クラスタの健全性の監視と管理

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/active-iq-unified-manager-918/health-checker/concept_introduction_to_unified_manager_health_monitoring.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

クラスタの健全性の監視と管理 1
Active IQ Unified Managerの健全性監視の概要 1
Active IQ Unified Manager の健全性監視について 1
Active IQ Unified Manager の正常性監視機能について 2
Active IQ Unified Manager インターフェースを使用してストレージシステムの健全性を管理する 3
クラスタおよびクラスタオブジェクトの健全性を管理および監視する 4
クラスタ監視を理解する 4
Active IQ Unified Manager でクラスターリストと詳細を表示する 5
Active IQ Unified Manager で MetroCluster 構成のクラスターの健全性を確認する 6
すべての SAN アレイクラスターの健全性と容量ステータスを Active IQ Unified Manager で確認する 8
Active IQ Unified Manager でノードリストと詳細を表示する 9
Active IQ Unified Manager で契約更新用のハードウェアインベントリレポートを生成する 10
Active IQ Unified Manager でストレージ VM のリストと詳細を表示する 10
Active IQ Unified Manager でアグリゲートのリストと詳細を確認する 11
Active IQ Unified Manager で FabricPool の容量情報を表示する 12
Active IQ Unified Manager でストレージプールの詳細を表示する 13
Active IQ Unified Manager でボリュームリストと詳細を表示する 13
Active IQ Unified Manager での NFS 共有の詳細の表示 14
Active IQ Unified Manager で SMB/CIFS 共有の詳細を表示する 15
Active IQ Unified Manager でSnapshotコピーのリストを表示する 16
Active IQ Unified Manager でSnapshotコピーを削除する 16
Active IQ Unified Manager でSnapshotコピーの再利用可能スペースを計算する 17
Active IQ Unified Manager のクラスタオブジェクトウィンドウとダイアログボックスについて 18
Unified Managerの一般的な健全性関連のワークフローとタスク 18
Active IQ Unified Manager の一般的なヘルスワークフローとタスクを理解する 18
データ可用性の監視とトラブルシューティング 19
容量の問題を解決する 26
ヘルスしきい値を管理する 28
クラスタのセキュリティ目標を管理する 33
バックアップと復元操作を管理する 45
スクリプトを管理する 62
グループの管理と監視 65
アノテーションを使用してストレージオブジェクトイベントの優先順位を付ける 74
Web UIとメンテナンスコンソールを使用してサポートバンドルを送信する 83
複数のワークフローに関連するタスクと情報 90

クラスタの健全性の監視と管理

Active IQ Unified Managerの健全性監視の概要

Active IQ Unified Manager の健全性監視について

Active IQ Unified Manager（旧OnCommand Unified Manager）では、ONTAPソフトウェアを実行する多数のシステムを一元化されたユーザ インターフェイスで監視できます。Unified Managerサーバ インフラは拡張性とサポート性に優れ、高度な監視および通知機能を備えています。

Unified Managerの主な機能は、クラスタの可用性と容量の監視 / 通知 / 管理、保護機能の管理、診断データの収集とテクニカル サポートへの送信です。

Unified Managerを使用してクラスタを監視できます。クラスタで問題が発生すると、Unified Managerのイベントを通じて問題の詳細が通知されます。一部のイベントでは、問題を解消するための対応策も提示されます。問題が発生したときにEメールやSNMPトラップで通知されるように、イベントに対してアラートを設定できます。

Unified Managerでは、アノテーションを関連付けることで環境内のストレージ オブジェクトを管理できます。カスタム アノテーションを作成し、ルールに基づいて動的にクラスタ、Storage Virtual Machine（SVM）、およびボリュームを関連付けることができます。

また、それぞれのクラスタ オブジェクトについて、容量や健全性のグラフに表示される情報を使用してストレージ要件を計画することもできます。

物理容量と論理容量

Unified Managerは、ONTAPストレージ オブジェクトに使用される物理容量と論理容量の概念を利用します。

- 物理的容量：物理的空間とは、ボリューム内で使用される物理的なストレージブロックを指します。「物理使用済み容量」は通常、ストレージ効率化機能（重複排除や圧縮など）によるデータの削減により、使用済み論理容量よりも小さくなります。
- 論理容量：論理空間とは、ボリューム内の使用可能な空間（論理ブロック）を指します。論理空間とは、重複排除や圧縮の結果を考慮しない、理論上の空間をどのように利用できるかを示すものです。「使用済み論理スペース」とは、使用されている物理スペースに、設定されているストレージ効率化機能（重複排除や圧縮など）による節約分を加えたものです。この測定値は、データ圧縮やその他の物理スペースの削減を反映していないため、物理的な使用容量よりも大きく見えることがよくあります。したがって、論理容量の合計は、割り当てられた容量よりも大きくなる可能性があります。

容量の測定単位

Unified Managerは、1024（2^{10}）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。ONTAP 9.10.0以前では、これらの単位はKB、MB、GB、TB、PBと表示されていました。ONTAP 9.10.1以降では、Unified ManagerでKiB、MiB、GiB、TiB、PiBとして表示されます。

スループットに使用される単位は、すべてのリリースのONTAPについて、引き続きキロバイト/秒（Kbps）、メガバイト/秒（Mbps）、ギガバイト/秒（Gbps）、テラバイト/秒（Tbps）などになります。

ONTAP 9.10.0 以前の**Unified Manager**に表示される容量単位	**ONTAP 9.10.1**の**Unified Manager**に表示される容量単位	計算式	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

Active IQ Unified Manager の正常性監視機能について

Unified Managerは、拡張性、サポート性、および強化された監視・通知機能を提供するサーバーインフラストラクチャ上に構築されています。Unified Managerは、ONTAPソフトウェアを実行しているシステムの監視をサポートします。

Unified Managerには以下の機能が含まれています：

- ONTAPソフトウェアがインストールされたシステムの検出、監視、通知
  - 物理オブジェクト：ノード、ディスク、ディスク シェルフ、SFOペア、ポート、Flash Cache
  - 論理オブジェクト：クラスタ、ストレージ仮想マシン（SVM）、アグリゲート、ボリューム、LUN、ネームスペース、qtree、LIF、Snapshotコピー、ジャンクションパス、NFS共有、SMB共有、ユーザーおよびグループクォータ、QoSポリシーグループ、イニシエータグループ
  - プロトコル：CIFS、NFS、FC、iSCSI、NVMe、FCoE
  - ストレージ効率：SSD アグリゲート、Flash Pool アグリゲート、FabricPool アグリゲート、重複排除、圧縮
  - 保護：SnapMirror関係（同期および非同期）およびSnapVault関係
- クラスタの検出と監視のステータスの表示
- MetroCluster over FC構成およびMetroCluster over IP構成：クラスタ コンポーネントの設定、問題、接続ステータスの表示と監視（MetroCluster over FC構成についてはMetroClusterのスイッチとブリッジを含む）
- アラート、イベント、およびしきい値インフラの強化
- LDAP / LDAPS / SAML認証とローカル ユーザのサポート
- RBAC（事前定義された一連のロール）
- AutoSupportとサポート バンドル
- ダッシュボードの強化：容量、可用性、保護、パフォーマンスなど、環境の健全性を表示
- ボリューム移動の相互運用性、ボリューム移動の履歴、ジャンクション パスの変更履歴
- 影響範囲領域は、一部のディスク障害、MetroCluster アグリゲートミラーリングの劣化、およびMetroCluster 予備ディスクの置き忘れなどのイベントで影響を受けるリソースをグラフィカルに表示します。
- MetroClusterイベントの影響を表示する「影響を受ける可能性のある領域」エリア

- 推奨される是正措置エリアには、一部のディスク障害、MetroCluster アグリゲートミラーリングの劣化、MetroCluster 予備ディスクの置き忘れなどのイベントに対処するために実行できるアクションが表示されます
- 影響を受ける可能性のあるリソースを表示する「影響を受ける可能性のあるリソース」領域には、ボリュームオフラインイベント、ボリューム制限イベント、シンプロビジョニングボリュームのスペースリスクイベントなどのイベントで影響を受ける可能性のあるリソースが表示されます。
- SVMのサポート（FlexVolまたはFlexGroupボリューム）
- ノードのルート ボリューム監視のサポート
- Snapshotコピーの監視強化（再利用可能なスペースの計算やSnapshotコピーの削除など）
- ストレージ オブジェクトのアノテーション
- ストレージ オブジェクトの情報（物理 / 論理容量、利用率、スペース削減率、パフォーマンス、関連イベントなど）に関するレポートの作成と管理
- OnCommand Workflow Automation との統合によるワークフローの実行

  "WFAダウンロード"

Active IQ Unified Manager インターフェースを使用してストレージシステムの健全性を管理する

ここでは、Active IQ Unified Managerでデータ ストレージの容量、可用性、保護に関する問題をトラブルシューティングするための2種類のユーザ インターフェイスについて説明します。2 つの UI は、Unified Manager の Web UI とメンテナンスコンソールです。

Unified Managerの保護機能を使用する場合は、OnCommand Workflow Automation（WFA）を併せてインストールし、設定する必要があります。

Unified Manager Web UI

Unified ManagerのWeb UIを使用すると、管理者はデータストレージ容量、可用性、および保護に関連するクラスタの問題を監視およびトラブルシューティングできます。

以降のセクションで、管理者がUnified Manager Web UIに表示されるストレージ容量、データの可用性、または保護に関する問題をトラブルシューティングする際に従う共通のワークフローについて説明します。

メンテナンス コンソール

Unified Managerのメンテナンスコンソールを使用すると、管理者は、オペレーティングシステムの問題、バージョンアップグレードの問題、ユーザーアクセスの問題、およびUnified Managerサーバー自体に関連するネットワークの問題を監視、診断、および対処できます。Unified ManagerのWeb UIが利用できない場合、メンテナンスコンソールがUnified Managerへの唯一のアクセス手段となります。

この情報は、メンテナンス コンソールにアクセスしてUnified Managerサーバの機能に関連する問題を解決するのに役立ちます。

クラスタおよびクラスタオブジェクトの健全性を管理および監視する

クラスタ監視を理解する

Active IQ Unified Manager でのクラスター監視について

Unified Manager データベースにクラスターを追加して、可用性、容量、CPU 使用率、インターフェイス統計、空きディスク容量、qtree 使用状況、シャーシ環境などの詳細を監視できます。

ステータスが異常な場合や事前定義されたしきい値を超えた場合は、イベントが生成されます。設定によっては、Unified Manager はイベントによってアラートがトリガーされた際に、指定された受信者に通知を送信します。

Active IQ Unified Manager でのノードルートボリュームについて

Unified Managerを使用して、ノードのルート ボリュームを監視できます。ノードの停止を防ぐための十分な容量をノードのルート ボリュームに確保しておくことを推奨します。

ノードのルート ボリュームの使用容量がノードのルート ボリュームの合計容量の80%を超えると、「ノードのルート ボリュームのスペースがほぼフル」イベントが生成されます。通知を受け取るようにこのイベントのアラートを設定することができます。ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して、ノードの停止を防ぐための適切な処置を行うことができます。

クラスタでONTAP 9.14.1バージョン以降が実行されている場合、ノードのルート ボリュームの監視機能は使用できません。

Active IQ Unified Manager でのノードルートアグリゲートのイベントとしきい値について

Unified Managerを使用して、ノードのルート アグリゲートを監視できます。ルート アグリゲート内のルート ボリュームをシックプロビジョニングしてノードの停止を防ぐことを推奨します。

デフォルトでは、ルート アグリゲートについては容量とパフォーマンスのイベントは生成されません。また、Unified Managerで使用されるしきい値はノードのルート アグリゲートには適用されません。これらのイベントが生成されるように設定を変更できるのは、テクニカル サポート担当者だけです。テクニカル サポート担当者が設定を変更すると、容量のしきい値がノードのルート アグリゲートにも適用されるようになります。

ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して、ノードの停止を防ぐための適切な処置を行うことができます。

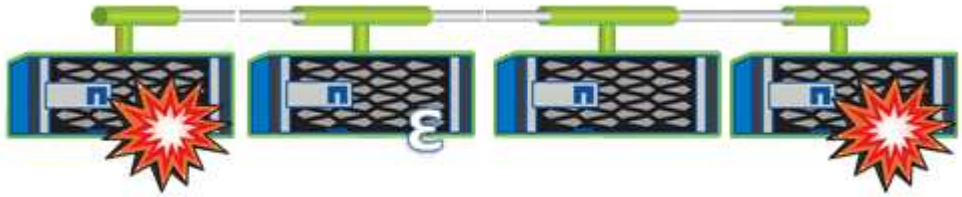
クラスタでONTAP 9.14.1バージョン以降が実行されている場合、ノードのルート アグリゲートの監視機能は使用できません。

クォーラムとイプシロンは、クラスタの健全性と機能を判断するための重要な基準で、通信および接続に関する潜在的な問題へのクラスタの対応を決定します。

_クォーラム_は、クラスタが完全に機能するための前提条件です。クラスタがクォーラム状態にある場合、ノードの単純過半数は正常であり、相互に通信できます。クォーラムが失われると、クラスタは通常のクラスタ処理を実行できなくなります。すべてのノードが1つのまとまりとしてデータの単一のビューを共有するため、任意の時点において1つのノードの集まりだけがクォーラムを構成することができます。つまり、通信が確立されていない2つのノードが異なる方法でデータを変更できる場合には、データを1つのデータ ビューに表示できなくなります。

クラスタ内の各ノードは、1つのノードをマスターとして選出する投票プロトコルに参加し、残りのノードはすべてセカンダリになります。マスターノードは、クラスタ全体で情報を同期する役割を担います。クォーラムが形成されると、継続的な投票によって維持されます。マスターノードがオフラインになってもクラスタがクォーラムを維持している場合は、オンラインのまま残っているノードが新しいマスターを選出します。

ノード数が偶数のクラスターでは同票になる可能性があるため、1つのノードにはイプシロンと呼ばれる追加の小数投票重みが与えられます。大規模なクラスタの同じ数のノード間で接続障害が発生した場合、すべてのノードが健全であることを条件に、イプシロンが設定されたノードのグループがクォーラムを維持します。たとえば、次の図では、4ノード クラスタの2つのノードで障害が発生しています。ただし、残りのノードの1つにイプシロンが設定されているため、健全なノードが過半数に満たなくてもクォーラムが維持されます。



クラスタが作成されると、自動的に最初のノードにイプシロンが割り当てられます。イプシロンを保持しているノードで障害が発生したり、ハイアベイラビリティ パートナーをテイクオーバーしたり、ハイアベイラビリティ パートナーにテイクオーバーされた場合、イプシロンは別のHAペアの健全なノードに自動的に割り当てられます。

ノードをオフラインにすると、クラスタがクォーラムを維持できるかどうかに影響することがあります。そのため、クラスタのクォーラムが失われたり、あと1つのノード障害によってクォーラムが失われるような処理を実行しようとすると、警告メッセージが表示されます。クォーラムに関する警告メッセージを無効にするには、advanced権限レベルでcluster quorum-service options modifyコマンドを使用します。

一般的に、クラスタのノード間に信頼性のある接続が確立されている場合には、小規模のクラスタよりも大規模のクラスタの方が安定します。ノードの半数にイプシロンを加えた過半数のクォーラムの要件は、2ノードのクラスタよりも24ノードのクラスタの方が簡単に維持できます。

2ノードクラスタでは、定足数を維持する上でいくつかの特有の課題が生じます。2ノードクラスタではクラスタHAが使用され、どちらのノードもイプシロンを保持しません。代わりに、両方のノードが継続的にポーリングされ、一方のノードに障害が発生した場合でも、もう一方のノードがデータへの完全な読み書きアクセス、および論理インターフェイスと管理機能へのアクセスを確実に保持できるようにします。

Active IQ Unified Manager でクラスターリストと詳細を表示する

「Health: All Clusters」ビューを使用すると、クラスターのインベントリを表示できま

す。「Capacity: All Clusters」ビューでは、すべてのクラスターにおけるストレージ容量と使用率に関する概要情報を表示できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

[クラスタ / 健全性の詳細]ページを使用して、個々のクラスタの健全性、容量、構成、LIF、ノード、ディスクなどの詳細を表示することもできます。

「健全性：すべてのクラスタ」ビュー、「容量：すべてのクラスタ」ビュー、および「クラスタ／健全性の詳細」ページに表示される詳細情報は、ストレージの計画に役立ちます。例えば、新しいアグリゲートをプロビジョニングする前に、「健全性：すべてのクラスタ」ビューから特定のクラスタを選択し、容量の詳細を取得して、そのクラスタに必要なスペースがあるかどうかを確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ > クラスター をクリックします。
2. 「表示」メニューで、*健全性：すべてのクラスタ*ビューを選択すると健全性情報が表示され、*容量：すべてのクラスタ*ビューを選択するとすべてのクラスタのストレージ容量と使用率の詳細が表示されます。
3. クラスター名をクリックすると、「クラスター/ヘルス」詳細ページでそのクラスターの詳細情報が表示されます。

関連情報

- "[クラスタ / 健全性の詳細ページ"]
- "パフォーマンス：すべてのクラスターの表示"
- "MetroCluster構成の監視"
- "クラスタとStorage VMのセキュリティ ステータスの表示"
- "評価されるセキュリティ条件"

Active IQ Unified Manager で MetroCluster 構成のクラスターの健全性を確認する

Active IQ Unified Manager（Unified Manager）を使用して、MetroCluster over FC構成およびMetroCluster over IP構成のクラスタとそのコンポーネントについて、健全性を確認することができます。Unified Managerによって検出されたパフォーマンス イベントにクラスタが関連している場合は、健常性ステータスを確認することで、ハードウェアまたはソフトウェアの問題がイベントの一因となったかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- MetroCluster構成のパフォーマンス イベントを分析し、関連したクラスタの名前を取得しておく必要があります。
- MetroCluster構成（FCおよびIP）の両方のクラスタをUnified Managerの同じインスタンスで監視している必要があります。

FC構成の**MetroCluster**におけるクラスタの健全性の確認

MetroCluster over FC構成のクラスタの健全性を確認するには、次の手順を実行します。

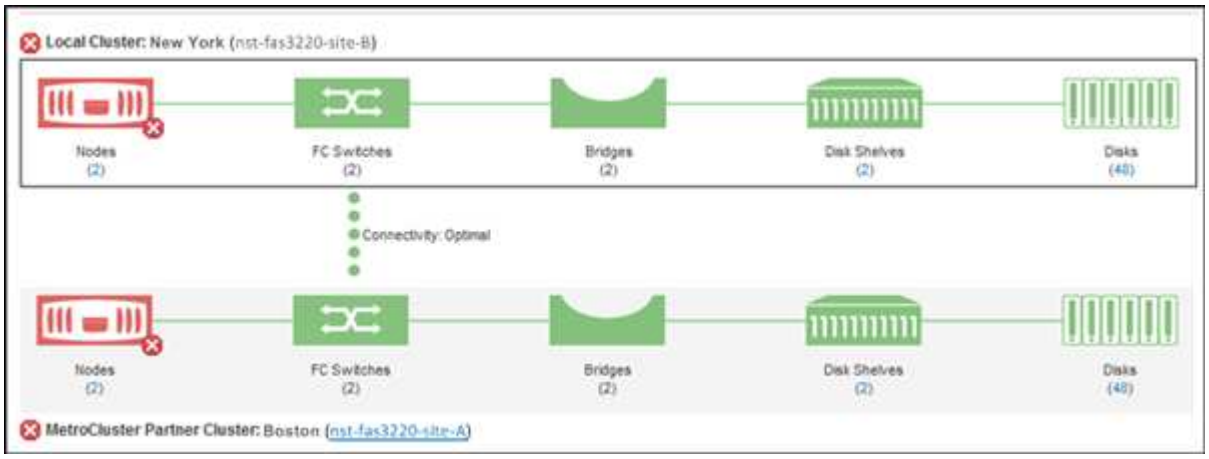
手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Event Management** をクリックすると、イベント一覧が表示されます。
2. フィルターパネルで、*ソースタイプ*カテゴリの下にあるすべてのMetroClusterフィルターを選択します。すべてのMetroCluster構成について環境内で生成されたすべてのイベントが表示されます。
3. MetroClusterイベントの横にあるクラスタの名前をクリックします。

   MetroClusterイベントが表示されない場合は、検索バーを使用して、MetroCluster over FC構成関連のイベントに関係しているクラスタの名前を検索できます。

   「Health: All Clusters」ビューには、イベントに関する詳細情報が表示されます。

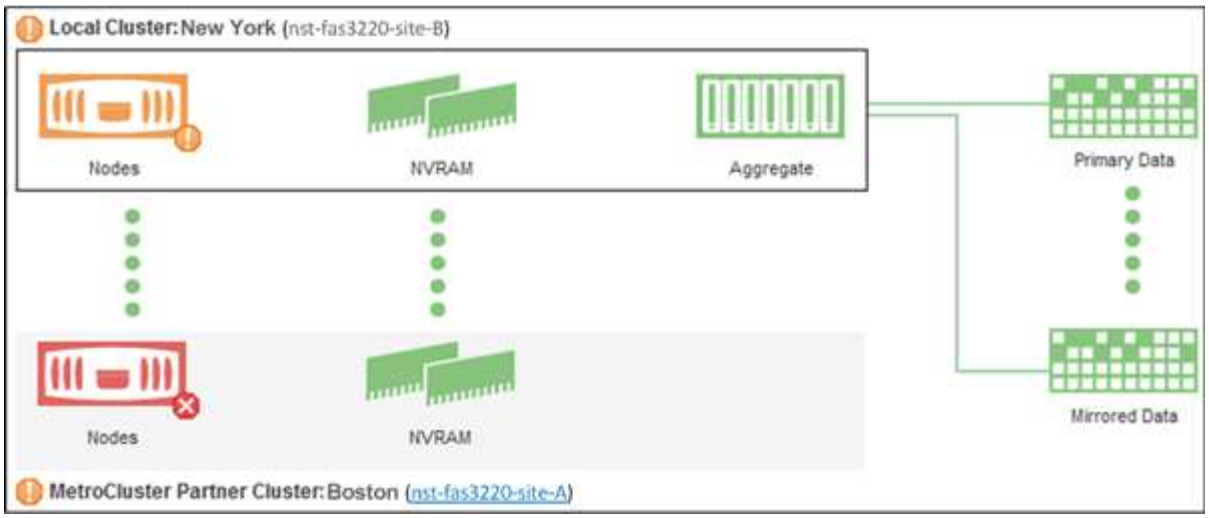
4. *MetroCluster 接続性*タブを選択すると、選択したクラスターとそのパートナークラスター間の接続の健全性が表示されます。



   この例では、ローカル クラスタとそのパートナー クラスタの名前とコンポーネントが表示されています。黄色または赤のアイコンは、強調表示されているコンポーネントの健常性イベントを示しています。[接続]アイコンは、クラスタ間のリンクを表します。アイコンにマウス カーソルを合わせると、イベント情報を表示できます。アイコンをクリックすると、イベントを表示できます。どちらかのクラスタで発生した健常性の問題がパフォーマンス イベントの一因である可能性があります。

   Unified Managerは、クラスタ間のリンクのNVRAMコンポーネントを監視します。ローカル クラスタまたはパートナー クラスタの[FC スイッチ]アイコンまたは[接続]アイコンが赤の場合は、リンクの健常性の問題がパフォーマンス イベントの原因である可能性があります。

5. *MetroCluster レプリケーション*タブを選択します。



この例では、ローカル クラスタまたはパートナー クラスタの[NVRAM]アイコンが黄色または赤の場合、NVRAMに関する健常性の問題がパフォーマンス イベントの原因である可能性があります。ページ上に赤または黄色のアイコンがない場合は、パートナー クラスタにおけるパフォーマンスの問題がパフォーマンス イベントの原因である可能性があります。

MetroCluster IP構成におけるクラスタの健全性の確認

MetroCluster over IP構成のクラスタの健全性を確認するには、次の手順を実行します。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**Event Management** をクリックすると、イベント一覧が表示されます。
2. フィルタパネルの*ソースタイプ*カテゴリで、 `MetroCluster Relationship`フィルタを選択します。環境内のすべてのMetroCluster構成で発生したすべてのイベントが表示されます。

   レポートされたMetroClusterイベントが表示されない場合は、検索バーを使用して、MetroCluster over IP構成関連のイベントに関係しているクラスタの名前で検索できます。

3. 関連するMetroClusterイベントの横にあるクラスタ名をクリックします。クラスタページに、そのクラスタの詳細が表示されます。健全性の問題の特定に関する情報については、"MetroCluster over IP構成の接続の問題の監視"を参照してください。

すべての **SAN** アレイクラスターの健全性と容量ステータスを **Active IQ Unified Manager** で確認する

[クラスタ]インベントリ ページを使用して、オールSANアレイ クラスタの健全性と容量のステータスを表示できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

「健全性：すべてのクラスタ」ビューと「容量：すべてのクラスタ」ビューでは、All SAN Array クラスタの概要情報を表示できます。さらに、クラスタ / ヘルス詳細ページで詳細を確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ > クラスター をクリックします。
2. **Health: All Clusters** ビューに「`Personality`」列が表示されていることを確認するか、**Show / Hide** コントロールを使用して追加してください。

   この列には、お客様の All SAN Array クラスタの「`All SAN Array`」が表示されます。
3. 情報を確認します。
4. これらのクラスタのストレージ容量に関する情報を表示するには、容量：すべてのクラスタ ビューを選択します。
5. これらのクラスタの健全性とストレージ容量に関する詳細情報を表示するには、オールSANアレイ クラスタの名前をクリックします。

