansible Playbookを使用してボリュームやLUNを追加または編集](#)"。

LUNの名前を変更する

概要ページでLUNの名前を変更できます。

手順

1. System Managerで、*[LUN]*をクリックします。
2. 名前を変更するLUNの名前の横にあるをクリックし 、LUN名を変更します。
3. [保存（ Save ）] をクリックします。

ストレージの拡張

System Managerを使用してボリュームまたはLUNのサイズを拡張し、ホストで使用できるスペースを増やすことができます。LUNのサイズは、LUNが含まれるボリュームのサイズを超えることはできません。

ONTAP 9.12.1以降では、ボリュームの新しい容量を入力すると、*ボリュームのサイズ変更*ウィンドウに、ボリュームのサイズ変更がデータスペースとSnapshotコピーリザーブに与える影響が表示されます。

- [\[ボリュームのサイズを拡張する\]](#)
- [LUNのサイズを拡張する](#)

また、既存のボリュームにLUNを追加することもできます。System ManagerをONTAP 9.7または9.8で使用する場合は、プロセスが異なります。

- [既存のボリュームへのLUNの追加（ONTAP 9.7）](#)
- [既存のボリュームへのLUNの追加（ONTAP 9.8）](#)

ボリュームのサイズを拡張する

手順

1. [ストレージ]>[ボリューム]*をクリックします。
2. サイズを拡張するボリュームの名前にカーソルを合わせます。
3. をクリックします。⋮
4. 「*編集*」を選択します。
5. 容量の値を増やします。
6. 既存の*および新しい*データスペースとSnapshotリザーブの詳細を確認します。

LUNのサイズを拡張する

手順

1. [*Storage] > [LUNs] をクリックします。
2. サイズを拡張するLUNの名前にカーソルを合わせます。
3. をクリックします。⋮
4. 「*編集*」を選択します。
5. 容量の値を増やします。

既存のボリュームへのLUNの追加 (ONTAP 9.7)

ONTAP 9.7でSystem Managerを使用して既存のボリュームにLUNを追加するには、先にクラシックビューに切り替えてください。

手順

1. ONTAP 9.7でSystem Managerにログインします。
2. [クラシック表示 (Classical View)] をクリックする。
3. Storage > LUNs > Create * を選択します
4. LUNを作成するための詳細を指定してください。
5. LUNを追加する既存のボリュームまたはqtreeを指定します。

既存のボリュームへのLUNの追加 (ONTAP 9.8)

ONTAP 9.8以降では、System Managerを使用して、すでにLUNが1つ以上ある既存のボリュームにLUNを追加できます。

手順

1. [*Storage] > [LUNs] をクリックします。
2. [*追加+*] をクリックします。
3. [Add LUNs] ウィンドウのフィールドに値を入力します。
4. [*その他のオプション*] を選択します。
5. 「Group with related LUN*」チェックボックスを選択します。
6. ドロップダウンフィールドで、別のLUNを追加するボリューム上のLUNを選択します。

7. 残りのフィールドに入力します。* Host Mapping * の場合は、次のいずれかのオプションボタンをクリックします。
 - * 既存のイニシエータグループ * を使用すると、リストから既存のグループを選択できます。
 - * 新しいイニシエータグループ * を指定すると、フィールドに新しいグループを入力できます。

圧縮、コンパクション、重複排除を使用したストレージスペースの節約

AFF以外のクラスタのボリュームでは、重複排除、データ圧縮、およびデータコンパクションを一緒に、または個別に実行して、最適なスペース削減効果を得ることができます。

- 重複排除は、重複するデータブロックを排除します。
- データ圧縮は、データブロックを圧縮して、必要な物理ストレージの量を削減します。
- データコンパクションでは、より少ないスペースにより多くのデータが格納され、ストレージ効率が向上します。



これらのタスクは、AFF以外のクラスタのボリュームでサポートされます。ONTAP 9.2以降では、インラインのStorage Efficiency機能（インライン重複排除、インライン圧縮など）がすべてAFFボリュームでデフォルトで有効になります。