   [クラスタ / 健全性の詳細]ページの[健全性]、[容量]、[ノード]の各タブで詳細を確認します。

Active IQ Unified Manager でノードリストと詳細を表示する

「ヘルス：すべてのノード」ビューを使用すると、クラスター内のノードの一覧を表示できます。クラスター / ヘルス詳細ページを使用すると、監視対象のクラスターに含まれるノードの詳細情報を表示できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

ノードの状態、ノードを含むクラスタ、アグリゲートの容量の詳細（使用容量と合計容量）、物理容量の詳細（使用可能な容量、スペア容量、合計容量）などの詳細情報を参照できます。HAペア、ディスク シェルフ、およびポートに関する情報を取得することもできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ>*ノード*をクリックします。
2. 「Health: All Nodes」ビューで、詳細を表示するノードをクリックします。

   選択したノードの詳細情報が[クラスタ / 健全性の詳細]ページに表示されます。左側のペインには、HAペアのリストが表示されます。デフォルトでは、[HA の詳細]が開き、選択したHAペアに関連するHA状態の詳細とイベントが表示されます。
3. ノードに関するその他の詳細を表示するには、次のうち該当する操作を実行します。

表示する内容	操作
ディスク シェルフの詳細	ディスクシェルフ。
ポート関連の情報	ポート。

詳細については、以下を参照してください。

- "パフォーマンス：すべてのノードの表示"
- "ノードとアグリゲートの使用可能なIOPSの値の表示"

- "ノードとアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量の値の表示"

Active IQ Unified Manager で契約更新用のハードウェアインベントリレポートを生成する

ハードウェアのモデル番号とシリアル番号、ディスクのタイプと数、インストールされているライセンスなど、クラスタとノードのすべての情報を含むレポートを生成できます。このレポートは、NetAppActive IQプラットフォームに接続されていないセキュアなサイト（「ダーク」サイト）内での契約更新に役立ちます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ>*ノード*をクリックします。
2. *ヘルス：すべてのノード*ビューまたは*パフォーマンス：すべてのノード*ビューに移動します。
3. レポート > * > ハードウェア在庫レポート*を選択します。

   ハードウェア インベントリ レポートは、.csvファイルとしてダウンロードされ、その時点における完全な情報を含みます。

4. この情報をNetAppのサポート担当者に提出して契約更新を申請します。

Active IQ Unified Manager でストレージ VM のリストと詳細を表示する

「健全性：すべてのストレージVM」ビューから、ストレージ仮想マシン（SVM）のインベントリを監視できます。ストレージVM / ヘルス詳細ページを使用すると、監視対象のSVMに関する詳細情報を表示できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

SVMの容量、効率、構成など、SVMの詳細を表示できます。また、そのSVMに関連するデバイスやアラートに関する情報も参照できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ > ストレージ**VM** をクリックします。
2. 次のいずれかの方法を選択してSVMの詳細を表示します。
   - すべてのクラスタ内のすべてのSVMの状態に関する情報を表示するには、「表示」メニューで「状態：すべてのストレージVM」ビューを選択します。
   - すべての詳細を表示するには、Storage VM名をクリックします。

     最小限の詳細情報ダイアログボックスで「詳細を表示」をクリックすると、詳細情報をすべて表示することもできます。
3. 最小限の詳細ダイアログボックスで*View Related*をクリックすると、SVMに関連するオブジェクトが表

示されます。

関連情報

- "ストレージVM：ヘルス詳細ページ"
- "パフォーマンス：すべてのストレージVMの表示"
- "セキュリティ：ランサムウェア対策ビュー"
- "クラスタとStorage VMのセキュリティ ステータスの表示"
- "関係：すべての関係を表示"

Active IQ Unified Manager でアグリゲートのリストと詳細を確認する

「Health: All Aggregates」ビューから、アグリゲートのインベントリを監視できます。「Capacity: All Aggregates」ビューでは、すべてのクラスターにおけるアグリゲートの容量と使用状況に関する情報を表示できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

アグリゲートの容量と構成、ディスク情報などの詳細を[アグリゲート / 健全性の詳細]ページに表示できます。必要に応じて、しきい値を設定する前にこれらの詳細を使用できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ>*アグリゲート*をクリックします。
2. 次のいずれかの方法を選択してアグリゲートの詳細を表示します。
   - すべてのクラスター内のすべてのアグリゲートの健全性に関する情報を表示するには、「表示」メニューで「健全性：すべてのアグリゲート」ビューを選択します。
   - すべてのクラスター内のすべてのアグリゲートの容量と利用状況に関する情報を表示するには、「表示」メニューで「容量：すべてのアグリゲート」ビューを選択します。
   - すべての詳細を表示するには、アグリゲート名をクリックします。

     最小限の詳細情報ダイアログボックスで「詳細を表示」をクリックすると、詳細情報をすべて表示することもできます。
3. 最小詳細ダイアログボックスの「関連オブジェクトの表示」をクリックすると、アグリゲートに関連するオブジェクトが表示されます。

関連情報

- "[アグリゲート / 健全性の詳細ページ"]
- "パフォーマンス：すべてのアグリゲートビュー"
- "Active IQ Unified Manager で容量が上限に達しているアグリゲートを表示するレポートを作成する"

Active IQ Unified Manager で FabricPool の容量情報を表示する

クラスタ、アグリゲート、ボリュームのFabricPoolの容量の情報を、それらのオブジェクトの[容量]インベントリ ページと[パフォーマンス]インベントリ ページ、および詳細ページに表示できます。ミラー階層が構成されている場合、これらのページにFabricPoolミラー情報も表示されます。

これらのページには、ローカルの高パフォーマンス階層とクラウド階層の使用可能容量、両方の階層で使用されている容量、クラウド階層に接続されているアグリゲート、特定の情報をクラウド階層に移動することでFabricPool機能を実装しているボリュームなどの情報が表示されます。

クラウド階層が別のクラウド プロバイダにミラーリングされる場合（「`mirror tier`」）、両方のクラウド階層がアグリゲート / 健全性の詳細ページに表示されます。

手順

1. 次のいずれかを実行します。

以下の容量情報を表示するには...	操作
クラスタ	a. 「容量：すべてのクラスター」ビューで、クラスターをクリックします。 b. クラスター / ヘルス詳細ページで、**Configuration** タブをクリックします。 このクラスタが接続されているクラウド階層の名前が表示されます。
アグリゲート	a. 「容量：すべてのアグリゲート」ビューで、「タイプ」フィールドが「`SSD (FabricPool)`」または「`HDD (FabricPool)`」となっているアグリゲートをクリックします。 b. 「Aggregate / Health」の詳細ページで、「Capacity」タブをクリックします。 クラウド階層で使用されている合計容量が表示されます。 c. 「ディスク情報」タブをクリックします。 クラウド階層の名前と使用済み容量が表示されます。 d. 「Configuration」タブをクリックします。 クラウド階層の名前とクラウド階層に関するその他の詳細情報が表示されます。

以下の容量情報を表示するには...	操作
ボリューム	a. 「容量：すべてのボリューム」ビューで、「Tiering Policy」フィールドにポリシー名が表示されているボリュームをクリックします。 b. ボリューム / 健全性の詳細ページで、*構成*タブをクリックします。 ボリュームに割り当てられているFabricPool階層化ポリシーの名前が表示されます。

2. *ワークロード分析*ページで、*容量トレンド*エリアの「クラウドティアビュー」を選択すると、過去1か月間にローカルパフォーマンスティアとクラウドティアで使用された容量を確認できます。

FabricPoolアグリゲートの詳細については、 "ディスクとアグリゲート - 概要"を参照してください。

Active IQ Unified Manager でストレージプールの詳細を表示する

ストレージ プールの詳細を表示して、ストレージ プールの健全性、合計キャッシュと使用可能なキャッシュ、使用済みの割り当てと使用可能な割り当てを監視できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ>*アグリゲート*をクリックします。
2. アグリゲート名をクリックします。

   選択したアグリゲートの詳細が表示されます。
3. 「ディスク情報」タブをクリックします。

   詳細なディスク情報が表示されます。

   [キャッシュ]テーブルは、選択したアグリゲートがストレージ プールを使用している場合にのみ表示されます。
4. [キャッシュ]テーブルで、必要なストレージ プールの名前にカーソルを合わせます。

   ストレージ プールの詳細が表示されます。

Active IQ Unified Manager でボリュームリストと詳細を表示する

「健全性：全ボリューム」ビューから、ボリュームのインベントリを監視できます。「容量：すべてのボリューム」ビューでは、クラスター内のボリュームの容量と使用状況に関する情報を表示できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページを使用して、監視対象のボリュームに関する詳細情報（ボリュームの容量、効率、構成、保護など）を表示することもできます。また、特定のボリュームに関連するデバイスやアラートに関する情報も参照できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 次のいずれかの方法を選択してボリュームの詳細を表示します。
   - クラスター内のボリュームの状態に関する詳細情報を表示するには、「表示」メニューで「状態：すべてのボリューム」ビューを選択します。
   - クラスター内のボリュームの容量と使用状況に関する詳細情報を表示するには、「表示」メニューで「容量：すべてのボリューム」ビューを選択します。
   - すべての詳細を表示するには、ボリューム名をクリックします。

     最小限の詳細情報ダイアログボックスで「詳細を表示」をクリックすると、詳細情報をすべて表示することもできます。
3. オプション： 最小詳細ダイアログボックスから 関連を表示 をクリックして、ボリュームに関連するオブジェクトを表示します。

関連情報

- "ボリューム：健全性詳細ページ"
- "パフォーマンス：全ボリューム表示"
- "セキュリティ：ランサムウェア対策ビュー"
- "ボリュームの保護関係の表示"
- "使用可能なボリューム容量のグラフを表示するレポートの作成"

Active IQ Unified Manager での NFS 共有の詳細の表示

すべてのNFS共有について、ステータス、ボリューム（FlexGroupボリュームまたはFlexVol）に関連付けられているパス、NFS共有に対するクライアントのアクセス レベル、エクスポートされているボリュームに定義されているエクスポート ポリシーなどの詳細情報を表示できます。「健全性：すべての NFS 共有」ビューを使用すると、監視対象のすべてのクラスタ上のすべての NFS 共有を表示できます。また、「ストレージ VM / 健全性の詳細」ページを使用すると、特定のストレージ仮想マシン（SVM）上のすべての NFS 共有を表示できます。

開始する前に

- クラスタでNFSライセンスが有効になっている必要があります。
- NFS共有を提供するネットワーク インターフェイスが設定されている必要があります。
- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. すべてのNFS共有を表示するか特定のSVMのNFS共有を表示するかに応じて、左側のナビゲーション ペインで次の手順を実行します。

目的	次の手順に従ってください。
すべてのNFS共有を表示	ストレージ > **NFS** 共有 をクリックします。
単一のSVMのNFS共有を表示	a. ストレージ > ストレージ **VM** をクリックします。 b. NFS共有の詳細を表示するSVMをクリックします。 c. ストレージVM / ヘルス詳細ページで、*NFS共有*タブをクリックします。

詳細については、"ファイル共有ボリュームのプロビジョニング"および"APIを使用したCIFSおよびNFSファイル共有のプロビジョニング"を参照してください。

Active IQ Unified Manager で SMB/CIFS 共有の詳細を表示する

すべてのSMB/CIFS共有について、共有名、ジャンクション パス、コンテナ オブジェクト、セキュリティ設定、共有に対して定義されているエクスポート ポリシーなどの詳細情報を表示できます。「健全性：すべての SMB 共有」ビューを使用すると、監視対象のすべてのクラスタ上のすべての SMB 共有を表示できます。また、「ストレージ VM / 健全性の詳細」ページを使用すると、特定のストレージ仮想マシン（SVM）上のすべての SMB 共有を表示できます。

開始する前に

- クラスタでCIFSライセンスが有効になっている必要があります。
- SMB / CIFS共有を提供するネットワーク インターフェイスが設定されている必要があります。
- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

フォルダ内の共有は表示されません。

手順

1. すべてのSMB / CIFS共有を表示するか特定のSVMの共有を表示するかに応じて、左側のナビゲーション ペインで次の手順を実行します。

目的	次の手順に従ってください。
すべてのSMB/CIFS共有を表示	ストレージ > **SMB** 共有 をクリックします。
単一のSVMのSMB / CIFS共有を表示	a. ストレージ > ストレージ **VM** をクリックします。 b. SMB / CIFS共有の詳細を表示するSVMをクリックします。 c. ストレージVM / ヘルス詳細ページで、*SMB共有*タブをクリックします。

詳細については、"APIを使用したCIFSおよびNFSファイル共有のプロビジョニング"を参照してください。

Active IQ Unified Manager でSnapshotコピーのリストを表示する

選択したボリュームのSnapshotコピーのリストを表示できます。Snapshotコピーのリストを使用すると、1つ以上のSnapshotコピーが削除された場合に再利用可能なディスクスペースの量を計算できます。また、必要に応じてSnapshotコピーを削除できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Snapshotコピーを含むボリュームがオンラインになっている必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「健全性：すべてのボリューム」ビューで、表示する Snapshot コピーが含まれているボリュームを選択します。
3. 「Volume / Health」の詳細ページで、「Capacity」タブをクリックします。
4. 「容量」タブの「詳細」ペインの「その他の詳細」セクションで、「Snapshot Copies」の横にあるリンクをクリックします。

   Snapshotコピーの数はリンクになっており、クリックするとSnapshotコピーのリストが表示されます。

関連情報

"[健全性/ボリュームページ"]

Active IQ Unified Manager でSnapshotコピーを削除する

スペースを節約したりディスク スペースを解放したりする場合、またはSnapshotコピーが不要になった場合、Snapshotコピーを削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリュームはオンラインである必要があります。

使用中またはロック状態のSnapshotコピーを削除する場合は、Snapshotコピーを使用しているアプリケーションからそのコピーを解放しておく必要があります。

- FlexCloneボリュームが親ボリューム内のベースのSnapshotコピーを使用している場合、そのSnapshotコピーは削除できません。

  ベース Snapshot コピーは、FlexClone ボリュームの作成に使用される Snapshot コピーであり、親ボリュームでステータス `Busy`およびアプリケーションの依存関係 `Busy, Vclone`として表示されます。

- SnapMirror関係で使用されているロックされたSnapshotコピーは削除できません。

  このSnapshotコピーはロックされており、次回の更新に必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「健全性：すべてのボリューム」ビューで、表示する Snapshot コピーが含まれているボリュームを選択します。

   Snapshotコピーのリストが表示されます。

3. 「Volume / Health」の詳細ページで、「Capacity」タブをクリックします。
4. 「容量」タブの「詳細」ペインの「その他の詳細」セクションで、「Snapshot Copies」の横にあるリンクをクリックします。

   Snapshotコピーの数はリンクになっており、クリックするとSnapshotコピーのリストが表示されます。

5. **Snapshot Copies** ビューで、削除する Snapshot コピーを選択し、**Delete Selected** をクリックします。

Active IQ Unified Manager でSnapshotコピーの再利用可能スペースを計算する

1つ以上のSnapshotコピーを削除した場合に再利用可能となるディスク スペースの量を計算できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- ボリュームはオンラインである必要があります。
- ボリュームはFlexVolである必要があります。この機能はFlexGroupボリュームではサポートされていません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「健全性：すべてのボリューム」ビューで、表示する Snapshot コピーが含まれているボリュームを選択します。

   Snapshotコピーのリストが表示されます。

3. 「Volume / Health」の詳細ページで、「Capacity」タブをクリックします。
4. 「容量」タブの「詳細」ペインの「その他の詳細」セクションで、「Snapshot Copies」の横にあるリンクをクリックします。

   Snapshotコピーの数はリンクになっており、クリックするとSnapshotコピーのリストが表示されます。

5. **Snapshot Copies** ビューで、再利用可能なスペースを計算するSnapshotコピーを選択します。
6. **Calculate** をクリックします。

   ボリューム上の再利用可能なスペース（割合、KB、MB、GBなど）が表示されます。

7. 再利用可能なスペースを再計算するには、必要な Snapshot コピーを選択して、*再計算*をクリックします。

Active IQ Unified Manager のクラスタオブジェクトウィンドウとダイアログボックスについて

すべてのクラスタおよびクラスタ オブジェクトを、それぞれのストレージ オブジェクトのページで表示できます。対応するストレージ オブジェクトの詳細ページで詳細を確認することもできます。インベントリのストレージと保護の次の各セクションからは、System Managerユーザ インターフェイスを起動できるようになりました。

- [クラスタのインベントリ]ページ、[クラスタの健全性]ページ、[クラスタのパフォーマンス]ページ
- [アグリゲートのインベントリ]ページ、[アグリゲートの健全性]ページ、[アグリゲートのパフォーマンス]ページ
- [ボリュームのインベントリ]ページ、[ボリュームの健全性]ページ、[ボリュームのパフォーマンス]ページ
- [ノードのインベントリ]ページ、[ノードのパフォーマンス]ページ
- [StorageVM のインベントリ]ページ、[StorageVM の健全性]ページ、[StorageVM のパフォーマンス]ページ
- [保護関係]ページ

Unified Managerの一般的な健全性関連のワークフローとタスク

Active IQ Unified Manager の一般的なヘルスワークフローとタスクを理解する

Unified Managerに関連する一般的な管理ワークフローと管理タスクには、監視対象のストレージ クラスタの選択、データの可用性 / 容量 / 保護に悪影響を及ぼす状態の診断、消失したデータのリストア、ボリュームの設定と管理、診断データのバンドルとテクニカル サポートへの送信（必要時）などがあります。

Unified Managerを使用すると、ストレージ管理者はダッシュボードを表示し、管理対象のストレージクラスタの全体的な容量、可用性、および保護状態を評価し、発生する可能性のある特定の問題を迅速に特定、発見、診断し、解決のために担当者を割り当てることができます。

管理対象ストレージ オブジェクトのストレージ容量やデータ可用性に影響する、クラスタ、Storage Virtual Machine（SVM）、ボリューム、またはFlexGroupボリュームに関連した最も重要な問題が、[ダッシュボード]ページのシステムの健全性グラフおよびイベントに表示されます。重要な問題が特定されると、このページに適切なトラブルシューティング ワークフローをサポートするためのリンクが表示されます。

関連する管理ツール（OnCommand Workflow Automation（WFA）など）が含まれているワークフローにUnified Managerを組み込んで、ストレージ リソースを直接設定できるようにすることもできます。

このドキュメントでは、次の管理タスクに関連する一般的なワークフローについて説明します。

- 可用性の問題の診断と管理

  ハードウェア障害やストレージ リソース構成の問題に起因するデータ可用性イベントが[ダッシュボード]ページに表示された場合、ストレージ管理者は、埋め込まれたリンクに従って、該当するストレージ リソースに関する接続情報を確認し、トラブルシューティングのアドバイスを参照し、他の管理者に問題の解決を割り振ることができます。

- パフォーマンス インシデントの設定と監視

  管理者は、監視対象のストレージ システム リソースのパフォーマンスを監視し、管理することができます。詳細については、"Active IQ Unified Managerによるパフォーマンス監視の概要"を参照してください。

- ボリューム容量の問題の診断と管理

  [ダッシュボード]ページにボリューム ストレージ容量の問題が表示された場合、ストレージ管理者はリンク先を参照して該当するボリュームのストレージ容量に関連する現在と過去の傾向を確認し、トラブルシューティングのアドバイスを参照して、他の管理者に問題の解決を割り振ることができます。

- 保護関係の設定、監視、問題の診断

  保護関係を作成して設定したあと、ストレージ管理者は、保護関係に関連する潜在的な問題、保護関係の現在の状態、該当する関係に対して成功した現在と過去の保護ジョブの情報、およびトラブルシューティングのアドバイスを確認できます。詳細については、"保護関係の管理と監視について"を参照してください。

- バックアップ ファイルの作成とバックアップ ファイルからのデータのリストア
- ストレージ オブジェクトへのアノテーションの関連付け

  ストレージ管理者は、ストレージ オブジェクトにアノテーションを関連付けることで、ストレージ オブジェクトに関連するイベントをフィルタリングして表示できます。これにより、イベントに関連する問題に優先順位を付けて解決することが可能となります。

- Unified Managerで収集された健全性、容量、パフォーマンスの情報をREST APIで表示して、クラスタの管理に利用できます。詳細については、"Active IQ Unified Manager REST APIでの作業の開始"を参照してください。
- テクニカル サポートへのサポート バンドルの送信

  ストレージ管理者は、メンテナンス コンソールを使用して、サポート バンドルを取得し、テクニカル サポートに送信することができます。AutoSupportメッセージよりも詳しい診断とトラブルシューティングが必要な問題が発生した場合は、サポート バンドルをテクニカル サポートに送信する必要があります。

データ可用性の監視とトラブルシューティング

Active IQ Unified Manager でデータの可用性を監視およびトラブルシューティングする

Unified Manager は、承認されたユーザーが保存されたデータにアクセスできる信頼性を監視し、アクセスをブロックまたは阻害する状況を警告し、それらの状況を診断して解決策を割り当て、追跡できるようにします。

このセクションの可用性ワークフローに関するトピックでは、ストレージ管理者がUnified ManagerのWeb UIを使用して、データの可用性に悪影響を与えるハードウェアおよびソフトウェアの状態を検出、診断し、解決のために担当者を割り当てる方法の例について説明します。

ストレージフェイルオーバー相互接続リンクのダウン状態をスキャンして解決する

Active IQ Unified Manager でストレージフェイルオーバー相互接続リンクダウン状態をスキャンして解決する

このワークフローでは、ストレージ フェイルオーバー インターコネクト リンクの停止

状態をスキャンし、評価して解決する方法の例を示します。このシナリオでは、管理者が、ノードでONTAPバージョンのアップグレードを開始する前にUnified Managerを使用してストレージ フェイルオーバーのリスクがないかをスキャンします。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

無停止アップグレードの実行中にHAペア ノード間のストレージ フェイルオーバー インターコネクトで障害が発生すると、アップグレードは失敗します。このため、一般的には、管理者がアップグレードの開始前にアップグレード対象のクラスタ ノードでストレージ フェイルオーバーの信頼性を監視して確認します。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*イベント管理*をクリックします。
2. 「イベント管理」インベントリページで、「アクティブな可用性イベント」を選択します。
3. *イベント管理*インベントリページの*名前*列の上部で、をクリックし、テキストボックスに`*failover`と入力して、表示するイベントをストレージフェイルオーバー関連のイベントに限定します。

   ストレージ フェイルオーバーの状態に関連する過去のイベントがすべて表示されます。

   このシナリオでは、Unified Manager の可用性インシデントセクションに「`Storage Failover Interconnect One or More Links Down`」というイベントが表示されます。

4. ストレージのフェイルオーバーに関連するイベントが*Event Management*インベントリページに1つ以上表示されている場合は、以下の手順を実行してください。

   a. イベント タイトルのリンクをクリックして、そのイベントの詳細情報を表示します。

      この例では、イベントタイトル「`Storage Failover Interconnect One or More Links Down`」をクリックします。

そのイベントの[イベントの詳細]ページが表示されます。

   a. [イベントの詳細]ページで、次のタスクを1つ以上実行できます。
      - [原因]フィールドでエラー メッセージを確認し、問題を評価します。
      - イベントを管理者に割り当てます。
      - イベントに応答します。

関連情報

"[イベントの詳細ページ"]

"Unified Managerのユーザ ロールと機能"

Active IQ Unified Manager でストレージフェイルオーバー相互接続リンク障害に対する是正措置を実行する

ストレージ フェイルオーバー関連イベントの[イベントの詳細]ページを表示し、ページの概要情報を確認して、イベントの緊急性や、問題の考えられる原因と解決策を特定できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

この例では、[イベントの詳細]ページに表示されるイベントの概要に、ストレージ フェイルオーバー インターコネクト リンクの停止状態に関する次の情報が表示されます。

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down

Summary

Severity: Warning
State: New
Impact Level: Risk
Impact Area: Availability
Source: aardvark
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

このイベント情報から、HAペアのaardvarkノードとbonoboノードの間のストレージ フェイルオーバー インターコネクト リンクLink1が停止している一方で、AppleとBoyの間のLink0はアクティブであることがわかります。一方のリンクがアクティブであるため、Remote Dynamic Memory Access （RDMA）は引き続き機能し、ストレージ フェイルオーバー ジョブも正常に実行されます。

ただし、両方のリンクが停止してストレージのフェイルオーバー保護が完全に無効になる状態を防ぐために、Link1が停止した理由を詳しく診断することにします。

手順

1. 「イベント」の詳細ページから、「ソース」フィールドに指定されたイベントへのリンクをクリックすると、ストレージフェイルオーバー相互接続リンクのダウン状態に関連する可能性のある他のイベントの詳細を取得できます。

   この例では、aardvarkというノードがイベントのソースです。このノード名をクリックすると、該当するHAペア（aardvarkとbonobo）の[HA の詳細]が[クラスタ / 健全性の詳細]ページの[ノード]タブに表示され、そのHAペアで最近発生したその他のイベントが表示されます。

2. イベントに関する詳細については、「HA Details」をご確認ください。

   この例では、関連情報はイベントテーブルにあります。この表には、「`Storage Failover Connection One or More Link Down`」というイベント、イベントが発生した時刻、そしてこのイベントが発生したノードが示されています。

[HA の詳細]で確認したノードの場所情報を使用して、該当するHAペア ノードで発生したストレージ フェイルオーバーの問題の物理的な調査と修復を依頼するか、または自ら実施します。

関連情報

"[イベントの詳細ページ"]

"Unified Managerのユーザ ロールと機能"

ボリュームのオフライン問題を解決します

Active IQ Unified Manager でボリュームのオフライン問題を解決する

このワークフローでは、Unified Managerの[イベント管理]インベントリ ページに表示されるボリューム オフライン イベントを評価して解決する方法の例を示します。このシナリオでは、管理者がUnified Managerを使用してボリューム オフライン イベントを解決します。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリュームがオフライン状態と報告された場合は、いくつかの理由が考えられます。

- SVM管理者が意図的にボリュームをオフラインにした。
- ボリュームをホストしているクラスタ ノードが停止し、そのHAペア パートナーへのストレージ フェイルオーバーも失敗した。
- ボリュームをホストしているStorage Virtual Machine（SVM）のルート ボリュームをホストしているノードが停止したために、SVMが停止した。
- 2つのRAIDディスクで同時に障害が発生したために、ボリュームをホストしているアグリゲートが停止した。

[イベント管理]インベントリ ページ、および[クラスタ / 健全性]、[Storage VM / 健全性]、[ボリューム / 健全性]の各詳細ページを使用して、上記の可能性が1つ以上該当するかどうかを確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*イベント管理*をクリックします。
2. 「イベント管理」インベントリページで、「アクティブな可用性イベント」を選択します。
3. 「ボリュームはオフライン」イベントのハイパーテキスト リンクをクリックします。

   可用性イベントの[イベントの詳細]ページが表示されます。

4. このページで、SVM管理者が対象のボリュームをオフラインにしたことを示すメモがないか確認します。
5. 「イベント」の詳細ページでは、以下のタスクのうち1つ以上に関する情報を確認できます。
   - 実行可能な診断のガイダンスを得るために、[原因]フィールドに表示される情報を確認します。

     この例では、[原因]フィールドの情報から、該当のボリュームのみがオフラインになっていることがわかります。

   - SVM管理者が意図的に該当ボリュームをオフラインにした形跡がないか、「メモと更新情報」の領域を確認してください。

- イベントのソース（ここではオフライン状態と報告されたボリューム）をクリックして、ボリュームの詳細情報を参照します。
- イベントを管理者に割り当てます。
- イベントに応答するか、またはイベントを解決済みとマークします（該当する場合）。

Active IQ Unified Manager でボリュームオフライン状態に対する診断アクションを実行する

オフラインと報告されたボリュームの[ボリューム / 健全性の詳細]ページに移動したら、ボリュームのオフライン状態の診断に役立つ追加情報を検索できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

オフラインと報告されたボリュームが、意図的にオフラインにされたのではない場合は、いくつかの理由が考えられます。

オフライン ボリュームの[ボリューム / 健全性の詳細]ページから他のページやペインに移動して、考えられる原因を確認または解決することができます。

- **Volume / Health** の詳細ページへのリンクをクリックして、ホストノードがダウンしているためにボリュームがオフラインになっているか、また、HAペアパートナーへのストレージフェイルオーバーも失敗したかを確認してください。

  "ボリュームのオフライン状態がノードのダウンによって引き起こされているかどうかを判断する"を参照してください。

- ボリューム / ヘルス の詳細ページへのリンクをクリックして、ボリュームがオフラインになっているかどうか、また、そのSVMのルートボリュームをホストしているノードがダウンしているためにホストストレージ仮想マシン（SVM）が停止しているかどうかを確認します。

  "ボリュームがオフラインかどうか、またノードがダウンしているためにSVMが停止しているかどうかを判定する"を参照してください。

- ボリュームがホストアグリゲート内の障害ディスクによってオフラインになっているかどうかを確認するには、「ボリューム／健全性」の詳細ページへのリンクをクリックしてください。

  "ボリュームのオフライン状態の原因がアグリゲート内の破損ディスクであるかどうかの判別"を参照してください。

関連情報

"Unified Managerのユーザ ロールと機能"

ホストノードがダウンしているためボリュームがオフラインになっているかどうかを **Active IQ Unified Manager** で確認する

Unified Manager Web UIを使用して、ボリュームがオフラインになっている原因が、ボリュームのホスト ノードの停止およびそのHAペア パートナーへのストレージ フェイルオーバーの失敗であるかどうかを確認することができます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリュームのオフライン状態の原因が、ホスト ノードの障害とその後のストレージ フェイルオーバーの失敗であるかどうかを判別するには、次の手順を実行します。

手順

1. オフライン ボリュームの「ボリューム／健康状態」詳細ページの「関連デバイス」ペインで、SVM の下に表示されているハイパーテキストリンクを見つけてクリックします。

   [Storage VM / 健全性の詳細]ページに、オフライン ボリュームのホストStorage Virtual Machine（SVM）に関する情報が表示されます。

2. 「Storage VM / Health」詳細ページの「Related Devices」ペインで、「Volumes」の下に表示されているハイパーテキストリンクを探してクリックします。

   「健全性：全ボリューム」ビューには、SVMがホストするすべてのボリュームに関する情報が表形式で表示されます。

3. 「Health: All Volumes」ビューの「State」列ヘッダーで、フィルタシンボルをクリックし、「Offline」オプションを選択します。

   オフライン状態のSVMボリュームのみが一覧表示されます。

4. 「ヘルス：すべてのボリューム」ビューで、グリッドシンボル をクリックし、「クラスタノード」オプションを選択します。

   「クラスタノード」オプションを見つけるには、グリッド選択ボックス内をスクロールする必要がある場合があります。

   [クラスタ ノード]列がボリューム インベントリに追加され、それぞれのオフライン ボリュームをホストしているノードの名前が表示されます。

5. 「Health: All Volumes」ビューで、オフライン ボリュームのリストを見つけ、「Cluster Node」列でホスティングノードの名前をクリックします。

   [クラスタ / 健全性の詳細]ページの[ノード]タブに、ホスト ノードが属しているノードのHAペアの状態が表示されます。ホスト ノードの状態とクラスタ フェイルオーバー処理の成果が画面に示されます。

ボリュームのオフライン状態の原因が、そのホスト ノードの停止およびHAペア パートナーへのストレージ フェイルオーバーの失敗であることを確認したら、適切な管理者またはオペレータに連絡して、停止したノードの手動による再起動と、ストレージ フェイルオーバーの問題の解決を依頼します。

ボリュームが **Active IQ Unified Manager** でオフラインになっているのは **SVM** が停止しているためかどうかを確認する

Unified Manager Web UIを使用して、ボリュームがオフラインになっている原因が、そのホストStorage Virtual Machine（SVM）のルート ボリュームをホストするノードの停止に起因してSVMが停止したためであるかどうかを確認することができます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリュームのオフライン状態の原因が、そのホストSVMのルート ボリュームをホストするノードの停止に起

因するSVMの停止であるかどうかを判別するには、次の手順を実行します。

手順

1. オフライン ボリュームの「ボリューム／健康状態」詳細ページの「関連デバイス」ペインで、SVM の下に表示されているハイパーテキストリンクを見つけてクリックします。

   ストレージVM / ヘルス詳細ページには、ホストSVMの「`running`」または「`stopped`」の状態が表示されます。SVMの状態が「`running`」の場合、ボリュームがオフラインになる原因は、そのSVMのルートボリュームをホストしているノードがダウンしていることではありません。

2. SVMのステータスが停止中の場合は、*SVMの表示*をクリックして、ホスティングSVMが停止した原因をさらに特定してください。
3. *ヘルス：すべてのストレージVM*ビューのSVM列ヘッダーで、フィルタシンボル をクリックし、次に停止したSVMの名前を入力します。

   指定したSVMの情報が表形式で表示されます。

4. 「ヘルス：すべてのストレージ VM」ビューで、をクリックし、「ルートボリューム」オプションを選択します。

   [ルート ボリューム]列がSVMインベントリに追加され、停止したSVMのルート ボリュームの名前が表示されます。

5. 「ルートボリューム」列で、ルートボリュームの名前をクリックすると、そのボリュームの **Storage VM / Health** 詳細ページが表示されます。

   SVMルート ボリュームのステータスが「(オンライン)」である場合は、元のボリュームのオフライン状態の原因が、そのSVMルート ボリュームをホストするノードの停止ではないことがわかります。

6. SVMルート ボリュームのステータスが「(オフライン)」の場合は、SVMルート ボリュームの[ボリューム / 健全性の詳細]ページの[関連デバイス]ペインで[アグリゲート]に下に表示されるハイパーテキスト リンクを探してクリックします。
7. アグリゲートの「アグリゲート / 健全性」詳細ページの「関連デバイス」ペインにある「ノード」の下に表示されているハイパーテキストリンクを見つけてクリックします。

   [クラスタ / 健全性の詳細]ページの[ノード]タブに、SVMルート ボリュームのホスト ノードが属しているノードのHAペアの状態が表示されます。ノードの状態が画面に示されます。

ボリュームのオフライン状態の原因が、そのボリュームのホストSVMのオフライン状態であり、さらにその状態の原因がSVMのルート ボリュームをホストするノードの停止であることを確認したら、適切な管理者またはオペレータに連絡して、停止したノードを手動で再起動するように依頼します。

ディスクの破損が原因でボリュームがオフラインになっているかどうかを **Active IQ Unified Manager** で確認する

Unified Manager Web UIを使用して、ボリュームがオフラインになっている原因が、RAIDディスクの問題によりそのホスト アグリゲートがオフラインになったためであるかどうかを確認することができます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリュームのオフライン状態の原因が、RAIDディスクの問題によりホスト アグリゲートがオフラインになったためであるかどうかを判別するには、次の手順を実行します。

手順

1. 「ボリューム/ヘルス」詳細ページの「関連デバイス」ペインにある「アグリゲート」の下に表示されているハイパーテキストリンクを探してクリックします。

   [アグリゲート / 健全性の詳細]ページに、ホスト アグリゲートのステータスが「オンライン」または「オフライン」と表示されます。アグリゲートのステータスがオンラインである場合、ボリュームがオフラインになっている原因はRAIDディスクの問題ではありません。

2. アグリゲートのステータスがオフラインの場合は、*ディスク情報*をクリックし、*ディスク情報*タブの*イベント*リストで破損したディスクイベントを探してください。
3. 破損したディスクをさらに特定するには、*関連デバイス*ペインの「ノード」の下に表示されているハイパーテキストリンクをクリックしてください。

   [クラスタ / 健全性の詳細]ページが表示されます。

4. *ディスク*をクリックし、*フィルター*ペインで*破損*を選択すると、破損状態のすべてのディスクが表示されます。

   破損状態のディスクがホスト アグリゲートのオフライン状態の原因である場合は、[影響を受けるアグリゲート]列にアグリゲートの名前が表示されます。

ボリュームのオフライン状態の原因が、RAIDディスクの破損とそれによるホスト アグリゲートのオフライン状態であることを確認したら、適切な管理者またはオペレータに連絡し、手動による破損ディスクの交換とアグリゲートをオンラインに戻す処理を依頼します。

容量の問題を解決する

Active IQ Unified Manager で容量の問題を解決する

このワークフローでは、容量の問題を解決する方法の例を示します。このシナリオでは、管理者またはオペレータが、Unified Managerの[ダッシュボード]ページにアクセスして、監視対象のストレージ オブジェクトに容量の問題が発生していないかどうかを確認します。問題の考えられる原因と解決策を特定します。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

ダッシュボードページで、容量パネルのイベントドロップダウンリストにある「`Volume Space Full`」エラーイベントを探します。

手順

1. *ダッシュボード*ページの*容量*パネルで、「ボリュームスペースがいっぱい」エラーイベントの名前をクリックします。

   エラーの[イベントの詳細]ページが表示されます。

2. *イベント*の詳細ページから、以下のタスクを1つ以上実行できます。

- 「原因」フィールドのエラーメッセージを確認し、「推奨される是正措置」の下にある提案をクリックして、考えられる是正措置の説明を確認してください。
- [ソース]フィールドでオブジェクト（ここではボリューム）の名前をクリックして、オブジェクトの詳細情報を表示します。
- このイベントに関して追加されたメモを確認します。
- イベントにメモを追加します。
- イベントを別のユーザに割り当てます。
- イベントに応答します。
- イベントを解決済みとマークします。

関連情報

"[イベントの詳細ページ"]

Active IQ Unified Manager でフルボリュームに対して推奨される是正措置を実行する

「Volume Space Full」というエラーイベントを受信した後、イベントの詳細ページで推奨される対処方法を確認し、推奨される対処方法のいずれかを実行することにします。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

Unified Managerを使用するこのワークフロー内のタスクは、どのロールのユーザでも実行できます。

この例では、Unified Managerの[イベント管理]インベントリ ページに「ボリューム スペースがフル」イベントが表示されたので、そのイベント名をクリックしています。

ボリュームがフルになった場合に実施できる修正策には、次のものがあります。

- ボリュームに対して自動拡張、重複排除、または圧縮を有効にする。
- ボリュームをサイズ変更するか、移動する。
- ボリュームのデータを削除するか、移動する。

いずれの修正策もONTAP System ManagerまたはONTAP CLIから実施する必要がありますが、実施する修正策を決めるために必要な情報はUnified Managerで確認できます。

手順

1. 「イベント」の詳細ページで、「ソース」フィールドのボリューム名をクリックすると、影響を受けたボリュームの詳細が表示されます。
2. 「ボリューム/健全性」の詳細ページで「構成」をクリックすると、ボリューム上で重複排除と圧縮が既に有効になっていることがわかります。

   ボリュームのサイズを変更することにします。

3. *関連デバイス*ペインで、ホスティングアグリゲートの名前をクリックすると、そのアグリゲートがより大きなボリュームに対応できるかどうかを確認できます。

4. *アグリゲート / ヘルス*の詳細ページでは、フルボリュームをホストするアグリゲートには十分な未コミット容量があるため、ONTAP System Manager を使用してボリュームのサイズを変更し、容量を増やします。

関連情報

"[イベントの詳細ページ"]

ヘルスしきい値を管理する

Active IQ Unified Manager のストレージ容量の健全性しきい値について

ストレージ容量の健全性しきい値とは、Unified Managerサーバーがストレージオブジェクトの容量問題を報告するためのイベントを生成するポイントのことです。このようなイベントが発生した際に通知を送信するようにアラートを設定できます。

すべてのアグリゲート、ボリューム、およびqtreeのストレージ容量の健常性しきい値がデフォルト値に設定されます。必要に応じて、オブジェクトまたはオブジェクトのグループに対するそれらの設定を変更できます。

グローバルヘルスしきい値設定を構成する

Active IQ Unified Manager でグローバルヘルスしきい値設定を構成する

アグリゲート、ボリューム、およびqtreeのサイズを効果的に監視できるように、容量、増加率、Snapshotリザーブ、クォータ、およびinodeについて、グローバル健全性しきい値の条件を設定することができます。また、遅延しきい値を超えた場合にイベントを生成する設定を編集することもできます。

グローバル健全性しきい値の設定は、アグリゲートやボリュームなど、関連付けられているすべてのオブジェクトに適用されます。しきい値を超えるとイベントが生成され、アラートが設定されている場合はアラート通知も送信されます。しきい値はデフォルトで推奨値に設定されていますが、それらの値を変更することでイベントが生成される間隔をニーズに合わせて調整することができます。しきい値を変更した場合、次回の監視サイクルから反映され、その値に基づいてイベントが生成または廃止されます。

グローバルヘルスに関する閾値設定は、左側のナビゲーションメニューの「イベント閾値」セクションからアクセスできます。インベントリページまたは対象オブジェクトの詳細ページから、個々のオブジェクトの閾値設定を変更することもできます。

- 詳細については、"アグリゲートのグローバル健全性しきい値の設定"を参照してください。

  すべてのアグリゲートに対する容量、増加率、およびSnapshotコピーの健全性しきい値を設定して、しきい値の違反を追跡することができます。

- 詳細については、"ボリュームのグローバル健全性しきい値の設定"を参照してください。

  すべてのボリュームに対する容量、Snapshotコピー、qtreeクォータ、ボリューム増加率、オーバーライト リザーブ スペース、およびinodeの健全性しきい値の設定を編集して、しきい値の違反を追跡することができます。

- 詳細については、"qtreeのグローバル健全性しきい値の設定"を参照してください。

すべてのqtreeに対する容量の健全性しきい値の設定を編集して、しきい値の違反を追跡することができます。

- 詳細については、"管理対象外の保護関係の遅延健全性しきい値の編集"を参照してください。

  警告やエラーの遅延時間の割合を増やしたり減らしたりすることで、イベントが生成される間隔をニーズに合わせて調整することができます。

Active IQ Unified Manager でグローバルアグリゲートヘルスしきい値を設定する

すべてのアグリゲートに対するグローバル健全性しきい値を設定して、しきい値の違反を追跡することができます。しきい値の違反が発生すると該当するイベントが生成されるため、それらのイベントに基づいて予防策を講じることが可能です。監視対象のすべてのアグリゲートに適用されるしきい値について、ベストプラクティスの設定に基づいてグローバルな値を設定することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

オプションをグローバル レベルで設定すると、オブジェクトのデフォルト値が変更されます。ただし、オブジェクト レベルでデフォルト値が変更されている場合、グローバルな値は変更されません。

しきい値のオプションは、効果的に監視できるようにデフォルトで値が設定されています。ただし、それぞれの環境の要件に合わせて値を変更することができます。

アグリゲートに配置されているボリュームで自動拡張が有効になっている場合は、元のボリューム サイズではなく、自動拡張で設定された最大ボリューム サイズに基づいて、アグリゲートの容量のしきい値を超えているかどうかが判定されます。

ノードのルート アグリゲートには健全性しきい値の値は適用されません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[イベントしきい値]** > **[集計]** をクリックします。
2. 容量、増加率、およびSnapshotコピーのしきい値を必要に応じて設定します。
3. *保存*をクリックします。

関連情報

"ユーザの追加"

Active IQ Unified Manager でグローバルボリュームヘルスしきい値を設定する

すべてのボリュームに対するグローバル健全性しきい値を設定して、しきい値の違反を追跡することができます。健全性しきい値の違反が発生すると該当するイベントが生成されるため、それらのイベントに基づいて予防策を講じることが可能です。監視対象のすべてのボリュームに適用されるしきい値について、ベストプラクティスの設定に基づいてグローバルな値を設定することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

ほとんどのしきい値のオプションは、効果的に監視できるようにデフォルトで値が設定されています。ただし、それぞれの環境の要件に合わせて値を変更することができます。

ボリュームで自動拡張が有効になっている場合は、元のボリューム サイズではなく、自動拡張で設定された最大ボリューム サイズに基づいて、容量のしきい値を超えているかどうかが判定されることに注意してください。

> 1000個のSnapshotコピーというデフォルト値は、ONTAPのバージョンが9.4以降のFlexVolボリューム、およびONTAPのバージョンが9.8以降のFlexGroupボリュームにのみ適用されます。古いバージョンのONTAPソフトウェアがインストールされているクラスタの場合、1ボリュームあたりのSnapshotコピーの最大数は250個です。これらの旧バージョンでは、Unified Managerはこの数値1000（および1000から250の間の任意の数値）を250と解釈します。つまり、Snapshotコピー数が250に達すると、引き続きイベントを受信します。これらの旧バージョンでこのしきい値を250未満に設定する場合は、ここ、【ヘルス：すべてのボリューム】ビュー、または【ボリューム / ヘルスの詳細】ページで、しきい値を250以下に設定する必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、イベントしきい値 ＞ ボリューム をクリックします。
2. 容量、Snapshotコピー、qtreeクォータ、ボリューム増加率、およびinodeのしきい値を必要に応じて設定します。
3. *保存*をクリックします。

関連情報

"ユーザの追加"

Active IQ Unified Manager でグローバル **qtree** ヘルスしきい値を設定する

すべてのqtreeに対するグローバル健全性しきい値を設定して、しきい値の違反を追跡することができます。健全性しきい値の違反が発生すると該当するイベントが生成されるため、それらのイベントに基づいて予防策を講じることが可能です。監視対象のすべてのqtreeに適用されるしきい値について、ベストプラクティスの設定に基づいてグローバルな値を設定することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値のオプションは、効果的に監視できるようにデフォルトで値が設定されています。ただし、それぞれの環境の要件に合わせて値を変更することができます。

qtreeについてのイベントが生成されるのは、qtreeに対してqtreeクォータまたはデフォルト クォータが設定されている場合だけです。ユーザ クォータまたはグループ クォータで定義されているスペースがしきい値を超えてもイベントは生成されません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、イベントしきい値 > **Qtree** をクリックします。

2. 容量のしきい値を必要に応じて設定します。
3. *保存*をクリックします。

Active IQ Unified Manager で管理対象外の保護関係の遅延しきい値を設定する

管理対象外の保護関係に対する遅延健全性しきい値（警告およびエラー）のグローバルなデフォルト設定を編集することで、イベントが生成される間隔をニーズに合わせて調整することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

遅延時間は定義されている転送スケジュールの間隔よりも短い必要があります。たとえば、転送スケジュールが1時間ごとの場合、遅延時間は1時間未満でなければなりません。遅延しきい値では、遅延時間が超えてはならない割合を指定します。たとえば、上記の1時間の例で遅延しきい値が150%と定義されている場合、遅延時間が1.5時間を超えるとイベントが生成されます。

このタスクで説明する設定は、管理対象外のすべての保護関係にグローバルに適用されます。管理対象外のいずれかの保護関係に対して、設定を個別に指定して適用することはできません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[**イベントしきい値**]** > **[**関係**]** をクリックします。
2. 警告またはエラーの遅延時間を増減して、デフォルトのグローバル設定を変更します。
3. 遅延しきい値の量に基づいて警告またはエラーイベントがトリガーされないようにするには、*有効*の横にあるチェックボックスをオフにします。
4. *保存*をクリックします。

関連情報

"ユーザの追加"

Active IQ Unified Manager で個々のアグリゲートのヘルスしきい値設定を編集する

1つ以上のアグリゲートの容量、増加率、およびSnapshotコピーについての健全性しきい値の設定を編集することができます。しきい値を超えると、アラートが生成されて通知が送信されます。これらの通知は、生成されたイベントに基づいて予防策を講じるのに役立ちます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値の値を変更すると、次回の監視サイクルから、その値に基づいてイベントが生成または廃止されます。

アグリゲートに配置されているボリュームで自動拡張が有効になっている場合は、元のボリューム サイズではなく、自動拡張で設定された最大ボリューム サイズに基づいて、アグリゲートの容量のしきい値を超えているかどうかが判定されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ>*アグリゲート*をクリックします。
2. 「Health：All Aggregates」ビューで、1つ以上のアグリゲートを選択し、「Edit Thresholds」をクリックします。
3. *集計しきい値の編集*ダイアログボックスで、適切なチェックボックスを選択して設定を変更することにより、容量、成長、またはSnapshotコピーのいずれかのしきい値設定を編集します。
4. *保存*をクリックします。

関連情報

"ユーザの追加"

Active IQ Unified Manager で個々のボリュームのヘルスしきい値設定を編集する

1つ以上のボリュームの容量、増加率、クォータ、およびスペース リザベーションについての健全性しきい値の設定を編集することができます。しきい値を超えると、アラートが生成されて通知が送信されます。これらの通知は、生成されたイベントに基づいて予防策を講じるのに役立ちます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値の値を変更すると、次回の監視サイクルから、その値に基づいてイベントが生成または廃止されます。

ボリュームで自動拡張が有効になっている場合は、元のボリューム サイズではなく、自動拡張で設定された最大ボリューム サイズに基づいて、容量のしきい値を超えているかどうかが判定されることに注意してください。

1000個のSnapshotコピーというデフォルト値は、ONTAPのバージョンが9.4以降のFlexVolボリューム、およびONTAPのバージョンが9.8以降のFlexGroupボリュームにのみ適用されます。古いバージョンのONTAPソフトウェアがインストールされているクラスタの場合、1ボリュームあたりのSnapshotコピーの最大数は250個です。これらの旧バージョンでは、Unified Managerはこの数値1000（および1000から250の間の任意の数値）を250と解釈します。つまり、Snapshotコピー数が250に達すると、引き続きイベントを受信します。これらの旧バージョンでこのしきい値を250未満に設定する場合は、ここ、【ヘルス：すべてのボリューム】ビュー、または【ボリューム / ヘルスの詳細】ページで、しきい値を250以下に設定する必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「健全性：すべてのボリューム」ビューで、1つ以上のボリュームを選択し、「しきい値の編集」をクリックします。
3. 「ボリュームしきい値の編集」ダイアログボックスで、適切なチェックボックスを選択して設定を変更することで、容量、Snapshot コピー、qtreeクォータ、拡張、または inode のしきい値設定を編集できます。
4. *保存*をクリックします。

関連情報

"ユーザの追加"

Active IQ Unified Manager で個々の **qtree** ヘルスしきい値設定を編集する

1つ以上のqtreeの容量についての健全性しきい値の設定を編集することができます。しきい値を超えると、アラートが生成されて通知が送信されます。これらの通知は、生成されたイベントに基づいて予防策を講じるのに役立ちます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値の値を変更すると、次回の監視サイクルから、その値に基づいてイベントが生成または廃止されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ>*Qtrees*をクリックします。
2. 「容量：すべての qtree」ビューで、1つ以上の qtree を選択し、「しきい値の編集」をクリックします。
3. 「Qtreeしきい値の編集」ダイアログボックスで、選択したqtreeまたはqtreeの容量しきい値を変更し、「保存」をクリックします。

[Storage VM / 健全性の詳細]ページの[qtree]タブで個々のqtreeのしきい値を設定することもできます。

クラスタのセキュリティ目標を管理する

Active IQ Unified Manager でクラスターのセキュリティ目標を管理する

Unified Manager は、*NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9* で定義されている推奨事項に基づいて、ONTAP クラスター、Storage Virtual Machine （SVM）、およびボリュームのセキュリティレベルを識別するダッシュボードを提供します。

セキュリティ ダッシュボードの目的は、ONTAPクラスタがNetApp推奨のガイドラインに従っていない領域を提示して、潜在的な問題を修正できるようにすることです。ほとんどの場合、問題はONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して解決します。組織がすべての推奨事項に従うとはかぎらないため、変更が不要な場合もあります。