手順

1. [ストレージ]>[ボリューム]*をクリックします。
2. ストレージを保存するボリュームの名前の横にあるをクリックします .
3. をクリックし、[Storage Efficiency]*までスクロールします。
4. オプション：バックグラウンド重複排除を有効にする場合は、チェックボックスがオンになっていることを確認します。
5. オプション：バックグラウンド圧縮を有効にする場合は、ストレージ効率化ポリシーを指定し、チェックボックスがオンになっていることを確認します。
6. オプション：インライン圧縮を有効にする場合は、チェックボックスがオンになっていることを確認します。

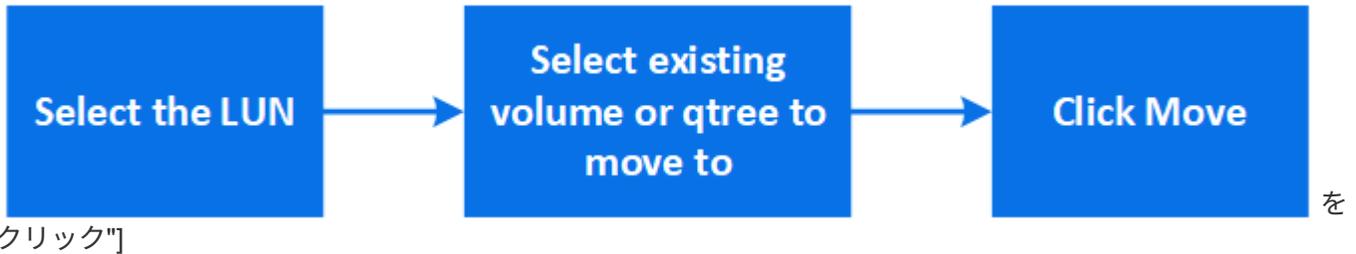
LUNの移動による負荷分散

LUNをStorage VM内の別のボリュームに移動して負荷を分散したり、上位のパフォーマンスサービスレベルのボリュームに移動してパフォーマンスを向上させたりできます。

移動の制限

- 同じボリューム内のqtreeにLUNを移動することはできません。
- CLIを使用してファイルから作成したLUNは、System Managerでは移動できません。
- データを提供しているオンラインのLUNは移動できません。

- デスティネーションボリュームに割り当てられているスペースにLUNを格納できない場合は、LUNを移動できません（ボリュームで自動拡張が有効になっている場合も同様）。
- SnapLockボリュームのLUNはSystem Managerでは移動できません。



手順

1. [*Storage] > [LUNs] をクリックします。
2. 移動する LUN を選択し、 * Move * をクリックします。
3. LUNの移動先の既存のボリュームを選択します。ボリュームにqtreeが含まれている場合は、qtreeを選択します。



移動処理の実行中、LUNは元のボリュームとデスティネーションボリュームの両方に表示されます。

ボリュームを別の階層に移動して負荷を分散

ONTAP 9 8以降では、System Managerを使用してボリュームを別の階層に移動して負荷を分散できます。

ONTAP 9 .9.1以降では、アクティブなデータストレージとアクセス頻度の低いデータストレージの分析に基づいてボリュームを移動することもできます。詳細については、[を参照してください "ファイルシステム分析の概要"](#)。

手順

1. [ストレージ]>[ボリューム]*をクリックします。
2. 移動する 1 つ以上のボリュームを選択し、 * 移動 * をクリックします。
3. ボリュームの移動先となる既存の階層（アグリゲート）を選択します。

Ansible Playbookを使用してボリュームやLUNを追加または編集

9.1以降では、ONTAP 9 ManagerでAnsible Playbookを使用して、ボリュームまたはLUNを追加または編集できます。

この機能を使用すると、ボリュームまたはLUNを追加または編集するときに、同じ構成を複数回使用したり、同じ構成をわずかに変更して使用したりできます。

Ansible Playbookを有効または無効にする

System ManagerでAnsible Playbookの使用を有効または無効にすることができます。

手順

1. System Managerで、クラスタ設定ページのUI設定に移動します。
 - クラスタ > 設定 *
2. [*UI 設定 *] で、スライダスイッチを [有効] または [無効] に変更します。

ボリューム構成をAnsible Playbookに保存

ボリュームの構成を作成または変更するときに、構成をAnsible Playbookファイルとして保存できます。

手順

1. ボリュームを追加または編集します。
 - 音量 > 追加 * (または * 音量 > 編集 *)
2. ボリュームの設定値を指定または編集します。
3. 「* Save to Ansible Playbook *」を選択して、構成を Ansible Playbook ファイルに保存してください。