詳細な推奨事項と解決策については、 "NetApp ONTAP 9 セキュリティ強化ガイド"（TR-4569）を参照してください。

Unified Managerは、セキュリティ ステータスを報告するだけでなく、セキュリティ違反があるクラスタまたはSVMに対してセキュリティ イベントを生成します。これらの問題は[イベント管理]インベントリ ページで追跡できます。また、イベントにアラートを設定して、新たなセキュリティ イベントが発生したときにストレージ管理者が通知を受け取るようにすることができます。

詳細については、"評価されるセキュリティ条件"を参照してください。

Active IQ Unified Manager がセキュリティ基準を評価する方法を理解する

一般的に、ONTAPクラスター、ストレージ仮想マシン（SVM）、およびボリュームのセキュリティ基準は、_NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9_で定義されている推奨事項に基づいて評価されています。

セキュリティ チェックには、次のようなものがあります。

- クラスタがSAMLなどのセキュアな認証方式を使用しているかどうか
- ピア クラスタの通信が暗号化されているかどうか
- Storage VMの監査ログが有効になっているかどうか
- ボリュームでソフトウェアまたはハードウェアの暗号化が有効になっているかどうか

コンプライアンスカテゴリと "NetApp ONTAP 9 セキュリティ強化ガイド"に関するトピックで詳細情報をご確認ください。

> Active IQプラットフォームから報告されるアップグレード イベントもセキュリティ イベントとみなされます。これらのイベントは、ONTAPソフトウェア、ノード ファームウェア、またはオペレーティング システム ソフトウェア（セキュリティ アドバイザリ用）のアップグレードが必要な問題を示します。これらのイベントは[セキュリティ]パネルには表示されませんが、[イベント管理]インベントリ ページから確認できます。

詳細については、"クラスタのセキュリティ目標の管理"を参照してください。

Active IQ Unified Manager のクラスターコンプライアンスカテゴリについて

この表では、Unified Manager が評価するクラスタ セキュリティ コンプライアンス パラメーター、NetApp の推奨事項、およびそのパラメーターがクラスターの準拠または非準拠の全体的な判断に影響するかどうかについて説明します。

クラスター内に規格に準拠していないSVMが存在すると、クラスターの準拠値に影響します。そのため、場合によっては、クラスターのセキュリティが準拠しているとみなされる前に、SVMのセキュリティ問題を修正する必要があります。

以下のパラメータは、すべてのインストール環境で表示されるわけではありません。たとえば、ピア クラスタがない場合やクラスタでAutoSupportを無効にしている場合、「クラスタ ピアリング」や「AutoSupport HTTPS転送」の項目は表示されません。

パラメータ	説明	推奨事項	クラスターコンプライアンスに影響します
グローバル FIPS	グローバルFIPS（連邦情報処理標準）140-2準拠モードが有効になっているかどうかを示します。FIPSを有効にすると、TLSv1とSSLv3は無効になり、TLSv1.1とTLSv1.2のみが許可されます。	有効	はい
Telnet	システムへのTelnetアクセスが有効になっているどうかを示します。セキュアなリモート アクセスを確立するために、Secure Shell（SSH）を推奨します。	Disabled	はい
安全でない SSH 設定	*cbcで始まる暗号など、SSHが安全でない暗号を使用しているかどうかを示します。	×	はい
ログイン バナー	システムにアクセスするユーザに対してログインバナーが有効になっているかどうかを示します。	有効	はい
クラスタ ピアリング	ピア クラスタ間の通信が暗号化されているかどうかを示します。このパラメータが準拠とみなされるためには、ソースとデスティネーションの両方のクラスタで暗号化が設定されている必要があります。	暗号化	はい
ネットワーク タイム プロトコル	クラスターに1つ以上のNTPサーバーが設定されているかどうかを示します。冗長性と最高のサービスのために、NetAppはクラスターに少なくとも3つのNTPサーバーを関連付けることを推奨します。	設定	はい

パラメータ	説明	推奨事項	クラスターコンプライアンスに影響します
OCSP	9.14.1から、Active IQ Unified Managerは、ストレージ仮想マシン（SVM、旧称Vserver）レベルでオンライン証明書ステータスプロトコル（OCSP）のステータス情報を提供します。これは、SVMへのすべてのSSL/TLS接続にOCSP検証が適用され、これらの接続で使用される証明書の完全性と有効性が保証されることを意味します。	有効	×
リモート監査ログ	ログ転送（syslog）が暗号化されるかどうかを示します。	暗号化	はい
AutoSupport HTTPS 転送	HTTPSがAutoSupportメッセージをNetAppサポートに送信するためのデフォルトのトランスポートプロトコルとして使用されるかどうかを示します。	有効	はい
デフォルトの管理ユーザ	デフォルトの管理者ユーザー（組み込み）が有効か無効かを示します。NetApp では、不要な組み込みアカウントはロック（無効化）することを推奨します。	Disabled	はい
SAML ユーザ	SAMLが設定されているかどうかを示します。SAMLを使用すると、シングル サインオンのログイン方法として多要素認証（MFA）を設定できます。	×	×
Active Directory ユーザ	Active Directoryが設定されているかどうかを示します。Active DirectoryとLDAPは、クラスタにアクセスするユーザに対して推奨される認証メカニズムです。	×	×

パラメータ	説明	推奨事項	クラスターコンプライアンスに影響します
LDAP ユーザ	LDAPが設定されているかどうかを示します。Active DirectoryとLDAPは、ローカル ユーザよりもクラスタを管理するユーザに対して推奨される認証メカニズムです。	×	×
証明書ユーザ	証明書ユーザがクラスタにログインするように設定されているかどうかを示します。	×	×
ローカル ユーザ	ローカル ユーザがクラスタにログインするように設定されているかどうかを示します。	×	×
リモート シェル	RSHが有効になっているかどうかを示します。セキュリティ上の理由から、RSHは無効にしてください。セキュアなリモート アクセスを確立するために、Secure Shell（SSH）が推奨されます。	Disabled	はい
MD5 の使用	ONTAPユーザ アカウントに安全性が低いMD5ハッシュ関数が使用されているかどうかを示します。MD5ハッシュを使用したユーザ アカウントについては、より安全なSHA-512などの暗号化ハッシュ関数に移行することが推奨されます。	×	はい
証明書発行者タイプ	使用されているデジタル証明書のタイプを示します。	CA署名	×

Active IQ Unified Manager でのストレージ **VM** コンプライアンスカテゴリについて

次の表に、Unified Managerで評価されるStorage Virtual Machine（SVM）セキュリティコンプライアンスの各条件（パラメータ）、NetAppの推奨設定、およびSVMが準拠しているかどうかの総合的な判断にその条件が影響するかどうかを示します。

パラメータ	説明	推奨事項	**SVM**コンプライアンスに影響します
監査ログ	監査ログが有効になっているかどうかを示します。	有効	はい
安全でない SSH 設定	SSH が安全でない暗号を使用しているかどうかを示します。たとえば、`cbc*`で始まる暗号などです。	×	はい
ログイン バナー	システム上のSVMにアクセスするユーザーに対して、ログインバナーが有効になっているか無効になっているかを示します。	有効	はい
LDAP 暗号化	LDAP暗号化が有効になっているかどうかを示します。	有効	×
NTLM 認証	NTLM認証が有効になっているかどうかを示します。	有効	×
LDAP ペイロードの署名	LDAPペイロードの署名が有効になっているかどうかを示します。	有効	×
CHAP 設定	CHAPが有効になっているかどうかを示します。	有効	×
Kerberos V5	Kerberos V5認証が有効になっているかどうかを示します。	有効	×
NIS 認証	NIS認証の使用が設定されているかどうかを示します。	Disabled	×
FPolicy のステータスがアクティブ	FPolicyが作成されているかどうかを示します。	はい	×
SMB 暗号化が有効	SMBの署名と封印が有効になっているかどうかを示します。	はい	×
SMB 署名が有効	SMBの署名が有効になっているかどうかを示します。	はい	×

Active IQ Unified Manager のボリュームコンプライアンスカテゴリについて

この表は、Unified Manager がボリューム上のデータが不正ユーザーによるアクセスから適切に保護されているかどうかを判断するために評価するボリューム暗号化パラメータについて説明しています。

ボリューム暗号化パラメータは、クラスタまたはStorage VMが準拠しているとみなされるかどうかには影響しません。

パラメータ	説明
ソフトウェアで暗号化	NetApp Volume Encryption（NVE）またはNetApp Aggregate Encryption（NAE）ソフトウェア暗号化ソリューションを使用して保護されているボリュームの数が表示されます。
ハードウェアで暗号化	NetApp Storage Encryption（NSE）ハードウェア暗号化を使用して保護されているボリュームの数が表示されます。
ソフトウェアとハードウェアで暗号化	ソフトウェア暗号化とハードウェア暗号化の両方で保護されているボリュームの数が表示されます。
暗号化なし	暗号化されていないボリュームの数が表示されます。

Active IQ Unified Manager でのクラスターと **SVM** のコンプライアンスステータスについて

クラスターおよびストレージ仮想マシン（SVM）は、*NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9* で定義されている推奨事項に対して評価されているセキュリティ基準のいずれかが満たされていない場合、準拠していないとみなされます。さらに、いずれかのSVM が準拠していないとフラグ付けされた場合、そのクラスターは準拠していないとみなされます。

セキュリティ カードの各ステータス アイコンとその意味は次のとおりです。

- - パラメータは推奨どおりに設定されています。
- - パラメータが推奨設定どおりに設定されていません。
- - クラスター上で機能が有効になっていないか、パラメータが推奨どおりに設定されていないが、このパラメータはオブジェクトのコンプライアンスには寄与しない。

ボリューム暗号化ステータスは、クラスタまたはSVMが準拠とみなされるかどうかには影響しません。

Active IQ Unified Manager でクラスターとストレージ **VM** のセキュリティステータスを表示する

Active IQ Unified Managerでは、環境内のストレージ オブジェクトのセキュリティ ステータスをインターフェイスのさまざまなポイントで確認できます。定義したパラメータに基づいて情報とレポートを収集および分析し、監視対象のクラスタおよびStorage VMについて、不審な挙動や不正なシステム変更を検出することができます。

セキュリティに関する推奨事項については、以下を参照してください。 "NetApp ONTAP 9 セキュリティ強化ガイド"

[セキュリティ]ページでのオブジェクト レベルのセキュリティ ステータスの表示

システム管理者は、*セキュリティ*ページを使用して、データセンターおよびサイトレベルでのONTAPクラスタとストレージVMのセキュリティ強度を可視化できます。サポートされているオブジェクトは、クラス

タ、ストレージVM、およびボリュームです。以下の手順に従ってください：

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*ダッシュボード*をクリックします。
2. 監視対象のすべてのクラスタのセキュリティステータスを表示するか、単一のクラスタのセキュリティステータスを表示するかに応じて、**All Clusters** を選択するか、ドロップダウンメニューから単一のクラスタを選択してください。
3. 「セキュリティ」パネルの右矢印をクリックします。[セキュリティ]ページが表示されます。

棒グラフ、カウント、および `View Reports`リンクをクリックすると、ボリューム、クラスタ、またはStorage VMsページに移動し、必要に応じて対応する詳細を表示したり、レポートを生成したりすることができます。

[セキュリティ]ページには、次のパネルが表示されます。

- クラスタコンプライアンス：データセンター内のすべてのクラスタのセキュリティステータス（準拠しているクラスタ数または準拠していないクラスタ数）
- ストレージ**VM**のコンプライアンス：データセンター内のすべてのストレージVMのセキュリティステータス（準拠しているストレージVMの数、または準拠していないストレージVMの数）
- ボリューム暗号化：環境内のすべてのボリュームのボリューム暗号化ステータス（暗号化されているボリュームと暗号化されていないボリュームの数）
- ボリュームのランサムウェア対策ステータス：環境内のすべてのボリュームのセキュリティステータス（ランサムウェア対策が有効または無効になっているボリュームの数）
- クラスタ認証と証明書：SAML、Active Directory、証明書、ローカル認証など、各認証方法を使用しているクラスタの数。このパネルには、証明書の有効期限が切れている、または60日以内に有効期限が切れるクラスタの数も表示されます。

[クラスタ**]**ページでのすべてのクラスタのセキュリティの詳細表示

「クラスタ／セキュリティ」の詳細ページでは、クラスタレベルでのセキュリティコンプライアンス状況を確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*ストレージ > クラスタ*をクリックします。
2. *表示 > セキュリティ > すべてのクラスタ*を選択します。

グローバルFIPS、Telnet、安全でないSSH設定、ログイン バナー、ネットワーク タイム プロトコル、AutoSupport HTTPS転送、クラスタの証明書の有効期限のステータスなど、デフォルトのセキュリティパラメータが表示されます。

「その他のオプション」ボタンをクリックして、Unified Managerの「セキュリティ」ページまたはSystem Managerでセキュリティの詳細を表示するように選択できます。System Managerで詳細を表示するには、有効な認証情報が必要です。

クラスタに期限切れの証明書がある場合は、**Cluster Certificate Validity** の下にある `expired` をクリックして、System Manager（9.10.1以降）から更新できます。System Managerインスタンスのリリースが9.10.1より前の場合、 `expired`をクリックすることはできません。

[Storage VM]ページでのすべてのクラスタのセキュリティの詳細の表示

「ストレージVM / セキュリティ」の詳細ページでは、ストレージVMレベルでのセキュリティコンプライアンス状況を確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*ストレージ > ストレージVM*をクリックします。
2. *表示 > セキュリティ > すべてのStorage VM*を選択します。セキュリティパラメータが設定されたクラスタの一覧が表示されます。

Storage VMのセキュリティ コンプライアンスのデフォルトのビューで、Storage VM、クラスタ、ログインバナー、監査ログ、安全でないSSH設定などのセキュリティ パラメータを確認できます。

「その他のオプション」ボタンをクリックして、Unified Managerの「セキュリティ」ページまたはSystem Managerでセキュリティの詳細を表示するように選択できます。System Managerで詳細を表示するには、有効な認証情報が必要です。

ボリュームおよびストレージVMのランサムウェア対策セキュリティの詳細については、"すべてのボリュームとストレージVMのランサムウェア対策ステータスを表示する"を参照してください。

Active IQ Unified Manager でソフトウェアまたはファームウェアのアップデートが必要になる可能性のあるセキュリティイベントを表示する

影響エリアが「Upgrade」であるセキュリティイベントがいくつかあります。これらのイベントは Active IQ プラットフォームから報告され、解決策として ONTAP ソフトウェア、ノードファームウェア、またはオペレーティングシステムソフトウェア（セキュリティアドバイザリの場合）のアップグレードが必要な問題を特定します。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

これらの問題については、すぐに対処が必要なものもあれば、スケジュールされた次回のメンテナンスまで待てるものもあります。これらのイベントをすべて表示し、問題を解決できるユーザに割り当てることができます。また、通知が不要なアップグレード セキュリティ イベントがある場合は、このリストを利用して無効にするイベントを特定できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*イベント管理*をクリックします。

   [イベント管理]インベントリ ページには、デフォルトではすべてのアクティブなイベント（新規と確認済みのイベント）が表示されます。

2. 「表示」メニューから「アップグレードイベント」を選択します。

   アクティブなすべてのアップグレード セキュリティ イベントが表示されます。

Active IQ Unified Manager のすべてのクラスターでユーザ認証を管理する方法を確認する

[セキュリティ]ページには、各クラスタでユーザの認証に使用されている認証タイプと、各タイプを使用してクラスタにアクセスしているユーザ数が表示されます。このページ

を使用して、ユーザ認証が組織の定義に従って安全に実行されていることを確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*ダッシュボード*をクリックします。
2. ダッシュボード上部のドロップダウンメニューから「すべてのクラスター」を選択します。
3. 「セキュリティ」パネルの右矢印をクリックすると、「セキュリティ」ページが表示されます。
4. 「クラスタ認証」カードを表示すると、各認証タイプを使用してシステムにアクセスしているユーザー数を確認できます。
5. 各クラスターでユーザー認証に使用されている認証メカニズムを確認するには、「Cluster Security」カードを参照してください。

安全でない方法、または NetApp が推奨していない方法を使用してシステムにアクセスしているユーザーがいる場合は、その方法を無効にすることができます。

Active IQ Unified Manager ですべてのボリュームの暗号化ステータスを表示する

すべてのボリュームとその現在の暗号化ステータスのリストを表示して、ボリューム上のデータが権限のないユーザによるアクセスから適切に保護されているかどうかを確認できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリュームに適用できる暗号化のタイプは次のとおりです。

- ソフトウェア - NetApp Volume Encryption（NVE）またはNetApp Aggregate Encryption（NAE）ソフトウェア暗号化ソリューションを使用して保護されているボリューム。
- ハードウェア - NetApp Storage Encryption（NSE）ハードウェア暗号化を使用して保護されているボリューム。
- ソフトウェアとハードウェア - ソフトウェア暗号化とハードウェア暗号化の両方で保護されているボリューム。
- なし - 暗号化されていないボリューム。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「表示」メニューで、ヘルス > *ボリューム暗号化*を選択します。
3. *健全性：ボリュームの暗号化*ビューで、*暗号化タイプ*フィールドで並べ替えるか、フィルタを使用して、特定の暗号化タイプを持つボリューム、または暗号化されていないボリューム（暗号化タイプが「`None`」）を表示します。

Active IQ Unified Manager ですべてのボリュームとストレージ **VM** のランサムウェア対策ステータスを確認する

すべてのボリュームとStorage VM（SVM）、およびそれらの現在のランサムウェア対策

ステータスのリストを表示して、ボリュームおよびSVMのデータがランサムウェア攻撃から適切に保護されているかどうかを確認できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

さまざまなランサムウェア対策ステータスの詳細については、"ONTAP：ランサムウェア対策を有効にする"を参照してください。

ランサムウェア対策検出機能による全ボリュームのセキュリティの詳細表示

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。
2. 「表示」メニューで、ヘルス > セキュリティ > *ランサムウェア対策*を選択します。
3. *セキュリティ：ランサムウェア対策*ビューでは、さまざまなフィールドで並べ替えたり、フィルタを使用したりできます。

ランサムウェア対策は、オフライン ボリューム、制限状態のボリューム、SnapLockボリューム、FlexGroupボリューム、FlexCacheボリューム、SANのみのボリューム、停止中のStorage VMのボリューム、Storage VMのルート ボリューム、データ保護ボリュームに対してはサポートされていません。

ランサムウェア対策の検出機能による全**Storage VM**のセキュリティの詳細表示

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*ストレージ > ストレージVM*をクリックします。
2. *表示 > セキュリティ > ランサムウェア対策*を選択します。ランサムウェア対策ステータスを持つSVMのリストが表示されます。

ランサムウェア対策による監視は、NASプロトコルが有効になっていないStorage VMではサポートされていません。

Active IQ Unified Manager ですべてのアクティブなセキュリティイベントを表示する

アクティブなセキュリティ イベントをすべて表示し、問題を解決できるユーザに各イベントを割り当てることができます。また、受信不要なセキュリティ イベントがある場合は、このリストを利用して無効にするイベントを特定できます。

開始する前に

オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、*イベント管理*をクリックします。

   [イベント管理]インベントリ ページには、デフォルトでは新規と確認済みのイベントが表示されます。

2. 「表示」メニューから「アクティブなセキュリティイベント」を選択します。

このページには、過去7日間に生成された「新規」と「確認済み」のすべてのセキュリティ イベントが表示されます。

Active IQ Unified Manager でセキュリティイベントのアラートを追加する

セキュリティ イベントのアラートは、Unified Managerで受信する他のイベントと同様に、イベントごとに個別に設定することができます。または、すべてのセキュリティ イベントを同じように扱い、同じユーザにEメールを送信する場合は、セキュリティ イベントがトリガーされたときに通知する共通のアラートを作成することもできます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

以下の例は、「`Telnet Protocol Enabled`」セキュリティイベントに対するアラートを作成する方法を示しています。クラスターへのリモート管理アクセスに Telnet アクセスが設定されている場合、アラートが送信されます。この同じ方法を使用して、すべてのセキュリティイベントに対するアラートを作成できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、ストレージ管理 > アラート設定 をクリックします。
2. *アラート設定*ページで、*追加*をクリックします。
3. *アラートの追加*ダイアログボックスで、*名前*をクリックし、アラートの名前と説明を入力します。
4. 「リソース」をクリックし、このアラートを有効にするクラスターを選択します。
5. 「イベント」をクリックし、以下の操作を実行してください：
   a. イベントの重大度リストで、*警告*を選択します。
   b. 一致するイベントの一覧で、*Telnetプロトコルが有効*を選択します。
6. **Actions** をクリックし、**Alert these users** フィールドで、アラートメールを受信するユーザーの名前を選択します。
7. 通知頻度、SNMPトラップの発行、スクリプトの実行など、このページの他のオプションを設定します。
8. *保存*をクリックします。

Active IQ Unified Manager で特定のセキュリティイベントを無効にする

デフォルトでは、すべてのイベントが有効になっています。環境で重要でないイベントは、無効にして通知が生成されないようにすることができます。無効にしたイベントの通知を再開するには、該当するイベントを有効にします。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

イベントを無効にすると、システムで以前に生成されたイベントは「廃止」とマークされ、それらのイベントに設定されたアラートはトリガーされなくなります。無効にしたイベントを有効にすると、それらのイベントの通知の生成が次の監視サイクルから再開されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ イベント設定 をクリックします。

2. 「イベント」設定ページで、以下のいずれかのオプションを選択して、イベントを無効または有効にします：

状況	操作
イベントを無効にする	a. **Disable** をクリックします。 b. 「イベントを無効にする」ダイアログボックスで、「警告」の重大度を選択します。これは、すべてのセキュリティイベントのカテゴリです。 c. [一致イベント]列で無効にするセキュリティ イベントを選択し、右矢印をクリックして[イベントの無効化]列に移します。 d. 「保存して閉じる」をクリックします。 e. 無効にしたイベントが[イベント セットアップ]ページのリスト ビューに表示されていることを確認します。
イベントを有効にする	a. 無効になっているイベントのリストで、再び有効にするイベント（複数可）のチェックボックスをオンにします。 b. * Enable * をクリックします。

Active IQ Unified Manager でセキュリティイベントを表示する

セキュリティイベントは、_NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9_で定義されているパラメータに基づいて、ONTAPクラスタ、ストレージ仮想マシン（SVM）、およびボリュームのセキュリティステータスに関する情報を提供します。これらのイベントは潜在的な問題を通知するもので、問題の重大度を評価し、必要に応じて問題を修正することができます。

セキュリティ イベントはソース タイプ別にまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、および重大度が表示されます。これらのイベントは、クラスタおよびStorage VMのイベント カテゴリに表示されます。

バックアップと復元操作を管理する

Active IQ Unified Manager でバックアップとリストア操作を管理する

Active IQ Unified Managerのバックアップを作成し、システム障害やデータ損失が発生した場合に、リストア機能を使用して同じ（ローカル）システムまたは新しい（リモート）システムにバックアップをリストアできます。

Unified Managerをインストールしたオペレーティング システム、および管理対象のクラスタとノードの数に応じて、バックアップとリストアの方法は3種類あります。

オペレーティング システム	展開規模	推奨されるバックアップ方法
VMware vSphere	any	Unified Manager仮想アプライアンスのVMwareスナップショット
Red Hat Enterprise Linux	小規模	Unified Manager MySQLデータベース ダンプ
	大規模	Unified ManagerデータベースのNetApp Snapshot
Microsoft Windows	小規模	Unified Manager MySQLデータベース ダンプ
	大規模	iSCSIプロトコルによるUnified ManagerデータベースのNetApp Snapshot

これらのそれぞれの方法について、以降のセクションで説明します。

仮想アプライアンス上の **Active IQ Unified Manager** のバックアップとリストア

仮想アプライアンスにインストールされたUnified Managerのバックアップ / リストア モデルでは、仮想アプリケーション全体のイメージをキャプチャしてリストアします。

仮想アプライアンスのバックアップを完了するには、次のタスクを実行します。

1. VMの電源をオフにし、Unified Manager仮想アプライアンスのVMwareスナップショットを取得します。
2. NetApp Snapshotコピーをデータストア上に作成して、VMwareスナップショットをキャプチャします。

   ONTAPソフトウェアを実行しているシステム以外でデータストアをホストしている場合は、ストレージベンダーのガイドラインに従ってVMwareスナップショットを作成します。

3. NetApp Snapshotコピー、またはスナップショットに相当するものを別のストレージにレプリケートします。
4. VMwareスナップショットを削除します。

問題が発生した場合にUnified Manager仮想アプライアンスが保護されるように、これらのタスクを使用してバックアップスケジュールを実装する必要があります。

VMをリストアする際は、作成したVMwareスナップショットを使用して、VMをバックアップの作成時点の状態に戻すことができます。

MySQLデータベース ダンプを使用したバックアップとリストア

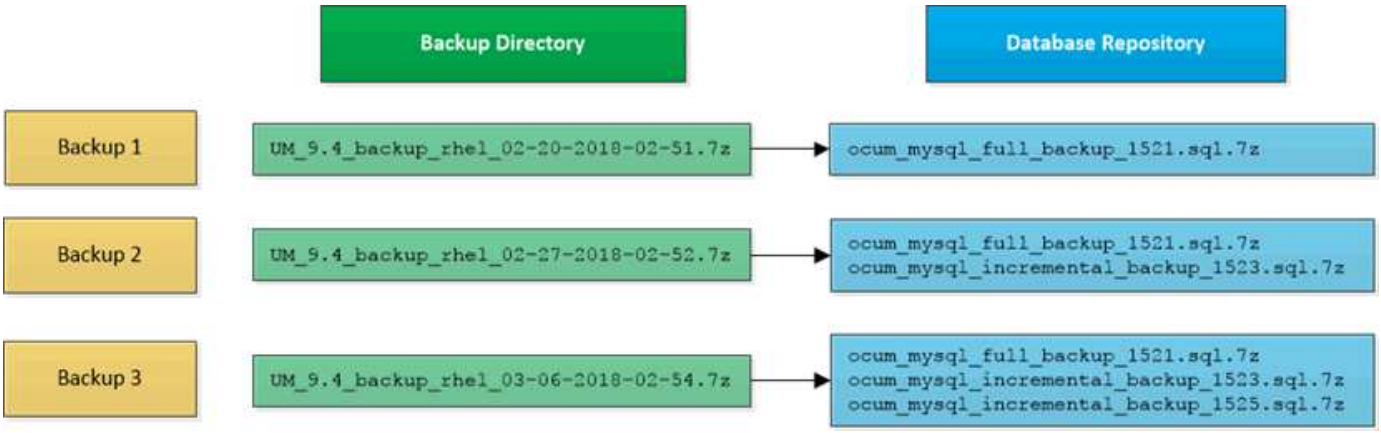
Active IQ Unified Manager での**MySQL**データベースダンプを使用したバックアップと復元

MySQL データベース ダンプ バックアップとは、システム障害やデータ損失が発生した場合に利用できるActive IQ Unified Managerデータベースと構成ファイルのコピーです。バックアップはローカルにもリモートにも保存できますが、Active IQ Unified Managerホスト システムとは別のリモートの場所を定義することを推奨します。

LinuxサーバおよびWindowsサーバにUnified Managerをインストールしている場合、デフォルトのバックアップ メカニズムはMySQLデータベース ダンプです。ただし、Unified Managerで管理しているクラスタやノードの数が多い場合や、MySQLバックアップが完了するまでに何時間もかかる場合は、Snapshotコピーを使用してバックアップを実行できます。この機能は、Red Hat Enterprise LinuxおよびWindowsで使用できます。

データベース ダンプ バックアップでは、バックアップ ディレクトリに1つのファイルとデータベース リポジトリ ディレクトリに1つ以上のファイルが作成されます。バックアップ ディレクトリ内のファイルは非常に小さく、バックアップを再作成するために必要なデータベース リポジトリ ディレクトリ内のファイルへのポインタのみが含まれます。

データベース バックアップの初回生成時は、バックアップ ディレクトリに1つのファイルが作成され、データベース リポジトリ ディレクトリにフル バックアップ ファイルが作成されます。それ以降のバックアップの生成時は、バックアップ ディレクトリに1つのファイルが作成され、データベース リポジトリ ディレクトリにフル バックアップ ファイルとの差分を含む増分バックアップ ファイルが作成されます。追加のバックアップを作成すると、次の図に示すように、最大保持設定までこのプロセスが繰り返されます。



これらの2つのディレクトリ内のバックアップ ファイルは、名前を変更したり削除したりしないでください。それらの処理を行うと、以降のリストア処理が失敗します。

バックアップ ファイルをローカル システムに保存する場合は、完全なリストアを必要とするシステムの問題が発生したときに使用できるように、それらのバックアップ ファイルをリモートにコピーする処理が必要になります。

バックアップ処理を開始する前に、Active IQ Unified Managerで整合性チェックが実行され、必要なすべてのバックアップ ファイルとバックアップ ディレクトリが存在し、書き込み可能であることが確認されます。また、バックアップ ファイルを作成できるだけの十分なスペースがシステムにあるかどうかも確認されます。

Active IQ Unified Manager でデータベースダンプバックアップ設定を構成する

Unified Managerのデータベース ダンプ バックアップ設定で、データベースのバックアップ パス、保持数、およびバックアップ スケジュールを設定できます。日単位または週単位のスケジュールされたバックアップを有効にすることができます。スケジュールされたバックアップはデフォルトでは無効になっていますが、設定することを推奨します。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

- バックアップ パスとして定義する場所に150GB以上の利用可能なスペースが必要です。

  Unified Managerホスト システムとは別のリモートの場所を定義することを推奨します。

- Unified ManagerをLinuxシステムにインストールし、MySQLバックアップを使用する場合は、バックアップ ディレクトリに対して次の権限と所有権が設定されていることを確認してください。

  権限：0750、所有者：jboss:maintenance

- Unified ManagerをWindowsシステムにインストールし、MySQLバックアップを使用する場合は、バックアップ ディレクトリにアクセスできるのが管理者だけであることを確認してください。

初回のバックアップではフル バックアップが実行されるため、2回目以降のバックアップよりも時間がかかります。フル バックアップは1GBを超えることもあり、3～4時間かかる場合があります。2回目以降は増分バックアップとなるため、所要時間は短くなります。

- 増分バックアップ ファイルの数がバックアップ用に割り当てたスペースに対して多すぎる場合は、定期的にフル バックアップを実行して、古いバックアップとその増分ファイルを置き換えることができます。別の方法として、Snapshotコピーを使用してバックアップを作成することもできます。
- 新しいクラスタを追加してから最初の15日間に作成されたバックアップについては、過去のパフォーマンス データが正確でないことがあります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[全般] > [データベースのバックアップ]** をクリックします。
2. 「データベースバックアップ」ページで、「バックアップ設定」をクリックします。
3. バックアップ パス、保持数、およびスケジュールの値を設定します。

   保持数のデフォルト値は10です。バックアップを無制限に作成する場合は0に設定します。

4. **[Scheduled Daily]** または **[Scheduled Weekly]** ボタンを選択し、スケジュールの詳細を指定してください。
5. *適用*をクリックします。

スケジュールに基づいてデータベース ダンプ バックアップ ファイルが作成されます。使用可能なバックアップ ファイルは[データベース バックアップ]ページで確認できます。

Active IQ Unified Manager でのデータベースのリストアについて

MySQLデータベース リストアとは、Unified Managerの既存のバックアップ ファイルを同一または異なるUnified Managerサーバにリストアする処理です。リストア処理はUnified Managerメンテナンス コンソールから実行します。

同じ（ローカル）システムでリストア処理を実行する場合、バックアップ ファイルがすべてローカルに保存されていれば、デフォルトの場所を使用してリストア オプションを実行できます。別のUnified Managerシステム（リモート システム）でリストア処理を実行する場合は、リストア オプションを実行する前に、バックアップ ファイルをセカンダリ ストレージからローカル ディスクにコピーする必要があります。

復元処理中は、Unified Managerからログアウトされます。復元処理が完了したら、システムにログインでき

ます。

バックアップ イメージを新しいサーバにリストアする場合は、リストア処理の完了後に新しいHTTPSセキュリティ証明書を生成してUnified Managerサーバを再起動する必要があります。また、バックアップ イメージを新しいサーバにリストアするときに求められた場合は、SAML認証を再設定する必要があります。

Unified Managerを新しいバージョンのソフトウェアにアップグレードした後は、古いバックアップファイルを使用してイメージを復元することはできません。容量を節約するため、Unified Managerをアップグレードすると、最新のファイルを除くすべての古いバックアップファイルが自動的に削除されます。

関連情報

"HTTPSセキュリティ証明書の生成"

"SAML認証の有効化"

"Active DirectoryまたはOpenLDAPによる認証"

Active IQ Unified Manager の **Linux** システムで **MySQL** データベースのバックアップを復元する

データ損失やデータ破損が発生した場合、Unified Managerを以前の安定した状態にリストアすることでデータ損失を最小限に抑えることができます。Unified Managerデータベースは、Unified Managerメンテナンス コンソールを使用してローカルとリモートのどちらのRed Hat Enterprise Linuxシステムにもリストアできます。

開始する前に

- Unified ManagerがインストールされているLinuxホストのrootユーザのクレデンシャルが必要です。
- Unified Managerサーバのメンテナンス コンソールへのログインが許可されているユーザIDとパスワードが必要です。
- リストア処理を実行するシステムにUnified Managerのバックアップ ファイルとデータベース リポジトリ ディレクトリの内容をコピーしておく必要があります。

  バックアップファイルをデフォルトディレクトリ/`data/ocum`-backup にコピーすることをお勧めします。データベースリポジトリファイルは、/`ocum-backup`ディレクトリ配下の/`database-dumps-repo`サブディレクトリにコピーする必要があります。

- バックアップファイルは `.7z`タイプである必要があります。

リストア機能は、プラットフォームおよびバージョンに固有の機能です。Unified Managerのバックアップは、同じバージョンのUnified Managerにのみリストアできます。Red Hat Enterprise Linuxシステムにリストアできるのは、Linuxのバックアップ ファイルと仮想アプライアンスのバックアップ ファイルです。

バックアップ フォルダの名前にスペースが含まれている場合は、絶対パスまたは相対パスを二重引用符で囲む必要があります。

手順

1. 新しいサーバへのリストアを実行する場合は、Unified Managerのインストールの完了後に、UIを起動したり、クラスタ、ユーザ、または認証設定を設定したりしないでください。これらの情報は、リストア プロ

セスでバックアップ ファイルから取り込みます。

2. Secure Shellを使用して、Unified ManagerシステムのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名に接続します。
3. メンテナンス ユーザ（umadmin）の名前とパスワードでシステムにログインします。
4. コマンド `maintenance_console`を入力し、Enterキーを押します。
5. メンテナンスコンソールの*Main Menu*で、*Backup Restore*オプションの番号を入力します。
6. *MySQLバックアップの復元*の番号を入力してください。
7. プロンプトが表示されたら、バックアップ ファイルの絶対パスを入力します。

```
Bundle to restore from: /data/ocum-
backup/UM_9.8.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2020-04-45.7z
```

リストア処理が完了したら、Unified Managerにログインできます。

バックアップをリストアしたあとにOnCommand Workflow Automationサーバが動作しなくなった場合は、次の手順を実行します。

1. Workflow Automationサーバで、Unified ManagerサーバのIPアドレスを最新のマシンを参照するように変更します。
2. 手順1で取得に失敗した場合は、Unified Managerサーバでデータベース パスワードをリセットします。

Active IQ Unified Manager で **Windows** 上の **MySQL** データベースバックアップを復元する

データ損失やデータ破損が発生した場合、リストア機能を使用してUnified Managerを以前の安定した状態にリストアすることで損失を最小限に抑えることができます。Unified Manager MySQLデータベースは、Unified Managerメンテナンス コンソールを使用してローカルとリモートのどちらのWindowsシステムにもリストアできます。

開始する前に

- Windowsの管理者権限が必要です。
- リストア処理を実行するシステムにUnified Managerのバックアップ ファイルとデータベース リポジトリディレクトリの内容をコピーしておく必要があります。

  バックアップファイルをデフォルトのディレクトリにコピーすることをお勧めします `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`。データベースリポジトリファイルは、`\backup`ディレクトリの下にある `\database_dumps_repo`サブディレクトリにコピーする必要があります。

- バックアップファイルは `.7z`タイプである必要があります。

リストア機能は、プラットフォームおよびバージョンに固有の機能です。Unified Manager MySQLのバックアップは、同じバージョンのUnified Managerにのみリストアできます。また、Windowsのバックアップは、Windowsプラットフォームにのみリストアできます。

フォルダ名にスペースが含まれている場合は、バックアップ ファイルの絶対パスまたは相対パ

スを二重引用符で囲む必要があります。

手順

1. 新しいサーバへのリストアを実行する場合は、Unified Managerのインストールの完了後に、UIを起動したり、クラスタ、ユーザ、または認証設定を設定したりしないでください。これらの情報は、リストア プロセスでバックアップ ファイルから取り込みます。
2. 管理者のクレデンシャルでUnified Managerシステムにログインします。
3. Windows管理者としてPowerShellまたはコマンド プロンプトを起動します。
4. コマンド `maintenance_console`を入力し、Enterキーを押します。
5. メンテナンスコンソールの*Main Menu*で、*Backup Restore*オプションの番号を入力します。
6. *MySQLバックアップの復元*の番号を入力してください。
7. プロンプトが表示されたら、バックアップ ファイルの絶対パスを入力します。

```
Bundle to restore from:
\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.8.N151118.2300_bac
kup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

リストア処理が完了したら、Unified Managerにログインできます。

バックアップをリストアしたあとにOnCommand Workflow Automationサーバが動作しなくなった場合は、次の手順を実行します。

1. Workflow Automationサーバで、Unified ManagerサーバのIPアドレスを最新のマシンを参照するように変更します。
2. 手順1で取得に失敗した場合は、Unified Managerサーバでデータベース パスワードをリセットします。

NetApp Snapshotを使用したバックアップとリストア

Active IQ Unified Manager での NetApp スナップショットを使用したバックアップとリストア

NetApp Snapshotコピーは、システム障害やデータ損失が発生した場合にリストアに利用できるUnified Managerデータベースと構成ファイルのポイントインタイム イメージを作成する機能です。Snapshotコピーをいずれかの ONTAPクラスタ上のボリュームに定期的に書き込むようにスケジュールすることで、常に最新のコピーを保持することができます。

この機能は、仮想アプライアンスにインストールされたActive IQ Unified Managerでは使用できません。

Active IQ Unified Manager で Linux のバックアップを設定する

Active IQ Unified ManagerがLinuxマシンにインストールされている場合は、NetApp Snapshotを使用してバックアップとリストアを設定できます。

Snapshotコピーにかかる時間はごくわずかで、通常は数分で完了します。Unified Managerデータベースがロックされる時間も非常に短く、インストール環境の中断はほとんどありません。イメージにはSnapshotコピーが最後に作成されたあとに発生したファイルへの変更だけが記録されるため、ストレージ スペースは最小限しか消費せず、パフォーマンスのオーバーヘッドもわずかです。SnapshotはONTAPクラスタに作成されるため、必要に応じて、SnapMirrorなどのNetAppの他の機能を利用して保護を追加できます。

バックアップ処理を開始する前に、Unified Managerは整合性チェックを実行して、デスティネーション システムが使用可能であることを確認します。

- Snapshotコピーは、同じバージョンのActive IQ Unified Managerにのみリストアできます。

  たとえば、Unified Manager 9.18で作成したバックアップは、Unified Manager 9.18のシステムにのみリストアできます。

- Snapshot設定に変更があると、Snapshotが無効になることがあります。

Active IQ Unified Manager で**Snapshot**コピーの場所を設定する

ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して、いずれかのONTAPクラスタでSnapshotコピーを格納するボリュームを設定できます。

開始する前に

クラスタ、Storage VM、およびボリュームが次の要件を満たしている必要があります。

- クラスタの要件：
  - ONTAP 9.3以降がインストールされている必要があります
  - 地理的にUnified Managerサーバに近い場所に設置する必要があります
  - Unified Managerで監視できますが、必須ではありません
- Storage VMの要件：
  - 名前スイッチと名前マッピングは「`files`」を使用するように設定する必要があります
  - クライアント側ユーザーに対応するように作成されたローカルユーザー
  - 「すべての読み取り/書き込みアクセス」が選択されていることを確認してください
  - エクスポートポリシーでスーパーユーザーアクセスが「`any`」に設定されていることを確認してください
  - Linux向けNetApp Snapshot用NFS
  - NFSサーバでNFSv4を有効にし、クライアントとストレージVMでNFSv4 IDドメインを指定する必要があります。
  - ボリュームのサイズは、Unified Manager/opt/netapp/data ディレクトリの少なくとも2倍である必要があります

    現在のサイズを確認するには、du -sh /opt/netapp/data/コマンドを使用します。

- ボリュームの要件：
  - ボリュームのサイズは、Unified Managerの/opt/netapp/dataディレクトリの少なくとも2倍である必要があります

- セキュリティスタイルはUNIXに設定する必要があります
- ローカルスナップショットポリシーを無効にする必要があります
- ボリュームの自動サイズ調整を有効にする必要があります
- パフォーマンスサービスレベルは、「`Extreme`」のように、IOPSが高くレイテンシが低いポリシーに設定する必要があります。

NFSボリュームを作成する詳細な手順については、 "ONTAP 9でのNFSv4の設定方法"および "ONTAP 9 NFS構成エクスプレスガイド"を参照してください。

Active IQ Unified Manager でSnapshotコピーの保存先を指定する

Active IQ Unified Manager Snapshotコピーのデスティネーションには、いずれかのONTAPクラスタですでに設定済みのボリュームを指定する必要があります。デスティネーションはメンテナンス コンソールを使用して定義します。

- Active IQ Unified Managerがインストールされているrootユーザのクレデンシャルが必要です。
- Unified Managerサーバのメンテナンス コンソールへのログインが許可されているユーザIDとパスワードが必要です。
- クラスタ管理IPアドレス、Storage VMの名前、ボリュームの名前、およびストレージ システムのユーザ名とパスワードが必要です。
- ボリュームをActive IQ Unified Managerホストにマウントし、マウント パスを確認しておく必要があります。

手順

1. Secure Shellを使用して、Active IQ Unified ManagerシステムのIPアドレスまたはFQDNに接続します。
2. メンテナンス ユーザ（umadmin）の名前とパスワードでシステムにログインします。
3. コマンド `maintenance_console`を入力し、Enterキーを押します。
4. メンテナンスコンソールの*Main Menu*で、*Backup Restore*オプションの番号を入力します。
5. *NetApp Snapshotバックアップの設定*の番号を入力してください。
6. NFSを設定するオプションの番号を入力します。
7. 必要な情報を確認してから、「バックアップ構成の詳細を入力」の欄に番号を入力してください。
8. Snapshotを書き込むボリュームを指定するには、クラスタ管理インターフェイスのIPアドレス、Storage VMの名前、ボリュームの名前、LUNの名前、ストレージ システムのユーザ名とパスワード、およびマウント パスを入力します。
9. この情報を確認して、 `y` を入力します。

   システムで次のタスクが実行されます。

   - クラスタへの接続を確立します
   - すべてのサービスを停止します
   - ボリューム内に新しいディレクトリを作成し、Active IQ Unified Managerデータベース構成ファイルをコピーします

- Active IQ Unified Managerからファイルを削除し、新しいデータベースディレクトリへのシンボリックリンクを作成します
- すべてのサービスを再起動します

10. メンテナンス コンソールを終了してActive IQ Unified Managerインターフェイスを起動し、まだ作成していない場合はSnapshotコピーのスケジュールを作成します。

Active IQ Unified Manager で Windows のバックアップを設定する

Active IQ Unified Managerは、WindowsオペレーティングシステムでのNetApp Snapshotを使用したバックアップとリストアを、iSCSIプロトコルを使用するLUNを利用してサポートします。

Snapshotベースのバックアップは、Unified Managerのすべてのサービスの実行中に作成できます。このバックアップでは、データベース全体にグローバルな読み取りロックが適用されて同時書き込みが回避されるため、Snapshotには整合性が取れた状態のデータベースがキャプチャされます。Windows OSにインストールされたUnified ManagerでNetApp Snapshotを使用したバックアップとリストアを実行するには、まずメンテナンス コンソールを使用してUnified ManagerのバックアップをSnapshotベースに設定します。

Unified ManagerでSnapshotコピーの作成を設定する前に、次の設定タスクを実行する必要があります。

- ONTAPクラスタの設定
- Windowsホスト マシンの設定

Windows 上の Active IQ Unified Manager のバックアップ場所を設定する

WindowsでUnified Managerをバックアップしたあとに Snapshotコピーを格納するためのボリュームを設定する必要があります。

開始する前に

クラスタ、Storage VM、およびボリュームが次の要件を満たしている必要があります。

- クラスタの要件：
  - ONTAP 9.3以降がインストールされている必要があります
  - 地理的にUnified Managerサーバに近い場所に設置する必要があります
  - Unified Managerが監視しています
- Storage VMの要件：
  - ONTAPクラスタでのiSCSI接続
  - 設定対象のマシンではiSCSIプロトコルを有効にする必要があります
  - バックアップ構成には、専用のボリュームとLUNを用意する必要があります。選択したボリュームには、1つのLUNのみを含め、他のものは含めないでください。
  - LUNのサイズは、9.9 Active IQ Unified Managerで処理されると予想されるデータサイズの少なくとも2倍である必要があります。

    これにより、ボリュームにも同じサイズ要件が設定されます。

  - 「すべての読み取り/書き込みアクセス」が選択されていることを確認してください

- エクスポートポリシーでスーパーユーザーアクセスが「any」に設定されていることを確認してください

- ボリュームとLUNの要件：
  - ボリュームのサイズは、Unified ManagerのMySQLデータディレクトリの少なくとも2倍である必要があります。
  - セキュリティスタイルはWindowsに設定する必要があります
  - ローカルスナップショットポリシーを無効にする必要があります
  - ボリュームの自動サイズ調整を有効にする必要があります
  - パフォーマンスサービスレベルは、「Extreme」のように、IOPSが高くレイテンシが低いポリシーに設定する必要があります。

Active IQ Unified Manager でバックアップとリストア用の ONTAP クラスターを設定する

WindowsシステムでSnapshotコピーを使用してActive IQ Unified Managerをバックアップおよびリストアするには、事前にいくつかの設定手順をONTAPクラスタで実行する必要があります。

ONTAPクラスタは、コマンド プロンプトまたはSystem Managerユーザ インターフェイスを使用して設定できます。ONTAPクラスタの設定では、Storage VMにiSCSI LIFとして割り当てることができるようにデータLIFを設定します。次に、System Managerユーザ インターフェイスを使用してiSCSI対応のStorage VMを設定します。このStorage VMに静的ネットワーク ルートを設定し、LIFが発信トラフィックにネットワークを使用する方法を制御する必要があります。

> バックアップ設定専用のボリュームとLUNが必要です。使用するボリュームにはLUNを1つだけ配置します。LUNのサイズは、Active IQ Unified Managerでの処理が想定されるデータ サイズの2倍以上にする必要があります。

次の設定を行う必要があります。

手順

1. iSCSI対応のStorage VMを設定するか、同じ設定の既存のStorage VMを使用します。
2. 設定したStorage VMにネットワーク ルートを設定します。
3. 単一のLUNを含むボリュームを適切な容量で設定し、そのLUN専用になるようにします。

> System Managerで作成されたLUNの場合、LUNのマッピングを解除するとigroupが削除されてリストアが失敗することがあります。この状況を回避するには、LUNを明示的に作成し、LUNのマッピングが解除されても削除されないようにします。

4. Storage VMにイニシエータ グループを設定します。
5. ポートセットを設定します。
6. igroupをポートセットと統合します。
7. LUNをigroupにマップします。

Active IQ Unified Manager で Windows ホストマシンを設定する

NetApp Snapshotを使用してActive IQ Unified Managerをバックアップおよびリストアする前に、Windowsホ

ストマシンを構成する必要があります。WindowsホストマシンでMicrosoft iSCSIイニシエータを起動するには、検索バーに「`iscsi`」と入力し、*iSCSIイニシエータ*をクリックします。

開始する前に

ホスト マシン上の以前の設定をすべて消去する必要があります。

Windowsの新規インストール時にiSCSIイニシエータを起動しようとすると、確認のプロンプトが表示され、確認すると[iSCSIイニシエーターのプロパティ]ダイアログ ボックスが表示されます。既存のWindowsインストールの場合は、[iSCSIイニシエーターのプロパティ]ダイアログ ボックスが開き、非アクティブまたは接続しようとしているターゲットが表示されます。そのため、Windowsホスト上の以前の設定をすべて削除する必要があります。

手順

1. ホスト マシン上の以前の設定をすべて消去します。
2. ターゲット ポータルを検出します。
3. ターゲット ポータルに接続します。
4. マルチパスを使用してターゲット ポータルに接続します。
5. 両方のLIFを検出します。
6. Windowsマシンでデバイスとして設定されているLUNを検出します。
7. 検出されたLUNをWindowsで新しいボリューム ドライブとして設定します。

Active IQ Unified Manager で **Windows** における **Snapshot** コピーの保存先を指定する

Active IQ Unified Manager Snapshotコピーのデスティネーションには、いずれかのONTAPクラスタですでに設定済みのボリュームを指定する必要があります。デスティネーションはメンテナンス コンソールを使用して定義します。

- Active IQ Unified Managerがインストールされ ているWindowsホストの管理者権限が必要です。
- Unified Managerサーバのメンテナンス コンソールへのログインが許可されているユーザIDとパスワードが必要です。
- クラスタ管理IPアドレス、Storage VMの名前、ボリュームの名前、LUNの名前、およびストレージ システムのユーザ名とパスワードが必要です。
- ボリュームをネットワーク ドライブとしてActive IQ Unified Managerホストにマウントし、マウント ドライブを用意しておく必要があります。

手順

1. Power Shellを使用して、Active IQ Unified ManagerシステムのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名に接続します。
2. メンテナンス ユーザ（umadmin）の名前とパスワードでシステムにログインします。
3. コマンド `maintenance_console`を入力し、Enterキーを押します。
4. メンテナンスコンソールの*Main Menu*で、*Backup Restore*オプションの番号を入力します。
5. *NetApp Snapshotバックアップの設定*の番号を入力してください。
6. iSCSIを設定するオプションの番号を入力します。

7. 必要な情報を確認してから、「バックアップ構成の詳細を入力」の欄に番号を入力してください。
8. Snapshotを書き込むボリュームを指定するには、クラスタ管理インターフェイスのIPアドレス、Storage VMの名前、ボリュームの名前、LUNの名前、ストレージ システムのユーザ名とパスワード、およびマウント ドライブを入力します。
9. この情報を確認して、 `y` を入力します。

   システムで次のタスクが実行されます。

   - ストレージVMが検証されました
   - ボリュームは検証済みです
   - ドライブのマウントとステータスが検証されました
   - LUNの存在と状態
   - ネットワークドライブの存在
   - マウントされたボリュームに推奨容量（mysqlデータディレクトリの2倍以上）が存在することが検証されます
   - ボリューム内の専用LUNに対応するLUNパス
   - igroup名
   - ネットワークドライブがマウントされているボリュームのGUID
   - ONTAPとの通信に使用されるiSCSIイニシエータ
10. メンテナンス コンソールを終了してActive IQ Unified Managerインターフェイスを起動し、Snapshotコピーのスケジュールを作成します。

Active IQ Unified Manager のメンテナンスコンソールから **Snapshot** バックアップを設定する

Snapshotコピーを使用してActive IQ Unified Managerバックアップを作成するには、メンテナンス コンソールからいくつかの設定手順を実行する必要があります。

開始する前に

システムに関する次の詳細を確認しておく必要があります。

- クラスタのIPアドレス
- Storage VM名
- ボリューム名
- LUN name
- マウント パス
- ストレージ システムのクレデンシャル

手順

1. Unified Managerのメンテナンス コンソールにアクセスします。
2. *バックアップ復元*を選択するには、4を入力してください。
3. 2を入力して、*NetApp Snapshotを使用したバックアップとリストア*を選択します。

バックアップ構成を変更する場合は、3を入力して **NetApp Snapshot**バックアップ構成の更新 を選択します。パスワードのみ更新できます。

4. メニューから「1」を入力して、**Configure NetApp Snapshot Backup** を選択します。
5. 「1」と入力して必要な情報を入力します。
6. メンテナンス コンソールのユーザ名とパスワードを入力し、LUNがホストにマウントされていることを確認します。

   指定した情報（データ ディレクトリ、LUNパス、Storage VM、ボリューム、スペースの可用性、ドライブなど）に間違いがないかがチェックされます。バックグラウンドで実行される処理は次のとおりです。

   - サービスは停止しています
   - データベースディレクトリがマウントされたストレージに移動されました
   - データベースディレクトリが削除され、シンボリックリンクが作成されます
   - サービスが再起動されます。Active IQ Unified Managerインターフェイスで設定が完了すると、バックアップタイプがNetApp Snapshotに変更され、ユーザインターフェイスにデータベースバックアップ（スナップショットベース）として反映されます。

Snapshotが無効になる可能性があるため、バックアップ処理を開始する前にSnapshot設定に変更がないかどうかを確認する必要があります。Gドライブにバックアップを設定し、Snapshotを作成したとします。そのあとにバックアップをEドライブに再設定した場合、データは新しい設定に従ってEドライブに保存されます。Gドライブに作成されたSnapshotをリストアしようとすると、Gドライブが存在しないというエラーで失敗します。

Active IQ Unified Manager で **Linux** と **Windows** のバックアップスケジュールを定義する

Unified Manager UIを使用して、Unified ManagerのSnapshotコピーを作成するスケジュールを設定できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- メンテナンス コンソールからSnapshotコピーを作成するための設定を行って、Snapshotを作成するデスティネーションを特定しておく必要があります。

Snapshotコピーは数分で作成され、Unified Managerデータベースがロックされるのは数秒だけです。

新しいクラスタを追加してから最初の15日間に作成されたバックアップについては、過去のパフォーマンス データが正確でないことがあります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[全般] > [データベースのバックアップ]** をクリックします。
2. 「データベースバックアップ」ページで、「バックアップ設定」をクリックします。
3. *保持数*フィールドに、保持するSnapshotコピーの最大数を入力してください。

   保持数のデフォルト値は10です。Snapshotコピーの最大数は、クラスタのONTAPソフトウェアのバージョンによって決まります。このフィールドを空白のままにすると、ONTAPのバージョンに関係なく最大値

を実装できます。

4. **[Scheduled Daily]** または **[Scheduled Weekly]** ボタンを選択し、スケジュールの詳細を指定してください。
5. *適用*をクリックします。

スケジュールに基づいてSnapshotコピーが作成されます。使用可能なバックアップ ファイルは[データベース バックアップ]ページで確認できます。

このボリュームとSnapshotは重要であるため、次のいずれかの場合に通知を受けるように、このボリュームについて1つまたは2つのアラートを作成できます。

- ボリュームスペースの90%が使用されています。アラートを設定するには、イベント*Volume Space Full*を使用します。

  ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用してボリュームに容量を追加し、Unified Managerデータベースのスペースが不足しないようにすることができます。

- スナップショットの数が最大数に近づいています。アラートを設定するには、イベント*スナップショットのコピーが多すぎます*を使用します。

  ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して古いSnapshotを削除し、新しいSnapshotコピー用の空きスペースを常に確保することができます。

アラートの設定は[アラート セットアップ]ページで行います。

Snapshot コピーを使用して Active IQ Unified Manager を復元する

データ損失やデータ破損が発生した場合、Unified Managerを以前の安定した状態にリストアすることでデータ損失を最小限に抑えることができます。Unified Manager のSnapshotデータベースは、Unified Managerメンテナンス コンソールを使用してローカルまたはリモートのオペレーティング システムにリストアできます。

開始する前に

- Unified ManagerがインストールされているLinuxホストのrootユーザのクレデンシャルとWindowsホストマシンの管理者権限が必要です。
- Unified Managerサーバのメンテナンス コンソールへのログインが許可されているユーザIDとパスワードが必要です。

リストア機能は、プラットフォームおよびバージョンに固有の機能です。Unified Managerのバックアップは、同じバージョンのUnified Managerにのみリストアできます。

手順

1. Unified ManagerシステムのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名に接続します。
   - Linux：セキュアシェル
   - Windows：Power Shell
2. rootユーザのクレデンシャルでシステムにログインします。
3. コマンド `maintenance_console`を入力し、Enterキーを押します。

4. メンテナンスコンソールの*メインメニュー*で、*バックアップの復元*オプションとして 4 を入力します。
5. *NetApp Snapshotを使用したバックアップと復元*を選択するには、2を入力してください。

   新しいサーバーにリストアを実行する場合は、Unified Managerのインストールが完了したあと、UIを起動したり、クラスタ、ユーザー、認証設定を構成したりしないでください。1を入力して*Configure NetApp Snapshot Backup*を選択し、元のシステムと同じようにSnapshotコピーの設定を構成します。
6. **NetApp Snapshot**を使用したリストア を選択するには、3を入力します。
7. Unified Managerを復元するSnapshotコピーを選択します。*Enter*キーを押します。
8. リストア処理が完了したら、Unified Managerユーザ インターフェイスにログインします。

バックアップをリストアしたあとにWorkflow Automationサーバが動作しなくなった場合は、次の手順を実行します。

1. Workflow Automationサーバで、Unified ManagerサーバのIPアドレスを最新のマシンを参照するように変更します。
2. 手順1で取得に失敗した場合は、Unified Managerサーバでデータベース パスワードをリセットします。

Active IQ Unified Manager でバックアップの種類を変更する

Active IQ Unified Managerシステムのバックアップの種類を変更する場合は、メンテナンスコンソールのオプションを使用できます。*Unconfigure NetApp Snapshot Backup*オプションを使用すると、MySQLベースのバックアップにフォールバックできます。

開始する前に

Unified Managerサーバのメンテナンス コンソールへのログインが許可されているユーザIDとパスワードが必要です。

手順

1. メンテナンス コンソールにアクセスします。
2. バックアップと復元を行うには、*メインメニュー*から4を選択してください。
3. *バックアップと復元メニュー*から2を選択します。
4. **NetApp** スナップショットバックアップの設定解除 の場合は4を選択します。

   実行される処理が表示されます。サービスの停止、シンボリック リンクの解除、ストレージからディレクトリへのデータの移動、サービスの再開の順に実行されます。

   バックアップ方式を変更すると、バックアップ メカニズムがSnapshotコピーからデフォルトのMySQLバックアップに変更されます。この変更は、[一般設定]の[データベース バックアップ]セクションに表示されます。

Active IQ Unified Manager のオンデマンドバックアップについて

Active IQ Unified Managerのユーザ インターフェイスを使用して、必要なときにいつでもオンデマンド バックアップを生成することができます。オンデマンド バックアップを使用すると、既存のバックアップ方法で瞬時にバックアップを作成できます。オンデマ

ンド バックアップでは、MySQLベースとNetApp Snapshotベースのバックアップが区別されません。

データベースバックアップページの*Backup Now*ボタンを使用して、オンデマンドバックアップを実行できます。オンデマンドバックアップは、Active IQ Unified Managerで設定したスケジュールには依存しません。

Active IQ Unified Manager 仮想アプライアンスを **Linux** システムに移行する

Unified Managerを実行するホスト オペレーティング システムを変更する場合は、Unified Manager MySQLデータベース ダンプ バックアップを仮想アプライアンスからRed Hat Enterprise Linuxシステムにリストアすることができます。

開始する前に

- 仮想アプライアンス：
  - オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
  - 復元操作を行うには、Unified Managerのメンテナンスユーザーの名前を知っている必要があります。
- Linuxシステム：
  - LinuxサーバーにUnified Managerをインストールする必要があります。手順については、"LinuxシステムへのUnified Managerのインストール"を参照してください。
  - このサーバー上の Unified Manager のバージョンは、バックアップファイルを使用している仮想アプライアンス上のバージョンと同じである必要があります。
  - インストールが完了しても、UIを起動したり、クラスタ、ユーザ、または認証設定を設定したりしないでください。これらの情報は、リストア プロセスでバックアップ ファイルから取り込みます。
  - LinuxホストのrootユーザのクレデンシャルAが必要です。

ここでは、仮想アプライアンスにバックアップ ファイルを作成し、そのバックアップ ファイルをRed Hat Enterprise Linuxにコピーして、新しいシステムにデータベース バックアップをリストアする方法について説明します。

手順

1. 仮想アプライアンスで、管理 > データベースバックアップ をクリックします。
2. 「データベースバックアップ」ページで、「バックアップ設定」をクリックします。
3. バックアップ パスを/jail/supportに変更します。
4. 「スケジュール」セクションで*毎日スケジュール*を選択し、現在時刻から数分後の時刻を入力すると、バックアップがすぐに作成されます。
5. *適用*をクリックします。
6. バックアップが生成されるまで数時間待ちます。

   フル バックアップは1GBを超えることもあり、完了までに3～4時間かかる場合があります。

7. Unified ManagerがインストールされているLinuxホストにrootユーザーとしてログインし、SCPを使用して仮想アプライアンスの/supportからバックアップファイルをコピーします.`root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .`