次のファイルを含むzipファイルがダウンロードされます。

- **variable.yaml** : ボリュームを追加または編集するために入力または変更した値。
- **volumeAdd.yaml** (または **volumeEdit.yaml**) : ファイルから入力を読み取るときに値を作成または変更するために必要なテストケース variable.yaml。

LUN構成をAnsible Playbookに保存

LUNの構成を作成または変更するときに、構成をAnsible Playbookファイルとして保存できます。

手順

1. LUNを追加または編集します。
 - lun> 追加 * (または * lun > 編集 *)
2. LUNの設定値を指定または編集します。
3. Ansible Playbook に保存 * を選択して、構成を Ansible Playbook ファイルに保存 :

次のファイルを含むzipファイルがダウンロードされます。

- **variable.yaml** : LUNを追加または編集するために入力または変更した値。
- **lunAdd.yaml** (または **lunEdit.yaml**) : ファイルから入力を読み取るときに値を作成または変更するために必要なテストケース variable.yaml。

グローバル検索結果からAnsible Playbookファイルをダウンロード

グローバル検索を実行するときに、Ansible Playbookファイルをダウンロードできます。

手順

1. 検索フィールドに、「volume」、「lun」、または「Playbook」と入力します。
2. [Volume Management (Ansible Playbook)]または[LUN Management (Ansible Playbook)]のいずれかの検索結果を見つけます。
3. をクリックし  てAnsible Playbookファイルをダウンロードします。

Ansible Playbookファイルの操作

Ansible Playbookファイルを変更して実行することで、ボリュームとLUNの構成を指定できます。

タスクの内容

2つのファイルを使用して操作（「追加」または「編集」）を実行します。

状況	使用する変数ファイル	使用する実行ファイル
ボリュームの追加	volumeAdd-variable.yaml	valueAdd.yaml
ボリュームの編集	volumeEdit-variable.yaml	volumeEdit.yaml
LUNを追加する	lunAdd-variable.yaml	lunAdd.yaml
LUNの編集	lunEdit-variable.yaml	lunEdit.yaml

手順

1. 変数ファイルを変更します。

ファイルには、ボリュームまたはLUNの設定に使用するさまざまな値が含まれています。

- 値を変更しない場合は、コメントを付けたままにします。
- 値を変更する場合は、コメントを削除します。

2. 関連付けられた実行ファイルを実行します。

実行ファイルには、変数ファイルから入力を読み取る際に値を作成または変更するために必要なテストケースが含まれています。

3. ユーザのログインクレデンシャルを入力します。

Storage Efficiencyポリシーを管理します。

ONTAP 9.8以降では、System Managerを使用して、FASシステムでStorage VMの効率化ポリシーを有効化、無効化、追加、編集、削除できます。



この機能はAFFシステムでは使用できません。

手順

1. Storage > Storage VM* を選択します
2. 効率化ポリシーを管理するStorage VMを選択します。

3. タブで、[効率化ポリシー]*セクションを選択します →。そのStorage VMの効率化ポリシーが表示されます。

次のタスクを実行できます。

- * 効率化ポリシーを有効または無効にするには、Status 列の切り替えボタンをクリックします。
- * Add * をクリックして効率化ポリシーを追加します。
- *編集*効率化ポリシー。ポリシー名の右にあるをクリックし、*編集*を選択します。⋮
- *削除*効率化ポリシーを選択するには、ポリシー名の右にあるをクリックして⋮ *削除*を選択します。

効率化ポリシーのリスト

• * 自動 *

重複排除をバックグラウンドで継続的に実行するように指定します。このポリシーは、新しく作成したすべてのボリューム、およびアップグレードしたボリュームのうち、バックグラウンド重複排除の対象として手動で設定されていないボリュームに対して設定されます。ポリシーをデフォルトまたはその他のポリシーに変更すると' autoポリシーは無効になります

ボリュームがAFF以外のシステムからAFF システムに移動した場合、デスティネーションノードで「auto」ポリシーがデフォルトで有効になります。ボリュームがAFF ノードからAFF以外のノードに移動すると、デフォルトでデスティネーションノードの「auto」ポリシーが「inline-only」ポリシーに置き換えられます。