```
root@ocum_rhel-21:/# scp -r admin@10.10.10.10:/support/* .
```

/database-dumps-repoサブディレクトリに.7zバックアップ ファイルとすべての.7zリポジトリ ファイルがコピーされたことを確認してください。

8. コマンドプロンプトで、バックアップを復元します： `um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>`

```
um backup restore -f /UM_9.7.N151113.1348_backup_unix_02-12-2019-04-16.7z
```

9. リストア処理が完了したら、Unified Manager Web UIにログインします。

次のタスクを実行します。

- 新しいHTTPSセキュリティ証明書を生成し、Unified Managerサーバを再起動します。
- Linuxシステムには/jail/supportパスはないため、バックアップ パスをLinuxシステムのデフォルトの設定（/data/ocum-backup）か任意の新しいパスに変更します。
- Workflow Automation接続を両サイドで再設定します（WFAを使用する場合）。
- SAML認証を再設定します（SAMLを使用する場合）。

Linuxシステムですべてが想定どおりに動作していることを確認したら、Unified Manager仮想アプライアンスをシャットダウンして削除できます。

スクリプトを管理する

Active IQ Unified Manager でスクリプトを管理する

Unified Managerでは、スクリプトを使用して複数のストレージオブジェクトを自動的に変更または更新できます。このスクリプトはアラートに関連付けられています。イベントが発生してアラートがトリガーされると、スクリプトが実行されます。カスタムスクリプトをアップロードして、アラートが発生した際にその実行をテストできます。

スクリプトをUnified Managerにアップロードして実行する機能は、デフォルトで有効になっています。セキュリティ上の理由から、組織がこの機能を許可したくない場合は、ストレージ管理 > *機能設定*からこの機能を無効にすることができます。

Active IQ Unified Manager でスクリプトがアラートとどのように連携するかを理解する

Unified Managerでイベントに対するアラートが発生したときにスクリプトが実行されるように、アラートにスクリプトを関連付けることができます。スクリプトを使用して、ストレージ オブジェクトの問題を解決したり、イベントの生成元のストレージ オブジェクトを特定したりできます。

Unified Managerでイベントに関するアラートが生成されると、指定された受信者にアラートメールが送信されます。アラートにスクリプトを関連付けている場合、そのスクリプトが実行されます。スクリプトに渡された引数の詳細は、アラートメールから確認できます。

カスタムスクリプトを作成し、特定のイベントタイプのアラートに関連付けた場合、そのイベントタイプに対してカスタムスクリプトに基づいてアクションが実行され、デフォルトでは「

管理アクション」ページまたはUnified Managerダッシュボードで*Fix it*アクションは利用できません。

スクリプトの実行には次の引数が使用されます。

- -eventID
- -eventName
- -eventSeverity
- -eventSourceID
- -eventSourceName
- -eventSourceType
- -eventState
- -eventArgs

これらの引数をスクリプトで使用して、関連するイベントの情報を収集したり、ストレージ オブジェクトを変更したりできます。

スクリプトから引数を取得する例

```
print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"
print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"
```

アラートが生成されると、このスクリプトが実行されて次のような出力が表示されます。