• * ポリシー *

効率化ポリシーの名前を指定します。

• * ステータス *

効率化ポリシーのステータスを指定します。ステータスは、次のいずれかになります。

◦ 有効

効率化ポリシーを重複排除処理に割り当てることができることを示します。

◦ 無効にする

効率化ポリシーが無効であることを示します。[ステータス]ドロップダウンメニューを使用してポリシーを有効にし、あとで重複排除処理に割り当てることができます。

• * 実行者 *

ストレージ効率化ポリシーをスケジュールに基づいて実行するか、しきい値（変更ログのしきい値）に基づいて実行するかを指定します。

• * QoS ポリシー *

ストレージ効率化ポリシーのQoSタイプを指定します。QoSタイプは次のいずれかになります。

◦ 背景

QoSポリシーをバックグラウンドで実行するように指定します。これにより、クライアント処理へのパフォーマンスの影響を軽減できます。

- ベストエフォート

QoSポリシーをベストエフォートベースで実行するように指定します。これにより、システムリソースの利用率を最大限に高めることができます。

- * 最大実行時間 *

効率化ポリシーの最大実行時間を指定します。この値を指定しない場合、処理が完了するまで効率化ポリシーが実行されます。

詳細領域

効率化ポリシーのリストの下の領域には、選択した効率化ポリシーに関する追加情報が表示されます。これには、スケジュールベースのポリシーの場合はスケジュールの名前と詳細、しきい値ベースのポリシーの場合はしきい値などの情報が含まれます。

クォータを使用したリソースの管理

System.7以降では、ONTAP 9 Managerを使用して使用クォータを設定および管理できません。

ONTAP CLIを使用して使用クォータを設定および管理する場合は、を参照してください"[Logical Storage Managementの略](#)"。

ONTAP 9 .7以前の従来のOnCommand System Managerを使用して使用クォータを設定および管理している場合は、ご使用のリリースに対応する次の資料を参照してください。

- "[ONTAP 9 .6および9.7のドキュメント](#)"
- "[ONTAP 9.5ドキュメント](#)"
- "[ONTAP 9.4ドキュメント](#)"
- "[ONTAP 9.3ドキュメント](#)"
- "[ONTAP 9.2ドキュメントアーカイブ](#)"
- "[ONTAP 9.0ドキュメントアーカイブ](#)"

クォータの概要

クォータを使用すると、ユーザ、グループ、またはqtreeによって使用されるディスクスペースやファイル数を制限したり、追跡したりできます。クォータは、特定のボリュームまたはqtreeに適用されます。

クォータを使用すると、ボリューム内のリソース使用量を追跡および制限したり、リソース使用量が特定のレベルに達したときに通知したりできます。

クォータには、ソフトクォータとハードクォータがあります。ソフトクォータでは、指定された制限を超えるとONTAPによって通知が送信されますが、ハードクォータでは、指定された制限を超えると書き込み処理が失敗します。

クォータを設定してリソース使用量を制限する

クォータを追加して、クォータターゲットが使用できるディスクスペースの量を制限します。

クォータにはハードリミットとソフトリミットを設定できます。

ハードクォータはシステムリソースにハードリミットを適用します。この制限を超えることになる処理はすべて失敗します。ソフトクォータは、リソース使用量が一定のレベルに達すると警告メッセージを送信しますが、データアクセス処理には影響しないため、クォータを超過する前に適切に対処できます。

手順

1. [ストレージ]>[クォータ]*をクリックします。
2. [追加]*をクリックします。

テスト用のボリュームとLUNのクローニング

ボリュームやLUNをクローニングして、テスト用の書き込み可能な一時的なコピーを作成できます。クローンには、データの現在のポイントインタイムの状態が反映されます。クローンを使用すると、追加のユーザに本番環境のデータへのアクセスを許可することなく、データへのアクセスを許可することもできます。



ストレージシステムにFlexCloneライセンスがインストールされている必要があります ["インストール済み"](#)。

ボリュームのクローニング

次の手順で、ボリュームのクローンを作成します。

手順

1. [ストレージ]>[ボリューム]*をクリックします。
2. クローニングするボリュームの名前の横にあるをクリックします 。
3. リストから * Clone * を選択します。
4. クローンの名前を指定し、その他のオプションを選択します。
5. * Clone * をクリックし、ボリュームのリストにボリュームクローンが表示されていることを確認します。

また、ボリュームの詳細を表示したときに表示される「* Overview *」からボリュームをクローニングすることもできます。

LUNのクローニング

LUNのクローンを作成する手順は次のとおりです。

手順

1. [*Storage] > [LUNs] をクリックします。

- クローニングするLUNの名前の横にあるをクリックします 。
- リストから * Clone * を選択します。
- クローンの名前を指定し、その他のオプションを選択します。
- [* Clone*]をクリックし、LUN のリストにLUN クローンが表示されていることを確認します。

また、LUN の詳細を表示したときに表示される「* Overview *」からLUN のクローンを作成することもできます。

LUNクローンを作成すると、スペースが必要になったときのクローンの削除がSystem Managerで自動的に有効になります。

System Managerでの情報の検索、フィルタ、ソート

System Managerでは、さまざまな操作、オブジェクト、および情報トピックを検索できます。また、テーブルデータで特定のエントリを検索することもできます。

System Managerでは、次の2種類の検索を実行できます。

- [\[グローバル検索\]](#)

各ページの上にあるフィールドに検索指数を入力すると、System Managerはインターフェイス全体で一致するものを検索します。その後、結果をソートおよびフィルタできます。

ONTAP 9 .12.1以降では、NetAppサポートサイトの検索結果も表示され、関連するサポート情報へのリンクが表示されます。

- [\[表-グリッド検索\]](#)

ONTAP 9 .8以降では、表グリッドの上にあるフィールドに検索指数を入力すると、その表の列と行だけが検索されて一致するものが検索されます。

グローバル検索

System Managerの各ページの上にあるグローバル検索フィールドを使用して、さまざまなオブジェクトやインターフェイスでの操作を検索できます。たとえば、さまざまなオブジェクトの名前、ナビゲータ列（左側）のページ、「ボリュームの追加」や「ライセンスの追加」などのさまざまな操作項目、外部のヘルプトピックへのリンクなどを検索できます。結果をフィルタリングしてソートすることもできます。



より正確な結果を得るには、ログインしてから1分後、オブジェクトを作成、変更、または削除してから5分後に、検索、フィルタ、ソートを実行してください。

検索結果の取得

検索では大文字と小文字は区別されません。さまざまなテキスト文字列を入力して、必要なページ、アクション、または情報トピックを検索できます。最大20件の結果が表示されます。検索結果がさらに見つかった場合は、* Show More * をクリックしてすべての結果を表示できます。次に、一般的な検索例を示します。

検索のタイプ	検索文字列の例	検索結果の例
--------	---------	--------

オブジェクト名	vol_	Storage VM の vol_lun_dest : svm0 (ボリューム) /vol/ vol ... est1/lun Storage VM : svm0 (LUN) svm0 : vol_lun_dest1 ロール : Destination (関係)
インターフェイス内の場所	ボリューム	ボリュームの追加 (アクション) 保護-概要 (ページ) 削除されたボリュームのリカバリ (ヘルプ)
アクション別	追加	ボリュームの追加 (アクション) ネットワーク-概要 (ページ) ボリュームと LUN の拡張 (ヘルプ)
ヘルプコンテンツ	SAN	ストレージ-概要 (ページ) SAN の概要 (ヘルプ) データベース用の SAN ストレージのプロビジョニング (ヘルプ)

NetAppサポートサイトでのグローバル検索結果

ONTAP 9 12.1以降では、Active IQデジタルアドバイザー (デジタルアドバイザーとも呼ばれます) に登録されているユーザーに対して、System Managerの製品情報など、NetAppサポートサイトの情報へのリンクを提供する別の列が表示されます。

検索結果には次の情報が含まれます。

- * HTML、PDF、EPUB、またはその他の形式でドキュメントにリンクする情報のタイトル*。
- コンテンツタイプ。製品ドキュメントトピック、KnowledgeBase記事、または別の種類の情報のいずれであるかを識別します。
- *コンテンツのサマリー概要*。
- *最初に公開された日付。
- *更新日*最終更新日。