```
-eventID : 290
-eventSourceID : 4138
```

Active IQ Unified Manager でスクリプトを追加する

Unified Managerでスクリプトを追加し、アラートに関連付けることができます。アラートが生成されるとこれらのスクリプトが自動的に実行されるため、イベントが生成されたストレージ オブジェクトに関する情報を取得できます。

開始する前に

- Unified Managerサーバに追加するスクリプトを作成して保存しておく必要があります。
- スクリプトでサポートされているファイル形式は、Perl、Shell、PowerShell、Python、および `.bat`ファイルです。

Unified Managerがインストールされているプラットフォーム	サポートされる言語
VMware	Perl / シェル スクリプト

Unified Managerがインストールされているプラットフォーム	サポートされる言語
Linux	Perl / Python / シェル スクリプト
Windows	PowerShell / Perl / Python / .batスクリプト

- Perlスクリプトを使用する場合は、Unified ManagerサーバーにPerlがインストールされている必要があります。VMware環境では、Perl 5がデフォルトでインストールされており、スクリプトはPerl 5がサポートする機能のみをサポートします。Unified Managerのインストール後にPerlをインストールした場合は、Unified Managerサーバーを再起動する必要があります。
- PowerShellスクリプトを使用するには、スクリプトを実行するための適切なPowerShell実行ポリシーがWindowsサーバで設定されている必要があります。

スクリプトでログ ファイルを作成してアラート スクリプトの進捗を追跡する場合は、ログ ファイルがUnified Managerのインストール フォルダ内に作成されないようにする必要があります。

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

カスタム スクリプトをアップロードし、アラートに関するイベントの詳細を収集できます。

この機能がユーザ インターフェイスに表示されない場合は、管理者によって無効にされています。必要に応じて、ストレージ管理 > 機能設定 からこの機能を有効にできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ スクリプト をクリックします。
2. 「Scripts」ページで、「Add」をクリックします。
3. 「スクリプトの追加」ダイアログボックスで、「参照」をクリックしてスクリプトファイルを選択します。
4. 選択したスクリプトの説明を入力します。
5. *[追加]*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でスクリプトを削除する

不要または無効になったスクリプトは、Unified Managerから削除できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- スクリプトがアラートに関連付けられていないことを確認する必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ スクリプト をクリックします。
2. 「Scripts」ページで、削除するスクリプトを選択し、「Delete」をクリックします。
3. 『警告』ダイアログボックスで、「はい」をクリックして削除を確定します。

Active IQ Unified Manager でのテストスクリプトの実行

ストレージ オブジェクトに対してアラートが生成されたときにスクリプトが正しく実行されるかどうかを確認することができます。

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- サポートされるファイル形式のスクリプトをUnified Managerにアップロードしておく必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ スクリプト をクリックします。
2. [スクリプト]ページで、テスト スクリプトを追加します。
3. 左側のナビゲーション ペインで、ストレージ管理 > アラート設定 をクリックします。
4. 「アラート設定」ページで、次のいずれかの操作を実行します。

目的	操作
アラートを追加する	a. *[追加]*をクリックします。 b. [操作]セクションで、テスト スクリプトにアラートを関連付けます。
アラートを編集する	a. アラートを選択し、*編集*をクリックします。 b. [操作]セクションで、テスト スクリプトにアラートを関連付けます。

5. *保存*をクリックします。
6. 「Alert Setup」ページで、追加または変更したアラートを選択し、「Test」をクリックします。

   スクリプトは「`-test`」引数付きで実行され、アラート作成時に指定されたメールアドレスに通知アラートが送信されます。

グループの管理と監視

グループを理解する

Active IQ Unified Manager のグループについて学ぶ

グループとは、異種ストレージオブジェクト（クラスタ、SVM、ボリュームなど）の動的な集合体です。Unified Managerでは、グループを作成することで、一連のストレージオブジェクトを簡単に管理できます。グループのメンバーは、Unified Managerがその時点で監視しているストレージオブジェクトに応じて変化する可能性があります。

- グループごとに一意の名前を付けます。
- グループごとに少なくとも1つのグループ ルールを設定する必要があります。
- 1つのグループを複数のグループ ルールに関連付けることができます。
- 1つのグループに複数の種類のストレージ オブジェクト（クラスタ、SVM、またはボリューム）を含めることができます。

- ストレージオブジェクトは、グループルールが作成された時、またはUnified Managerが監視サイクルを完了した時に、グループに動的に追加されます。
- グループ内のすべてのストレージ オブジェクトに同じ処理（ボリュームのしきい値の設定など）を同時に適用することができます。

Active IQ Unified Manager におけるグループのグループルールの仕組みを理解する

グループ ルールとは、ストレージ オブジェクト（ボリューム、クラスタ、またはSVM）を特定のグループに追加する基準を定義したものです。グループのグループ ルールは、条件グループまたは条件を使用して定義します。

- グループには必ずグループ ルールを関連付ける必要があります。
- グループ ルールにはオブジェクト タイプを関連付ける必要があります。関連付けることができるオブジェクト タイプは1つだけです。
- グループに対してストレージ オブジェクトが追加または削除されるのは、各監視サイクルの完了後、およびルールの作成、編集、削除時です。
- グループ ルールには1つ以上の条件グループを、各条件グループには1つ以上の条件を含めることができます。
- ストレージ オブジェクトは、作成されたグループ ルールに基づいて複数のグループに属することができます。

Conditions

複数の条件グループを作成し、各条件グループに1つ以上の条件を含めることができます。グループのグループ ルールに定義されたすべての条件グループを適用して、グループに含めるストレージ オブジェクトを指定することができます。

条件グループに含まれる条件は論理ANDを使用して実行され、条件グループのすべての条件を満たす必要があります。条件はグループ ルールを作成または変更すると作成され、条件グループのすべての条件を満たすストレージ オブジェクトのみが適用、選択、およびグループの対象となります。グループに含めるストレージ オブジェクトの範囲を限定するには、条件グループで複数の条件を使用します。

次のオペランドと演算子を使用して必要な値を指定することで、ストレージ オブジェクトの条件を作成できます。

ストレージオブジェクトタイプ	適用可能なオペランド
Volume	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • 所有SVM名 • アノテーション
SVM	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • アノテーション

ストレージオブジェクトタイプ	適用可能なオペランド
クラスタ	• オブジェクト名 • アノテーション

ストレージオブジェクトのオペランドとして注釈を選択すると、「Is」演算子が使用可能になります。その他のオペランドについては、演算子として「Is」または「Contains」のいずれかを選択できます。

- オペランド

  Unified Managerにおけるオペランドのリストは、選択されたオブジェクトタイプに基づいて変化します。このリストには、オブジェクト名、所有クラスタ名、所有SVM名、およびUnified Managerで定義した注釈が含まれます。

- 演算子

  演算子のリストは、条件式で選択されたオペランドに基づいて変化します。Unified Managerでサポートされている演算子は「Is」と「Contains」です。

  「Is」演算子を選択すると、条件はオペランドの値が選択されたオペランドに指定された値と完全に一致するかどうかについて評価されます。

  「Contains」演算子を選択すると、条件は次のいずれかの基準を満たすかどうか評価されます。

  - 選択したオペランドの値が指定した値と完全に一致する。
  - 選択したオペランドの値に指定した値が含まれる。

- Value

  値のフィールドは、選択したオペランドによって変わります。

条件を使用したグループ ルールの例

ボリュームに対する条件グループで、次の2つの条件が定義されているとします。

- 名前に「vol」が含まれています
- SVM名は「data_svm」です。

この条件グループは、名前に「vol」が含まれ、かつ「data_svm」という名前のSVM上でホストされているすべてのボリュームを選択します。

条件グループ

条件グループは論理ORを使用して実行され、ストレージ オブジェクトに適用されます。ストレージ オブジェクトがグループに追加されるためには、いずれかの条件グループを満たす必要があります。いずれかの条件グループを満たすすべてのストレージ オブジェクトがグループにまとめられます。条件グループを使用して、グループに含めるストレージ オブジェクトの範囲を広げることができます。

条件グループを使用したグループ ルールの例

ボリュームに対する2つの条件グループで、各グループにそれぞれ次の2つの条件が定義されているとしま

す。

- 条件グループ1
  - 名前に「vol」が含まれています
  - SVM 名は「data_svm」です。条件グループ 1 は、名前に「vol」が含まれ、名前が「data_svm」の SVM でホストされているすべてのボリュームを選択します。
- 条件グループ2
  - 名前に「vol」が含まれています
  - data-priority の注釈値は「critical」です。条件グループ 2 は、名前に「vol」が含まれ、data-priority 注釈値が「critical」として注釈付けされているすべてのボリュームを選択します。

これらの2つの条件グループを含むグループ ルールをストレージ オブジェクトに適用した場合、選択したグループに次のストレージ オブジェクトが追加されます。

- 名前に「vol」が含まれ、かつ「data_svm」という名前のSVM上でホストされているすべてのボリューム。
- 名前に「vol」が含まれ、データ優先度注釈値「critical」が付与されているすべてのボリューム。

Active IQ Unified Manager におけるストレージオブジェクトに対するグループアクションの仕組みを理解する

グループ操作は、グループ内のすべてのストレージ オブジェクトに対して実行される処理です。たとえば、ボリュームしきい値のグループ操作を設定して、グループ内のすべてのボリュームのしきい値を同時に変更できます。

グループごとに一意のグループ操作タイプがサポートされます。ボリューム健全性しきい値タイプのグループ操作は1つのグループに1つしか設定できません。ただし、他のタイプであれば、同じグループに別のグループ操作を設定できます。グループ操作がストレージ オブジェクトに適用される順序は操作のランクで決まります。ストレージ オブジェクトに適用されるグループ操作の情報は、ストレージ オブジェクトの詳細ページで確認できます。

一意なグループ操作の例

ボリュームAがグループG1とG2に属しており、各グループに次のボリューム健全性しきい値グループ操作が設定されているとします。

- `Change_capacity_threshold`ランク1のグループアクションで、ボリュームの容量を設定します。
- `Change_snapshot_copies`ボリュームのスナップショットコピーを構成するための、ランク2のグループアクション

> `Change_capacity_threshold`グループアクションは常に`Change_snapshot_copies`グループアクションより優先され、ボリューム A に適用されます。Unified Manager が監視の 1 サイクルを完了すると、ボリューム A のヘルスしきい値関連イベントが`Change_capacity_threshold`グループアクションに従って再評価されます。G1 グループまたは G2 グループのいずれに対しても、別のボリュームしきい値タイプのグループアクションを設定する

ことはできません。

Active IQ Unified Manager でグループを追加する

クラスタ、ボリューム、およびStorage Virtual Machine（SVM）を管理しやすいように、グループを作成して1つにまとめることができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

グループ ルールを定義して、グループのメンバーを追加または削除したり、グループに対するグループ操作を変更したりできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ *グループ*をクリックします。
2. 「グループ」タブで、「追加」をクリックします。
3. 「グループの追加」ダイアログボックスで、グループの名前と説明を入力します。
4. *[追加]*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でグループを編集する

Unified Managerで作成したグループの名前と説明を編集できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

グループを編集して名前を更新するときは、一意の名前を指定する必要があります。既存のグループの名前は使用できません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ *グループ*をクリックします。
2. 「グループ」タブで、編集するグループを選択し、「編集」をクリックします。
3. 「グループの編集」ダイアログボックスで、グループの名前、説明、またはその両方を変更します。
4. *保存*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でグループを削除する

不要になったグループは、Unified Managerから削除できます。

開始する前に

- 削除するグループのグループ ルールに関連付けられたストレージ オブジェクト（クラスタ、SVM、またはボリューム）がないことを確認する必要があります。
- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > *グループ*をクリックします。
2. 「グループ」タブで、削除するグループを選択し、「削除」をクリックします。
3. 『警告』ダイアログボックスで、「はい」をクリックして削除を確定します。

   グループを削除しても、グループに関連付けられているグループ操作は削除されませんが、マッピングは解除されます。

Active IQ Unified Manager でグループルールを追加する

グループのグループ ルールを作成して、ボリューム、クラスタ、Storage Virtual Machine（SVM）などのストレージ オブジェクトを動的にグループに追加することができます。グループ ルールを作成するには、1つ以上の条件を含む条件グループを少なくとも1つ設定する必要があります。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

監視中のストレージ オブジェクトは、グループ ルールを作成後すぐにグループに追加されます。新しいオブジェクトは、監視サイクルの完了後にグループに追加されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > *グループ*をクリックします。
2. 「グループルール」タブで、「追加」をクリックします。
3. 「グループルールの追加」ダイアログボックスで、グループルールの名前を指定します。
4. *対象オブジェクトタイプ*フィールドで、グループ化するストレージオブジェクトの種類を選択します。
5. 「グループ」フィールドで、グループルールを作成する対象となる必要なグループを選択してください。
6. *条件*セクションで、以下の手順を実行して、条件、条件グループ、またはその両方を作成します。

作成するには...	操作
条件	a. オペランドのリストからオペランドを選択します。 b. 演算子として「含む」または「である」のいずれかを選択してください。 c. 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。

作成するには...	操作
条件グループ	a. **Add Condition Group** をクリックします。 b. オペランドのリストからオペランドを選択します。 c. 演算子として「含む」または「である」のいずれかを選択してください。 d. 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。 e. 必要に応じて*Add condition*をクリックして条件を追加し、各条件について手順a～dを繰り返してください。

7. *[追加]*をクリックします。

グループ ルールの作成例

グループ ルールを作成し、条件の設定と条件グループの追加を行うには、[グループ ルールの追加]ダイアログ ボックスで次の手順を実行します。

手順

1. グループ ルールの名前を指定します。
2. オブジェクト タイプとしてStorage Virtual Machine（SVM）を選択します。
3. グループのリストからグループを選択します。
4. 「条件」セクションで、オペランドとして「オブジェクト名」を選択します。
5. 演算子として **Contains** を選択します。
6. 値を `svm_data`として入力してください。
7. 「条件グループを追加」をクリックします。
8. オペランドとして「オブジェクト名」を選択します。
9. 演算子として **Contains** を選択します。
10. 値を `vol`として入力してください。
11. 条件を追加 をクリックします。
12. ステップ8でオペランドとして **data-priority** を選択し、ステップ9で演算子として **Is** を選択し、ステップ10で値として **critical** を選択して、ステップ8から10を繰り返します。
13. 「追加」をクリックして、グループルールの条件を作成します。

Active IQ Unified Manager でグループルールを編集する

グループ ルールを編集して条件グループおよび条件グループに含まれる条件を変更することで、特定のグループに対してストレージ オブジェクトを追加または削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > *グループ*をクリックします。
2. 「グループルール」タブで、編集するグループルールを選択し、「編集」をクリックします。
3. 「グループルールの編集」ダイアログボックスで、必要に応じてグループルール名、関連付けられたグループ名、条件グループ、および条件を変更します。

   グループ ルールのターゲット オブジェクト タイプは変更できません。

4. *保存*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でグループルールを削除する

不要になったグループ ルールは、Active IQ Unified Managerから削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

グループ ルールを削除すると、関連付けられているストレージ オブジェクトがグループから削除されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > *グループ*をクリックします。
2. 「グループルール」タブで、削除するグループルールを選択し、「削除」をクリックします。
3. 『警告』ダイアログボックスで、「はい」をクリックして削除を確定します。

Active IQ Unified Manager でグループアクションを追加する

グループ内のストレージ オブジェクトに適用するグループ操作を設定できます。グループの操作を設定すると、それらの操作を各オブジェクトに個別に追加する必要がないため時間を節約できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > *グループ*をクリックします。
2. 「グループアクション」タブで、「追加」をクリックします。
3. *グループアクションの追加*ダイアログボックスで、アクションの名前と説明を入力します。
4. 「グループ」メニューから、アクションを設定するグループを選択します。
5. *アクションタイプ*メニューからアクションタイプを選択します。

   ダイアログ ボックスが展開され、選択した操作タイプの必須パラメータを設定できます。

6. 必須パラメータに適切な値を入力して、グループ操作を設定します。
7. *[追加]*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でグループアクションを編集する

グループ操作の名前、説明、関連付けられているグループの名前、操作タイプのパラメータなど、Unified Managerで設定したグループ操作のパラメータを編集することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ *グループ*をクリックします。
2. 「グループアクション」タブで、編集するグループアクションを選択し、「編集」をクリックします。
3. 「グループアクションの編集」ダイアログボックスで、必要に応じてグループアクション名、説明、関連付けられたグループ名、およびアクションタイプのパラメーターを変更します。
4. *保存*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でグループのボリューム健全性しきい値を設定する

ボリュームの容量、Snapshotコピー、qtreeクォータ、増加率、およびinodeについて、グループレベルで健全性しきい値を設定することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリューム健全性しきい値タイプのグループ操作は、グループのボリュームにのみ適用されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ *グループ*をクリックします。
2. 「グループアクション」タブで、「追加」をクリックします。
3. グループ操作の名前と説明を入力します。
4. グループ ドロップダウンボックスから、グループアクションを設定するグループを選択します。
5. ボリュームの状態しきい値として **Action Type** を選択します。
6. しきい値を設定するカテゴリを選択します。
7. 健全性しきい値の必要な値を入力します。
8. *[追加]*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でのグループアクションの削除

不要になったグループ操作は、Unified Managerから削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリューム健全性しきい値のグループ操作を削除すると、そのグループのストレージ オブジェクトにグロー

バルしきい値が適用されます。ストレージ オブジェクトに対して設定されたオブジェクトレベルの健全性しきい値には影響はありません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > *グループ*をクリックします。
2. 「グループアクション」タブで、削除するグループアクションを選択し、「削除」をクリックします。
3. 『警告』ダイアログボックスで、「はい」をクリックして削除を確定します。

Active IQ Unified Manager でグループアクションの順序を変更する

グループ操作をグループ内のストレージ オブジェクトに適用する順序を変更することができます。グループ操作は、ランクに基づいてストレージ オブジェクトに順番に適用されます。グループ操作には、設定した時点では最も低いランクが割り当てられます。要件に応じてグループ操作のランクを変更することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

単一の行または複数の行を選択し、ドラッグ アンド ドロップ操作を繰り返し行って、グループ操作のランクを変更することができます。ただし、変更後の優先順序は変更を保存するまでグループ操作のグリッドに反映されません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > *グループ*をクリックします。
2. 「グループアクション」タブで、「並べ替え」をクリックします。
3. 『グループアクションの並べ替え』ダイアログボックスで、行をドラッグアンドドロップして、必要に応じてグループアクションの順序を並べ替えます。
4. *保存*をクリックします。

アノテーションを使用してストレージオブジェクトイベントの優先順位を付ける

アノテーションの詳細

Active IQ Unified Manager のアノテーションについて学ぶ

アノテーションとは、あるテキスト文字列（名前）と別のテキスト文字列（値）の組み合わせです。アノテーションの名前と値の各ペアは、アノテーション ルールを使用して動的にストレージ オブジェクトに関連付けることができます。ストレージオブジェクトを定義済みのアノテーションに関連付けると、それらに関連するイベントをフィルタリングして表示できます。アノテーションは、クラスタ、ボリューム、およびStorage Virtual Machine（SVM）に適用できます。

アノテーションの名前には、それぞれ複数の値を割り当てることが可能です。それらの名前と値の各ペアをルールに基づいてストレージ オブジェクトに関連付けることができます。

例えば、「`data-center`」という名前のアノテーションを作成し、その値として「`Boston`」と「`Canada`」

を設定できます。その後、ボリューム v1 に値「Boston」を持つアノテーション「data-center」を適用できます。「data-center」というアノテーションが付いたボリューム v1 上のイベントに対してアラートが生成されると、生成されるメールにはボリュームの場所「Boston」が示され、問題の優先順位付けと解決が可能になります。

Active IQ Unified Manager におけるアノテーションルールの仕組みを理解する

アノテーションルールとは、ストレージオブジェクト（ボリューム、クラスタ、またはストレージ仮想マシン（SVM））にアノテーションを付ける際に定義する基準のことです。アノテーションルールを定義するには、条件グループまたは条件のいずれかを使用できます。

- アノテーションには必ずアノテーション ルールを関連付ける必要があります。
- アノテーション ルールにはオブジェクト タイプを関連付ける必要があります。関連付けることができるオブジェクト タイプは1つだけです。
- Unified Managerは、各監視サイクル後、またはルールが作成、編集、削除、もしくは並べ替えられたときに、ストレージオブジェクトに注釈を追加または削除します。
- アノテーション ルールには1つ以上の条件グループを、各条件グループには1つ以上の条件を含めることができます。
- ストレージ オブジェクトには複数のアノテーションを適用できます。特定のアノテーションに対するアノテーション ルールの条件で別のアノテーションを使用して、すでにアノテートされているオブジェクトに別のアノテーションを追加することもできます。

Conditions

複数の条件グループを作成し、各条件グループに1つ以上の条件を含めることができます。アノテーションのアノテーション ルールに定義されたすべての条件グループを適用して、ストレージ オブジェクトをアノテートすることができます。

条件グループに含まれる条件は論理ANDを使用して実行され、条件グループのすべての条件を満たす必要があります。条件はアノテーション ルールを作成または変更すると作成され、条件グループのすべての条件を満たすストレージ オブジェクトのみが適用、選択、およびアノテートの対象となります。アノテートするストレージ オブジェクトの範囲を限定するには、条件グループで複数の条件を使用します。

次のオペランドと演算子を使用して必要な値を指定することで、ストレージ オブジェクトの条件を作成できます。

ストレージオブジェクトタイプ	適用可能なオペランド
Volume	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • 所有SVM名 • アノテーション
SVM	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • アノテーション

ストレージオブジェクトタイプ	適用可能なオペランド
クラスタ	• オブジェクト名 • アノテーション

ストレージオブジェクトのオペランドとして注釈を選択すると、「Is」演算子が使用可能になります。その他のオペランドについては、演算子として「Is」または「Contains」のいずれかを選択できます。「Is」演算子を選択すると、オペランドの値が、選択したオペランドに指定された値と完全に一致するかどうかが評価されます。「Contains」演算子を選択すると、条件は次のいずれかの基準を満たすかどうか評価されます。

- 選択したオペランドの値が指定した値と完全に一致する。
- 選択したオペランドの値に指定した値が含まれる。

条件を使用したアノテーション ルールの例

ボリュームに対して条件グループが1つ設定されたアノテーション ルールで、次の2つの条件が定義されているとします。

- 名前に「vol」が含まれています
- SVM名は「data_svm」です。

この注釈ルールは、名前に「vol」が含まれ、かつ「data_svm」という名前のSVM上でホストされているすべてのボリュームに、選択された注釈と注釈タイプを注釈として付与します。

条件グループ

条件グループは論理ORを使用して実行され、ストレージ オブジェクトに適用されます。ストレージ オブジェクトがアノテートされるためには、いずれかの条件グループの要件を満たす必要があります。いずれかの条件グループの条件を満たすすべてのストレージ オブジェクトがアノテートされます。条件グループを使用して、アノテートするストレージ オブジェクトの範囲を広げることができます。

条件グループを使用したアノテーション ルールの例

ボリュームに対して条件グループが2つ設定されたアノテーション ルールで、各グループにそれぞれ次の2つの条件が定義されているとします。

- 条件グループ1
  - 名前に「vol」が含まれています
  - SVM 名は「data_svm」です。この条件グループは、名前に「vol」が含まれ、かつ名前が「data_svm」の SVM でホストされているすべてのボリュームにアノテーションを付けます。
- 条件グループ2
  - 名前に「vol」が含まれています
  - data-priority の注釈値は「critical」です。この条件グループは、名前に「vol」が含まれ、data-priority 注釈値が「critical」として注釈付けされているすべてのボリュームに注釈を付けます。

これらの2つの条件グループを含むアノテーション ルールをストレージ オブジェクトに適用した場合、次のストレージ オブジェクトがアノテートされます。

- 名前に「vol」が含まれ、かつ「data_svm」という名前のSVM上にホストされているすべてのボリューム。
- 名前に「vol」が含まれ、データ優先度注釈値が「critical」として注釈付けされているすべてのボリューム。

Active IQ Unified Manager の定義済みアノテーション値について

*データ優先度*は、ミッションクリティカル、高、低の値を持つ、事前定義された注釈です。これらの値を使用すると、ストレージオブジェクトに含まれるデータの優先度に基づいて、ストレージオブジェクトに注釈を付けることができます。定義済みの注釈値は編集または削除できません。

- データ優先度：ミッションクリティカル

  このアノテーションは、ミッション クリティカルなデータが格納されたストレージ オブジェクトに適用されます。たとえば、本番用アプリケーションを含むオブジェクトなどが考えられます。

- データ優先度：高

  このアノテーションは、優先度の高いデータが格納されたストレージ オブジェクトに適用されます。たとえば、ビジネス アプリケーションをホストしているオブジェクトなどが考えられます。

- データ優先度：低

  このアノテーションは、優先度の低いデータが格納されたストレージ オブジェクトに適用されます。たとえば、バックアップやミラーのデスティネーションなど、セカンダリ ストレージにあるオブジェクトなどが考えられます。

Active IQ Unified Manager で注釈を動的に追加する

Unified Managerでカスタム アノテーションを作成すると、クラスタ、Storage Virtual Machine（SVM）、およびボリュームがルールに基づいてアノテーションに動的に関連付けられます。ルールにより、ストレージ オブジェクトにアノテーションが自動的に割り当てられます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ 注釈 をクリックします。
2. 「Annotations」ページで、「Add Annotation」をクリックします。
3. *注釈の追加*ダイアログボックスで、注釈の名前と説明を入力します。
4. オプション：**[**注釈値**]** セクションで、**[**追加**]** をクリックして注釈に値を追加します。
5. *保存*をクリックします。

Active IQ Unified Manager で注釈に値を追加する

アノテーションに値を追加し、その後、アノテーションの名前と値の特定のペアにストレージ オブジェクトを関連付けることができます。アノテーションに値を追加することで、より効率的にストレージ オブジェクトを管理できるようになります。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

事前定義されたアノテーションに値を追加することはできません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > 注釈 をクリックします。
2. **Annotations** ページで、値を追加する注釈を選択し、**Values** セクションの **Add** をクリックします。
3. 「注釈値の追加」ダイアログボックスで、注釈の値を指定します。

   指定する値は、選択したアノテーションで一意である必要があります。

4. *[追加]*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でアノテーションを削除する

不要になったカスタム アノテーションとその値を削除できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- アノテーションの値が他のアノテーションやグループ ルールで使用されていないことを確認する必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > 注釈 をクリックします。
2. 「Annotations」タブで、削除する注釈を選択します。

   選択したアノテーションの詳細が表示されます。

3. 選択した注釈とその値を削除するには、**Actions** > **Delete** をクリックします。
4. 警告ダイアログボックスで、**[**はい**]** をクリックして削除を確定します。

Active IQ Unified Manager で注釈リストと詳細を表示する

クラスタ、ボリューム、およびStorage Virtual Machine（SVM）に動的に関連付けられるアノテーションのリストを確認することができます。説明、作成者、作成日、値、ルール、オブジェクトなど、アノテーションに関連する詳細も確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > 注釈 をクリックします。

2. **Annotations** タブで、注釈名をクリックすると、関連する詳細が表示されます。

Active IQ Unified Manager の注釈から値を削除する

カスタム アノテーションに関連付けられている値がそのアノテーションに当てはまらなくなった場合は、値を削除することができます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- アノテーションの値がアノテーション ルールやグループ ルールに関連付けられていないことを確認する必要があります。

事前定義されたアノテーションから値を削除することはできません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ 注釈 をクリックします。
2. **Annotations** タブの注釈リストから、値を削除する注釈を選択します。
3. 「注釈」タブの「値」領域で、削除する値を選択し、「削除」をクリックします。
4. *警告*ダイアログボックスで、*はい*をクリックします。

   値が削除され、選択したアノテーションの値のリストに表示されなくなります。

Active IQ Unified Manager で注釈ルールを作成する

Unified Managerがボリューム、クラスタ、Storage Virtual Machine（SVM）などのストレージ オブジェクトを動的にアノテートするために使用するアノテーション ルールを作成できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

監視中のストレージ オブジェクトは、アノテーション ルールの作成後すぐにアノテートされます。新しいオブジェクトは、監視サイクルの完了後にアノテートされます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ 注釈 をクリックします。
2. 「Annotation Rules」タブで、「Add」をクリックします。
3. *注釈ルールの追加*ダイアログボックスで、注釈ルールの名前を指定します。
4. *対象オブジェクトタイプ*フィールドで、注釈を付けるストレージオブジェクトの種類を選択します。
5. *注釈の適用*フィールドで、使用する注釈と注釈値を選択します。
6. [条件]セクションで、該当する操作を実行して条件、条件グループ、またはその両方を作成します。

作成するには...	操作
条件	a. オペランドのリストからオペランドを選択します。 b. 演算子として「含む」または「である」のいずれかを選択してください。 c. 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。
条件グループ	a. 条件グループの追加 をクリックします。 b. オペランドのリストからオペランドを選択します。 c. 演算子として「含む」または「である」のいずれかを選択してください。 d. 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。 e. 必要に応じて*Add condition*をクリックして条件を追加し、各条件について手順a～dを繰り返してください。

7. *[追加]*をクリックします。

アノテーション ルールの作成例

アノテーション ルールを作成し、条件の設定と条件グループの追加を行うには、[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックスで次の手順を実行します。

手順

1. アノテーション ルールの名前を指定します。
2. ターゲット オブジェクト タイプとしてStorage Virtual Machine（SVM）を選択します。
3. アノテーションのリストからアノテーションを選択し、値を指定します。
4. 「条件」セクションで、オペランドとして「オブジェクト名」を選択します。
5. 演算子として **Contains** を選択します。
6. 値を `svm_data`として入力してください。
7. 「条件グループを追加」をクリックします。
8. オペランドとして「オブジェクト名」を選択します。
9. 演算子として **Contains** を選択します。
10. 値を `vol`として入力してください。
11. 条件を追加 をクリックします。
12. ステップ8でオペランドとして **data-priority** を選択し、ステップ9で演算子として **Is** を選択し、ステップ10で値として **mission-critical** を選択して、ステップ8から10を繰り返します。
13. *[追加]*をクリックします。

Active IQ Unified Manager で個々のストレージオブジェクトに手動でアノテーションを追加する

アノテーション ルールを使用せずに、選択したボリューム、クラスタ、SVMを手動でアノテートできます。単一のストレージ オブジェクトまたは複数のストレージ オブジェクトをアノテートし、必要なアノテーションの名前と値のペアを指定できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. アノテートするストレージ オブジェクトに移動します。

注釈を追加するには...	操作
クラスタ	a. ストレージ ＞ クラスター をクリックします。 b. 1つ以上のクラスタを選択します。
ボリューム	a. ストレージ ＞ ボリューム をクリックします。 b. 1つ以上のボリュームを選択します。
SVM	a. ストレージ ＞ **SVM** をクリックします。 b. 1つ以上のSVMを選択します。

2. 注釈 をクリックし、名前と値のペアを選択します。
3. *適用*をクリックします。

Active IQ Unified Manager で注釈ルールを編集する

アノテーション ルールを編集して条件グループおよび条件グループに含まれる条件を変更することで、ストレージ オブジェクトに対してアノテーションを追加または削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

関連するアノテーション ルールを編集すると、ストレージ オブジェクトへのアノテーションの関連付けが解除されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ 注釈 をクリックします。
2. 「Annotation Rules」タブで、編集する注釈ルールを選択し、「Actions」>「Edit」をクリックします。
3. 「注釈ルールの編集」ダイアログボックスで、必要に応じてルール名、注釈名と値、条件グループ、および条件を変更します。

   アノテーション ルールのターゲット オブジェクト タイプは変更できません。

4. *保存*をクリックします。

Active IQ Unified Manager でアノテーションルールの条件を設定する

1つ以上の条件を設定して、Unified Managerがストレージ オブジェクトに対して適用するアノテーション ルールを作成できます。アノテーション ルールに一致するストレージ オブジェクトに、ルールで指定した値がアノテートされます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 ＞ 注釈 をクリックします。
2. 「Annotation Rules」タブで、「Add」をクリックします。
3. *注釈ルールの追加*ダイアログボックスで、ルールの名前を入力します。
4. [ターゲット オブジェクト タイプ]リストからいずれかのオブジェクト タイプを選択し、リストからアノテーションの名前と値を選択します。
5. ダイアログボックスの「条件」セクションで、リストからオペランドと演算子を選択し、条件値を入力するか、「条件の追加」をクリックして新しい条件を作成します。
6. 保存して追加 をクリックします。

アノテーション ルールの条件の設定例

オブジェクトタイプ SVM の条件として、オブジェクト名に「`svm_data`」が含まれる場合を考えます。

条件を設定するには、[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックスで次の手順を実行します。

手順

1. アノテーション ルールの名前を入力します。
2. ターゲット オブジェクト タイプとしてSVMを選択します。
3. アノテーションのリストからアノテーションと値を選択します。
4. 「条件」フィールドで、オペランドとして「オブジェクト名」を選択します。
5. 演算子として **Contains** を選択します。
6. 値を `svm_data`として入力してください。
7. *[追加]*をクリックします。

Active IQ Unified Manager で注釈ルールを削除する

不要になったアノテーション ルールは、Active IQ Unified Managerから削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

アノテーション ルールを削除すると、アノテーションの関連付けが解除されてストレージ オブジェクトから削除されます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > 注釈 をクリックします。
2. 「Annotation Rules」タブで、削除する注釈ルールを選択し、「Delete」をクリックします。
3. 「警告」ダイアログボックスで、「はい」をクリックして削除を確定します。

Active IQ Unified Manager での注釈ルールの並べ替え

Unified Managerで、アノテーション ルールをストレージ オブジェクトに適用する順序を変更することができます。アノテーション ルールは、ランクに基づいてストレージ オブジェクトに順番に適用されます。アノテーション ルールには、設定した時点では最も低いランクが割り当てられます。ただし、要件に応じてアノテーション ルールのランクを変更することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

単一の行または複数の行を選択し、ドラッグ アンド ドロップ操作を繰り返し行って、アノテーション ルールのランクを変更することができます。ただし、変更後の優先順序は変更を保存するまで[アノテーション ルール]タブに表示されません。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、ストレージ管理 > 注釈 をクリックします。
2. 「注釈ルール」タブで、「並べ替え」をクリックします。
3. 『注釈ルールの並べ替え』ダイアログボックスで、1行または複数行をドラッグアンドドロップして、注釈ルールの順序を並べ替えます。
4. *保存*をクリックします。

   変更後の順序は表示するには、変更内容を保存する必要があります。

Web UIとメンテナンスコンソールを使用してサポートバンドルを送信する

Active IQ Unified Manager の **Web UI** とメンテナンスコンソールを使用してサポートバンドルを送信する

サポート バンドルの送信が必要となるのは、問題についてAutoSupportメッセージよりも詳しい診断とトラブルシューティングが必要な場合です。Unified Manager Web UIおよびメンテナンス コンソールを使用して、サポート バンドルをテクニカル サポートに送信できます。

Unified Managerは、完全なサポート バンドルを最大2つ、軽量なサポート バンドルを3つ保存します。

関連情報

"Unified Managerのユーザ ロールと機能"

Active IQ Unified Manager でテクニカルサポートに **AutoSupport** メッセージを送信する

[AutoSupport]ページでは、定期的またはオンデマンドでAutoSupportメッセージをテク

ニカル サポート チームに送信することができます。サポート チームは、受け取った情報に基づいて、環境を正しく運用したり、環境の整合性を維持する手助けをすることができます。AutoSupportはデフォルトで有効になっており、NetApp Active IQのメリットを活用するためには有効にしておく必要があります。

Unified Managerサーバに関するシステム診断情報と詳細なデータを必要に応じてメッセージで送信したり、メッセージを定期的に送信するようにスケジュールしたり、さらにはサポート バンドルを生成してテクニカル サポート チームに送信することもできます。

ストレージ管理者ロールを持つユーザは、オンデマンドのAutoSupportメッセージとサポート バンドルを生成してテクニカル サポートに送信できます。ただし、定期的なAutoSupportを有効または無効にしたり、「HTTPプロキシ サーバの設定」セクションの説明に従ってHTTP設定を設定したりできるのは、管理者またはメンテナンス ユーザだけです。HTTPプロキシ サーバを使用する必要がある環境では、ストレージ管理者がオンデマンドのAutoSupportメッセージとサポート バンドルをテクニカル サポートに送信する前に設定を完了しておく必要があります。

オンデマンドの**AutoSupport**メッセージを送信する

テクニカル サポート、指定したEメール受信者、またはその両方に、オンデマンド メッセージを生成して送信できます。

手順

1. 一般 > **AutoSupport** に移動し、次のいずれかまたは両方のアクションを実行します：
2. AutoSupportメッセージをテクニカルサポートに送信する場合は、「**Send to Technical Support**」チェックボックスを選択してください。
3. 特定のメール受信者にAutoSupportメッセージを送信する場合は、「メール受信者に送信」チェックボックスを選択し、受信者のメールアドレスを入力します。
4. *保存*をクリックします。
5. *「Generate and Send AutoSupport」*をクリックします。

定期的な**AutoSupport**を有効にする

問題の診断と解決のために、事前定義された特定のメッセージを定期的にテクニカル サポートに送信することができます。この機能は、デフォルトで有効に設定されています。無効になっている場合、管理者またはメンテナンス ユーザが設定を有効にできます。

手順

1. 一般 > **AutoSupport** に移動します。
2. 定期的なAutoSupportセクションで、*Active IQへのAutoSupportデータの定期的な送信を有効にする*チェックボックスを選択します。
3. 必要に応じて、「HTTPプロキシ サーバの設定」セクションの説明に従ってHTTPプロキシ サーバの名前、ポート、および認証情報を定義します。
4. *保存*をクリックします。

オンデマンドサポートバンドルのアップロード

トラブルシューティングの要件に基づいて、サポート バンドルを生成してテクニカルサポートに送信できま

す。Unified Managerでは、生成されたサポート バンドルのうち最新の2つだけが保持されます。それよりも古いサポート バンドルはシステムから削除されます。

一部のタイプのサポート データは、クラスタ リソースを大量に使用したり、完了までに時間がかかるため、完全なサポート バンドルを選択した場合は、どのデータ タイプをバンドルに含めるか、または含めないかを指定してサポート バンドルのサイズを削減できます。30日分のログと構成データベース レコードのみを含む軽量なサポート バンドル（パフォーマンス データ、取得記録ファイル、サーバ ヒープ ダンプは含まれない）を作成することもできます。

手順

1. 一般 > **AutoSupport** に移動します。
2. オンデマンドサポートバンドルのセクションで、*サポートバンドルを生成して送信する*をクリックします。
3. テクニカルサポートに簡易サポートバンドルを送信するには、「サポートバンドルの生成と送信」ポップアップで、「簡易サポートバンドルを生成する」チェックボックスを選択します。
4. または、完全なサポートバンドルを送信するには、*完全なサポートバンドルを生成する*チェックボックスを選択します。サポートバンドルに含める、または除外する特定のデータタイプを選択します。

   データ タイプを1つも選択しなかった場合も、その他のUnified Managerデータを含むサポート バンドルが生成されます。

5. 「バンドルをテクニカルサポートに送信する」チェックボックスを選択して、バンドルを生成し、テクニカルサポートに送信します。このチェックボックスを選択しない場合、バンドルは生成され、Unified Managerサーバにローカルに保存されます。生成されたサポートバンドルは、VMwareシステムでは/supportディレクトリ、Linuxシステムでは `/opt/netapp/data/support/`、Windowsシステムでは `ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support`に保存され、後で使用できます。
6. *送信*をクリックします。

HTTPプロキシ サーバを設定する

Unified Managerサーバからサポートに直接アクセスできない環境では、AutoSupportのコンテンツをサポートに送信するためのインターネット アクセスを提供するプロキシを指定できます。このセクションは、管理者およびメンテナンス ユーザのみが使用できます。

- **HTTP**プロキシを使用する

  HTTPプロキシとして使用するサーバを識別するには、このチェック ボックスをオンにします。

  プロキシ サーバのホスト名またはIPアドレス、およびサーバへの接続に使用するポート番号を入力します。

- 認証を使用する

  HTTPプロキシとして使用するサーバにアクセスするための認証情報を提供する必要がある場合は、このチェック ボックスをオンにします。

  HTTPプロキシでの認証に必要なユーザ名とパスワードを入力します。

ベーシック認証のみ提供するHTTPプロキシはサポートされていません。

Active IQ Unified Manager のメンテナンスコンソールにアクセスする

Unified Managerユーザ インターフェイスが動作状態でない場合、またはこのユーザ インターフェイスにない機能を実行する必要がある場合は、メンテナンス コンソールにアクセスしてUnified Managerシステムを管理できます。

開始する前に

Unified Managerをインストールして設定しておく必要があります。

15分間操作しないと、メンテナンス コンソールからログアウトされます。

VMwareにインストールした場合、VMwareコンソールからメンテナンス ユーザとしてすでにログインしているときは、Secure Shellを使用して同時にログインできません。

手順

1. 次の手順に従ってメンテナンス コンソールにアクセスします。

このオペレーティングシステムでは...	次の手順に従ってください。
VMware	a. Secure Shellを使用して、Unified Manager仮想アプライアンスのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名に接続します。 b. メンテナンス ユーザ名とパスワードを使用してメンテナンス コンソールにログインします。
Linux	a. Secure Shellを使用して、Unified ManagerシステムのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名に接続します。 b. メンテナンス ユーザ（umadmin）の名前とパスワードでシステムにログインします。 c. コマンド `maintenance_console`を入力し、Enterキーを押します。
Windows	a. 管理者のクレデンシャルでUnified Managerシステムにログインします。 b. Windows管理者としてPowerShellを起動します。 c. コマンド `maintenance_console`を入力し、Enterキーを押します。

Unified Managerメンテナンス コンソール メニューが表示されます。

Active IQ Unified Manager からサポートバンドルを生成してアップロードする

トラブルシューティングのサポートを受ける際に、診断情報を含むサポート バンドルを生成し、テクニカル サポートに送信することができます。

Unified Manager 9.8以降では、Unified Managerサーバがインターネットに接続されていれば、メンテナンス コンソールからNetAppにサポート バンドルをアップロードすることもできます。

開始する前に

メンテナンス コンソールにメンテナンス ユーザとしてアクセスできる必要があります。

一部のタイプのサポート データは、クラスタ リソースを大量に使用したり、完了までに時間がかかるため、完全なサポート バンドルを選択した場合は、どのデータ タイプをバンドルに含めるか、または含めないかを指定してサポート バンドルのサイズを削減できます。30日分のログと構成データベース レコードのみを含む軽量なサポート バンドル（パフォーマンス データ、取得記録ファイル、サーバ ヒープ ダンプは含まれない）を作成することもできます。

Unified Managerでは、生成されたサポート バンドルのうち最新の2つだけが保持されます。それよりも古いサポート バンドルはシステムから削除されます。

手順

1. メンテナンスコンソールの*Main Menu*で、*Support/Diagnostics*を選択します。
2. サポートバンドルに含めたい詳細レベルに応じて、*簡易サポートバンドルを生成*または*サポートバンドルを生成*を選択してください。
3. 完全なサポート バンドルを選択した場合は、次のデータ タイプを選択または選択解除してサポート バンドルに含めるか除外するかを指定します。

   - データベースダンプ

     MySQL Serverデータベースのダンプ。

   - ヒープ ダンプ

     主要なUnified Managerサーバ プロセスの状態のSnapshot。このオプションはデフォルトでは無効になっており、カスタマー サポートから要求された場合にのみ選択します。

   - 取得時の録音

     Unified Managerと監視対象クラスタの間の全通信の記録。

   すべてのデータ タイプを選択解除しても、それ以外のUnified Managerデータでサポート バンドルが生成されます。

4. タイプ `g`、Enterキーを押してサポートバンドルを生成します。

   サポート バンドルの生成ではメモリが大量に消費されるため、この時点でサポート バンドルを生成するかどうかを確認するプロンプトが表示されます。

5. タイプ `y`、Enterキーを押してサポートバンドルを生成します。

   現時点でサポートバンドルを生成しない場合は、 `n`と入力し、Enterキーを押してください。

6. 完全なサポート バンドルにデータベース ダンプ ファイルを含めるように指定した場合は、パフォーマンス統計の対象期間を指定するためのプロンプトが表示されます。パフォーマンス統計の取り込みには多くの時間とスペースが必要になることがあるため、取り込まずにデータベースをダンプすることもできます。

   a. 開始日を「YYYYMMDD」の形式で入力します。

例えば、2021年1月1日の場合は `20210101`と入力します。パフォーマンス統計を含めない場合は `n`と入力します。

b. 統計を収集する期間（指定した開始日の午前0時からの日数）を入力します。

1から10までの数値を入力できます。

パフォーマンス統計を含める場合は、収集期間が表示されます。

7. サポートバンドルが作成されると、NetAppにアップロードするかどうかを尋ねられます。 `y`と入力し、Enterキーを押します。

サポート ケース番号を入力するように求められます。

8. ケース番号がすでにある場合は、その番号を入力してEnterキーを押します。それ以外の場合は、そのままEnterキーを押します。

サポート バンドルがNetAppにアップロードされます。

Unified Managerサーバがインターネットに接続されていない場合や何らかの理由でサポート バンドルをアップロードできない場合は、手動で取得して送信できます。取得するには、SFTPクライアントを使用するか、UNIXまたはLinuxのCLIコマンドを使用します。Windows環境では、リモート デスクトップ（RDP）を使用してサポート バンドルを取得することができます。

生成されたサポート バンドルは、VMwareシステムの場合は/supportディレクトリ、Linuxシステムの場合は/opt/netapp/data/support/、Windowsシステムの場合はProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\supportに格納されます。

関連情報

"Unified Managerのユーザ ロールと機能"

Active IQ Unified Manager で**Windows**クライアントを使用してサポートバンドルを取得する

Windowsを使用している場合は、ツールをダウンロードしてインストールすることにより、Unified Managerサーバからサポート バンドルを取得することができます。このサポート バンドルをテクニカル サポートに送信して、問題の詳しい診断を受けることができます。使用可能なツールには、FilezillaやWinSCPなどがあります。

開始する前に

このタスクを実行するには、maintenanceユーザである必要があります。

SCPまたはSFTPをサポートするツールを使用する必要があります。

手順

1. サポート バンドルを取得するためのツールをダウンロードしてインストールします。
2. ツールを開きます。
3. Unified Manager管理サーバにSFTP経由で接続します。

ツールに/supportディレクトリの内容が表示され、既存のサポート バンドルをすべて確認できます。

4. サポート バンドルのコピー先となるディレクトリを選択します。
5. コピーするサポート バンドルを選択し、ツールを使用してUnified Managerサーバからローカル システムにファイルをコピーします。

Active IQ Unified Manager で **UNIX** または **Linux** クライアントを使用してサポートバンドルを取得する

UNIXまたはLinuxを使用している場合は、Linuxクライアント サーバでコマンドライン インターフェイス（CLI）を使用して、vAppからサポート バンドルを取得することができます。サポート バンドルの取得には、SCPまたはSFTPを使用します。

開始する前に

このタスクを実行するには、maintenanceユーザである必要があります。

メンテナンス コンソールを使用してサポート バンドルを生成し、サポート バンドル名を確認しておきます。

手順

1. Linuxクライアント サーバを使用して、Telnetまたはコンソール経由でCLIにアクセスします。
2. `/support` ディレクトリにアクセスします。
3. 次のコマンドを使用して、サポート バンドルを取得してローカル ディレクトリにコピーします。

対象	使用するコマンド
SCP	`scp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`
SFTP	`sftp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`

サポート バンドルの名前は、メンテナンス コンソールを使用してサポート バンドルを生成するときに自動的に付けられます。

4. maintenanceユーザのパスワードを入力します。

例

次の例では、SCPを使用してサポート バンドルを取得します。