次の操作を実行できます。

アクション	結果
ONTAP System Manager*をクリックし、検索フィールドにテキストを入力します。	検索結果には、System Managerに関するNetApp Support Site 情報が含まれます。
[すべての製品]をクリックし、検索フィールドにテキストを入力します。	検索結果には、System Managerだけでなく、すべてのネットアップ製品のNetApp Support Site 情報も含まれます。
検索結果をクリックします。	NetApp Support Site の情報は、別のブラウザウィンドウまたはタブに表示されます。

「その他の結果を見る」をクリックします。	10件を超える結果がある場合は、10番目の結果の後に[さらに結果を表示 (See more results)]をクリックして、さらに結果を表示できます。[さらに結果を表示 (See more results)]をクリックするたびに、可能な場合は別の10件の結果が表示されます。
リンクをコピーします。	リンクがクリップボードにコピーされます。ファイルまたはブラウザウィンドウにリンクを貼り付けることができます。
をクリックします ✖	結果が表示されるパネルはピンで固定され、別のパネルで作業しても表示されたままになります。
をクリックします。 ✖	結果パネルはピン固定されず、閉じられます。

検索結果のフィルタリング

次の例に示すように、フィルタを使用して結果を絞り込むことができます。

フィルタ	構文	検索文字列の例
オブジェクトタイプ別	<type> : <objectName>	ボリューム : vol_2
オブジェクトサイズ別	<type><size-symbol><number><units>	LUN < 500MB
破損ディスク	「broken disk」または「unhealthy disk」	正常でないディスク
ネットワークインターフェイス	<IP address>	172.22.108.21

検索結果のソート

すべての検索結果を表示すると、アルファベット順にソートされます。結果をソートするには、をクリック  し、結果のソート方法を選択します。

表-グリッド検索

ONTAP 9 .8以降では、情報が表グリッド形式で表示されるたびに、検索ボタンが表の上部に表示されます。

- 検索 * をクリックすると、検索指数を入力できるテキストフィールドが表示されます。System Manager では、テーブル全体が検索され、指定した検索指数に一致するテキストを含む行のみが表示されます。

アスタリスク (*) を「ワイルドカード」文字として使用し、文字の代わりに使用できます。たとえば、を検索する `vol*` と、次のような行が表示される場合があります。

- vol_122_D9
- vol_lun_dest1
- vol2866
- volspec1
- volum_dest_765

- ボリューム
- volume_new4
- volume9987

System Managerでの容量測定

システム容量は、物理スペースと論理スペースのどちらかで測定できます。ONTAP 9.7以降では、System Managerで物理容量と論理容量の両方を測定できます。

次の説明では、2つの測定値の違いについて説明します。

- 物理容量：物理スペースは、ボリュームまたはローカル階層で使用されているストレージの物理ブロックを表します。Storage Efficiency機能（重複排除や圧縮など）によってデータが削減されるため、通常、使用済み物理容量の値は使用済み論理容量の値よりも小さくなります。
- 論理容量：論理スペースは、ボリュームまたはローカル階層で使用可能なスペース（論理ブロック）です。論理スペースとは、重複排除や圧縮の結果を考慮せずに理論上のスペースをどのように使用できるかを指します。使用済み論理スペースの値は、使用済み物理スペースの量に、設定されているStorage Efficiency機能（重複排除や圧縮など）による削減量を加えた値になります。この測定値にはSnapshotコピー、クローン、その他のコンポーネントが含まれ、データ圧縮などの物理スペース削減量が反映されないため、使用済み物理容量よりも多く表示されることがあります。したがって、合計論理容量がプロビジョニング済みスペースよりも大きくなる可能性があります。



System Managerでは、容量表現にルートストレージ階層（アグリゲート）の容量は考慮されません。

使用済み容量の測定値

使用済み容量の測定値は、次の表で説明するように、使用しているSystem Managerのバージョンによって表示されます。

System Manager のバージョン	容量に使用される用語	参照される容量のタイプ
9.9.1以降	使用済み論理容量	使用済み論理スペース（Storage Efficiencyの設定が有効になっている場合）
9.7および9.8	使用済み	使用済みの論理スペース（Storage Efficiencyの設定が有効になっている場合）
9.5 および 9.6（クラシックビュー）	使用済み	使用済みの物理スペース

容量の測定条件

容量の定義には次の用語が使用されます。

- 割り当て容量：Storage VM内のボリュームに割り当てられているスペースの量。

- 使用可能：Storage VMまたはローカル階層でデータの格納やボリュームのプロビジョニングに使用できる物理スペースの量。
- ボリューム間の容量：Storage VM上のすべてのボリュームの使用済みストレージと使用可能なストレージの合計。
- クライアントデータ：クライアントデータに使用されているスペースの量（物理または論理）。
 - ONTAP 9.13.1以降では、クライアントデータで使用されている容量を*論理使用済み*と呼び、Snapshotコピーで使用されている容量は別々に表示されます。
 - ONTAP 9.12.1以前では、クライアントデータに使用されている容量がSnapshotコピーで使用されている容量に追加された容量を*論理使用済み*と呼びます。
- * Committed *：ローカル階層のコミット済み容量。
- データ削減：取り込まれたデータのサイズと格納されたデータのサイズの比率。
 - ONTAP 9.13.1以降、データ削減機能では、重複排除や圧縮など、ほとんどのストレージ効率化機能の結果が考慮されますが、Snapshotやシンプロビジョニングはデータ削減率に含まれません。
 - ONTAP 9.12.1以前では、データ削減比率は次のように表示されます。
 - [容量]*パネルに表示されるデータ削減量には、使用済み物理スペースに対するすべての使用済み論理スペースの総削減率が表示され、Snapshotコピーやその他のStorage Efficiency機能の使用によるメリットも含まれます。
 - 詳細パネルを表示すると、概要パネルに表示された*全体*の比率と、クライアントデータのみで使用されている物理スペースと比較した、クライアントデータのみで使用されている論理スペースの比率の両方が表示されます。これを「Snapshotコピーとクローンなし」*と呼びます。
- 使用済み論理容量：
 - ONTAP 9.13.1以降では、クライアントデータで使用されている容量を*論理使用済み*と呼び、Snapshotコピーで使用されている容量は別々に表示されます。
 - ONTAP 9.12.1以前では、クライアントデータで使用されている容量がSnapshotコピーで使用されている容量に追加された容量を*論理使用済み*と呼びます。
- * Logical Used%*：Snapshotリザーブを除く、プロビジョニングサイズに対する現在の使用済み論理容量の割合。この値にはボリュームでの効率化による削減も含まれるため、100%を超える場合があります。
- 最大容量：Storage VM上のボリュームに割り当てられる最大スペース。
- 使用済み物理容量：ボリュームまたはローカル階層の物理ブロックで使用されている容量。
- * Physical Used %*：ボリュームの物理ブロックで使用されている容量の、プロビジョニングされたサイズに対する割合。
- プロビジョニングされた容量：Cloud Volumes ONTAPシステムから割り当てられ、ユーザやアプリケーションのデータを格納できる状態にあるファイルシステム（ボリューム）。
- * Reserved *：ローカル階層ですでにプロビジョニングされているボリューム用にリザーブされているスペースの量。
- 使用済み：データが格納されているスペースの量。
- * usedおよびreserved *：使用済みの物理スペースとリザーブスペースの合計です。

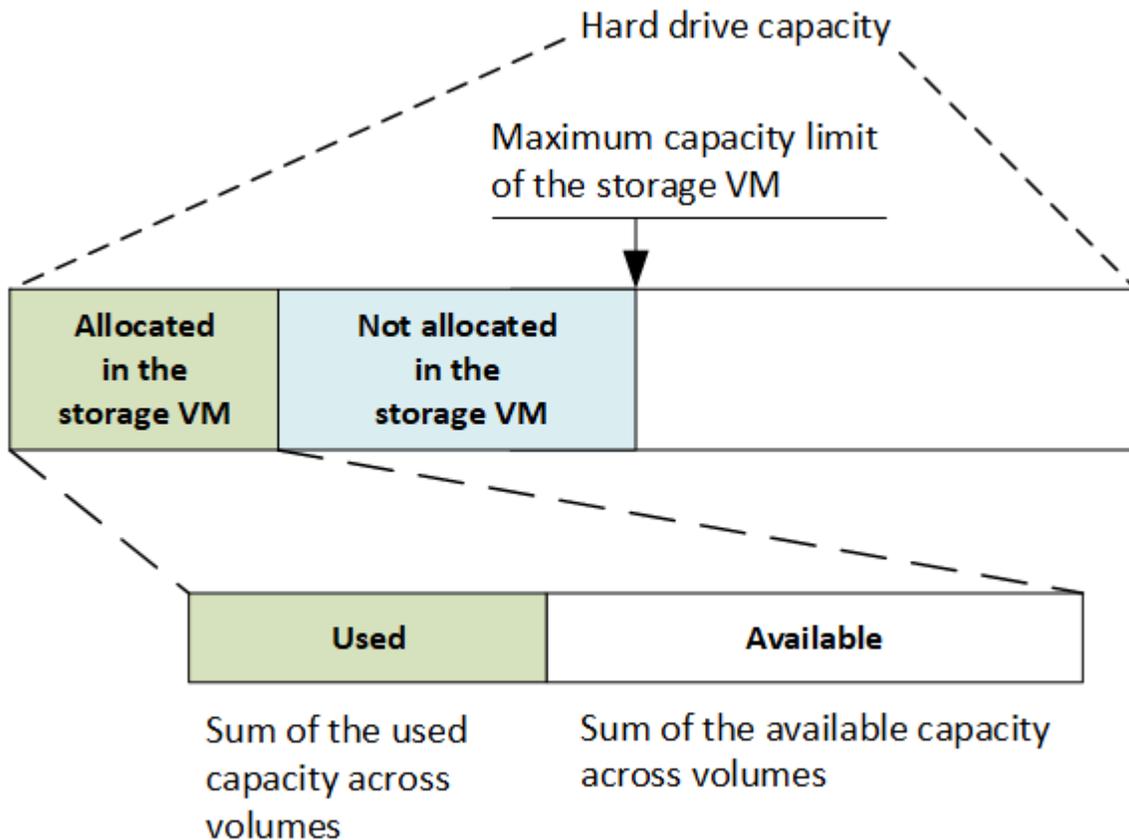
Storage VMの容量

Storage VMの最大容量は、ボリュームに割り当てられている合計スペースに未割り当ての残りスペースを足

したものです。

- ボリュームの割り当てスペースは、FlexVol、FlexGroup、およびFlexCacheの使用済み容量と使用可能容量の合計です。
- ボリュームの容量は、制限されている場合、オフラインの場合、または削除後にリカバリキューに格納されている場合でも、合計に含まれます。
- ボリュームに自動拡張が設定されている場合は、ボリュームの最大オートサイズの色が合計で使用されます。自動拡張を使用しない場合は、ボリュームの実際の容量が合計で使用されます。

次のグラフは、ボリューム間の容量の測定値と最大容量の関係を示しています。



ONTAP 9.13.1以降では、クラスタ管理者が使用できます"[Storage VMの最大容量制限を有効にする](#)"。ただし、データ保護、SnapMirror関係、またはMetroCluster構成のボリュームを含むStorage VMに対してストレージ制限を設定することはできません。また、Storage VMの最大容量を超えるようにクォータを設定することはできません。

最大容量制限の設定後は、現在割り当てられている容量よりも小さいサイズに変更することはできません。

Storage VMが最大容量に達すると、一部の処理を実行できなくなります。System Managerには、の次の手順"[インサイト](#)"に関する推奨事項が表示されます。

容量の測定単位

System Manager は、1024 (2¹⁰) バイトのバイナリ単位に基づいてストレージ容量を計算します。

- .10.1以降では、ONTAP 9 Managerにストレージ容量の単位がKiB、MiB、GiB、TiB、およびPiBとして表示されます。
- ONTAP 9 .10.0以前では、これらの単位は、System ManagerにKB、MB、GB、TB、およびPBとして表示されます。



System Managerでスループットに使用される単位は、ONTAPのすべてのリリースで、KB/秒、MB/秒、GB/秒、TB/秒、およびPB/秒のままです。

ONTAP 9.10.0 以前の System Manager で表示される容量の単位	ONTAP 9.10.1以降の System Manager に表示される容量単位	計算	バイト単位の値
KB	KiB	1024	1024バイト
MB	MiB	1024 * 1024	1、048、576バイト
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1、073、741、824バイト
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1、099、511、627、776バイト
PB	PiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024	1、125、899、906、842、624バイト

関連情報

["System Managerで容量を監視する"](#)

["ボリュームの論理スペースのレポートと適用"](#)

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权を有し、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权については、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。