```
        `$ scp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
support_bundle_20160216_145359.7z   100%  119MB  11.9MB/s   00:10
```

次の例では、SFTPを使用してサポート バンドルを取得します。

```
        `$ sftp
```

```
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
Connected to 10.228.212.69.
Fetching /support/support_bundle_20130216_145359.7z to
./support_bundle_20130216_145359.7z
/support/support_bundle_20160216_145359.7z
```

Active IQ Unified Manager からテクニカルサポートにサポートバンドルを送信する

問題についてAutoSupportメッセージよりも詳細な診断情報とトラブルシューティング情報が必要である場合は、テクニカル サポートにサポート バンドルを送信します。

開始する前に

テクニカル サポートに送信するには、サポート バンドルへのアクセス権が必要です。

テクニカル サポートのWebサイトで生成されたケース番号が必要です。

手順

1. NetAppサポート サイトにログインします。
2. ファイルをアップロードします。

   "How to upload a file to NetApp"

複数のワークフローに関連するタスクと情報

Active IQ Unified Manager でクラスタコンポーネントの競合を理解する

クラスタ コンポーネントの競合の原因となるクラスタのパフォーマンスの問題を特定することができます。当該コンポーネントを使用するワークロードのパフォーマンスが低下し、クライアントからのリクエストに対する応答時間（レイテンシ）が増加すると、Unified Managerでイベントがトリガーされます。

競合状態のコンポーネントは、最適なレベルのパフォーマンスを提供できません。そのパフォーマンスが低下し、他のクラスタコンポーネントやワークロード（「被害者」と呼ばれる）のパフォーマンスにも遅延が増加した可能性があります。コンポーネントの競合状態を解消するには、そのコンポーネントのワークロードを減らすか、より多くの処理を処理できる能力を高めることで、パフォーマンスを通常のレベルに戻す必要があります。Unified Managerはワークロードのパフォーマンスを5分間隔で収集および分析するため、クラスタコンポーネントが継続的に過剰使用されている場合にのみ検出します。5分間の間隔内で短時間だけ発生する一時的な過剰使用の急増は検出されません。

ストレージ アグリゲートが競合状態になる原因としては、たとえば、1つ以上のワークロードがそれぞれのI/O要求に対応するために競合する場合などがあります。アグリゲートの他のワークロードに影響し、それらのワークロードのパフォーマンスが低下する可能性があります。アグリゲートのアクティビティを減らす方法はいくつかありますが、たとえば、1つ以上のワークロードを負荷の低いアグリゲートまたはノードに移動し、現在のアグリゲートに対する全体的なワークロードの負荷を低くするなどの方法が効果的です。QoSポリシー グループの場合は、スループット制限を調整したりワークロードを別のポリシー グループに移動したりすることで、ワークロードが抑制されないようにすることができます。

Unified Manager は、以下のクラスタコンポーネントを監視し、競合が発生した場合にアラートを通知します。

- ネットワーク

  クラスタ上の外部ネットワークプロトコルによるI/Oリクエストの待機時間を表します。待機時間とは、クラスタがI/O要求に応答できるようになる前に、「`transfer ready`」トランザクションが完了するのを待つ時間のことです。ネットワークコンポーネントに競合が発生している場合、プロトコル層での待ち時間が長くなることで、1つ以上のワークロードのレイテンシに影響が出ていることを意味します。

- ネットワーク処理

  プロトコル レイヤとクラスタ間のI/O処理に関与する、クラスタ内のソフトウェア コンポーネントを表します。ネットワーク処理を実行するノードがイベント検出後に変更された可能性があります。ネットワーク処理コンポーネントが競合状態にある場合、ネットワーク処理ノードでの高利用率は、1つ以上のワークロードのレイテンシに影響していることを意味します。

  オールSANアレイ クラスタをアクティブ / アクティブ構成で使用している場合、ネットワーク処理のレイテンシの値が両方のノードについて表示され、ノードで負荷を適切に共有していることを確認できます。

- **QoS**最大リミット

  ワークロードに割り当てられたストレージQoSポリシー グループの最大スループット（ピーク）設定を表します。ポリシー グループ コンポーネントが競合状態にある場合、ポリシー グループ内のすべてのワークロードに、スループットの制限によってスロットルが適用され、1つ以上のワークロードのレイテンシに影響していることを意味します。

- **QoS**最小制限

  他のワークロードに割り当てられたQoSスループット最小値（期待値）設定によって引き起こされる、ワークロードへのレイテンシを表します。特定のワークロードに設定されたQoS最小値が、約束されたスループットを保証するために帯域幅の大部分を使用する場合、他のワークロードはスロットリングされ、レイテンシが増加します。

- クラスター相互接続

  クラスタ ノードを物理的に接続するケーブルとアダプタを表します。クラスタ インターコネクト コンポーネントが競合状態にある場合は、クラスタ インターコネクトでのI/O要求の長い待機時間がワークロードのレイテンシに影響していることを意味します。

- **Data Processing**

  クラスタとストレージ アグリゲート間でワークロードを含むI/O処理に関与する、クラスタ内のソフトウェア コンポーネントを表します。データ処理を実行するノードがイベント検出後に変更された可能性があります。データ処理コンポーネントが競合状態にある場合、データ処理ノードでの高利用率は、1つ以上のワークロードのレイテンシに影響していることを意味します。

- ボリュームのアクティベーション

  アクティブなすべてのボリュームの使用状況を追跡するプロセスを表します。1000を超えるボリュームがアクティブになっている大規模環境では、このプロセスは、同時にノードを介してリソースにアクセスする必要がある重要なボリュームの数を追跡します。同時アクティブボリューム数が推奨される最大しきい値を超えると、重要度の低いボリュームの一部で、ここに示されているような遅延が発生します。

- **MetroCluster**リソース

  NVRAMとインタースイッチ リンク（ISL）を含むMetroClusterリソースを表します。MetroCluster構成のクラスタ間でデータをミラーリングするのに使用します。MetroClusterコンポーネントが競合状態にある場合は、ローカル クラスタのワークロードによる大量の書き込みスループットまたはリンクの不具合が、ローカル クラスタの1つ以上のワークロードのレイテンシに影響していることを意味します。クラスタがMetroCluster構成に含まれていない場合は、このアイコンは表示されません。

- アグリゲートまたは**SSD**アグリゲート操作

  ワークロードが実行されているストレージアグリゲートを表します。アグリゲートコンポーネントに競合が発生している場合、それはアグリゲートの高い使用率が1つ以上のワークロードのレイテンシに影響を与えていることを意味します。アグリゲートは、HDDのみ、HDDとSSD（Flash Poolアグリゲート）、またはHDDとクラウド階層（FabricPoolアグリゲート）で構成されます。「SSD アグリゲート」は、すべてのSSD（オールフラッシュアグリゲート）、またはSSDとクラウド階層の組み合わせ（FabricPoolアグリゲート）で構成されます。

- クラウド遅延

  クラスタとユーザ データ格納先のクラウド階層の間のI/O処理に関与する、クラスタ内のソフトウェア コンポーネントを表します。クラウド レイテンシ コンポーネントが競合状態にある場合、クラウド階層でホストされたボリュームからの大量の読み取りが1つ以上のワークロードのレイテンシに影響していることを意味します。

- 同期 **SnapMirror**

  SnapMirror Synchronous関係でのプライマリ ボリュームからセカンダリ ボリュームへのユーザ データのレプリケーションに関係する、クラスタ内のソフトウェア コンポーネントを表します。同期SnapMirrorコンポーネントが競合状態にある場合、SnapMirror Synchronous処理のアクティビティが1つ以上のワークロードのレイテンシに影響していることを意味します。

Active IQ Unified Manager でボリューム/健全性の詳細ページを表示する

[ボリューム / 健全性の詳細]ページでは、選択したボリュームについて、容量、ストレージ効率、設定、保護、アノテーション、生成されたイベントなどの情報を確認できます。また、そのボリュームに関連するオブジェクトやアラートに関する情報も参照できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

コマンド ボタン

選択したボリュームについて、各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- パフォーマンスビューに切り替える

  [ボリューム / パフォーマンスの詳細]ページに移動できます。

- アクション

  - アラートの追加

選択したボリュームにアラートを追加できます。

- しきい値の編集

  選択したボリュームのしきい値の設定を変更できます。

- アノテーションの適用

  選択したボリュームをアノテートできます。

- Protect

  選択したボリュームのSnapMirror関係またはSnapVault関係を作成できます。

- 関係

  保護関係について次の処理を実行できます。

  - Edit

    [関係の編集]ダイアログ ボックスが開きます。このダイアログ ボックスで、既存の保護関係のSnapMirrorポリシー、スケジュール、および最大転送速度を変更できます。

  - Abort

    選択した関係の実行中の転送を中止します。必要に応じて、ベースライン転送以外の転送の再開チェックポイントを削除することもできます。ベースライン転送のチェックポイントは削除できません。

  - quiesce

    選択した関係のスケジュールによる更新を一時的に無効にします。すでに実行中の転送は、関係を休止する前に完了しておく必要があります。

  - 解除

    ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの間の関係を解除し、デスティネーションを読み書き可能ボリュームに変更します。

  - 削除

    選択したソースとデスティネーションの間の関係を完全に削除します。ボリュームが破棄されるわけではなく、ボリューム上のSnapshotコピーは削除されません。この処理を元に戻すことはできません。

  - 再開

    休止中の関係のスケジュールによる転送を有効にします。スケジュールされた次回の転送時、再開チェックポイントがある場合はそこから再開されます。

  - 再同期

    以前に解除した関係を再同期できます。

- 初期化 / 更新

  新しい保護関係の場合は最初のベースライン転送を実行し、すでに初期化された関係の場合は手動更新を実行できます。

- 逆再同期

  以前に解除した保護関係を再確立できます。この処理では、ソースとデスティネーションの機能が入れ替わり、ソースが元のデスティネーションのコピーになります。ソースのコンテンツはデスティネーションのコンテンツで上書きされ、共通のSnapshotコピーのデータよりも新しいデータはすべて削除されます。

◦ リストア

ボリュームのデータを別のボリュームにリストアできます。詳細については、"[ボリューム / 健全性の詳細ページを使用したデータのリストア"]を参照してください。

[リストア]ボタンと関係処理のボタンは、同期保護関係にあるボリュームに対しては使用できません。

- ボリュームを表示

  ヘルス：全ボリュームビューに移動できます。

[容量]タブ

[容量]タブには、選択したボリュームについて、物理容量、論理容量、しきい値の設定、クォータの容量、ボリューム移動処理に関する情報などの詳細が表示されます。

- 物理容量

  ボリュームの物理容量の詳細：

  ◦ Snapshot オーバーフロー

  Snapshotコピーで使用されているデータ スペースが表示されます。

  ◦ 使用済み

  ボリュームでデータに使用されているスペースが表示されます。

  ◦ 警告

  ボリュームのスペースがほぼフルであることを示します。このしきい値を超えると、「スペースがほぼフル」イベントが生成されます。

  ◦ エラー

  ボリュームのスペースがフルであることを示します。このしきい値を超えると、「スペースがフル」イベントが生成されます。

  ◦ 使用不可

「シンプロビジョニング ボリュームにスペース リスクあり」イベントが生成され、シンプロビジョニング ボリュームのスペースがアグリゲートの容量の問題が原因で確保できないことを示します。使用不可の容量は、シンプロビジョニング ボリュームの場合のみ表示されます。

- [データ]グラフ

  ボリュームの合計データ容量と使用済みデータ容量が表示されます。

  自動拡張が有効になっている場合は、アグリゲートの使用可能なスペースも表示されます。このグラフには、ボリュームのデータに使用できる実質的なストレージ スペースとして、次のいずれかが表示されます。

  - 次の場合は実際のデータ容量：
    - 自動拡張が無効になっている。
    - ボリュームで自動拡張が有効になっており、最大サイズに達している。
    - シックプロビジョニング ボリュームで自動拡張が有効になっており、それ以上拡張できない。
  - 最大ボリューム サイズを考慮したボリュームのデータ容量（シンプロビジョニング ボリュームおよびシックプロビジョニング ボリュームでボリュームの最大サイズに対応するスペースがアグリゲートにある場合）
  - 次回の自動拡張のサイズを考慮したボリュームのデータ容量（シックプロビジョニング ボリュームで自動拡張の割合のしきい値に対応できる場合）

- [Snapshot コピー]グラフ

  このグラフは、Snapshot使用容量またはSnapshotリザーブが0でない場合にのみ表示されます。

どちらのグラフにも、Snapshot使用容量がSnapshotリザーブを超えている場合には超過分の使用容量が表示されます。

- 論理容量

  ボリュームの論理スペースが表示されます。論理スペースはディスクに格納されているデータの実際のサイズで、ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジによる削減を適用する前のサイズです。

  - 論理スペースのレポート

    ボリュームに論理領域レポートが設定されているかどうかを表示します。値は「有効」、「無効」、「該当なし」のいずれかになります。古いバージョンの ONTAP のボリューム、または論理領域レポートをサポートしていないボリュームには「該当なし」と表示されます。

  - 使用済み

    ボリュームでデータに使用されている論理スペースの量と合計データ容量に対する使用済みの論理スペースの割合が表示されます。

  - 論理スペースの適用

    シンプロビジョニング ボリュームに対して論理スペースの適用が設定されているかどうかが表示されます。[有効]に設定されている場合、ボリュームの使用済み論理サイズが現在設定されている物理ボリューム サイズを超えることはできません。

- 自動成長

  スペースが不足したときにボリュームが自動で拡張されるかどうか。

- スペース保証

  FlexVolがアグリゲートから空きブロックを削除するタイミングを制御する設定が表示されます。削除されたブロックは、ボリューム内のファイルへの書き込み用に確保されます。スペース ギャランティの設定は次のいずれかです。

  - None

    ボリュームにスペース ギャランティが設定されていません。

  - ファイル

    データが書き込まれていないファイル（LUNなど）のフルサイズが確保されます。

  - Volume

    ボリュームのフルサイズが確保されます。

  - Partial

    FlexCacheボリュームのサイズに基づいてスペースが確保されます。FlexCacheボリュームのサイズが100MB以上の場合は、最小スペース ギャランティはデフォルトで100MBに設定されます。FlexCacheボリュームのサイズが100MB未満の場合は、最小スペース ギャランティはFlexCacheボリュームのサイズに設定されます。FlexCacheボリュームのサイズがあとで拡張されても、最小スペース ギャランティはそのままです。

  ボリュームのタイプが「データ キャッシュ」の場合、スペース ギャランティは「一部」です。

- 詳細（物理）

  ボリュームの物理仕様が表示されます。

- 総容量

  ボリュームの合計物理容量が表示されます。

- データ容量

  ボリュームで使用されている物理スペース（使用済み容量）とボリュームで使用可能な残りの物理スペース（空き容量）が表示されます。それぞれについて、物理容量全体に対する割合の値も表示されます。

  シンプロビジョニング ボリュームについて「シンプロビジョニング ボリュームにスペース リスクあり」イベントが生成された場合は、ボリュームで使用されているスペース（使用済み容量）と、ボリュームの使用可能なスペースのうちアグリゲートの容量の問題が原因で使用できないスペース（使用不可の容量）が表示されます。

- スナップショットリザーブ

ボリュームでSnapshotコピーに使用されているスペース（使用済み容量）とSnapshotコピーに使用可能なスペース（空き容量）が表示されます。それぞれについて、Snapshotリザーブ全体に対する割合の値も表示されます。

シンプロビジョニング ボリュームについて「シンプロビジョニング ボリュームにスペース リスクあり」イベントが生成された場合は、ボリュームでSnapshotコピーに使用されているスペース（使用済み容量）と、ボリュームでSnapshotコピーに使用可能なスペースのうちアグリゲートの容量の問題が原因で使用できないスペース（使用不可の容量）が表示されます。

- ボリュームしきい値

  ボリュームの容量に関する次のしきい値が表示されます。

  - ほぼフルのしきい値

    ボリュームがほぼフルであるとみなす割合を示します。

  - フルのしきい値

    ボリュームがフルであるとみなす割合を示します。

- その他の詳細

  - 自動拡張時の最大サイズ

    ボリュームを自動で拡張できる最大サイズが表示されます。デフォルト値は、作成時のボリューム サイズの120%です。このフィールドは、ボリュームで自動拡張が有効になっている場合にのみ表示されます。

  - qtree クォータ コミット容量

    クォータでリザーブされているスペースが表示されます。

  - qtree クォータ オーバーコミット容量

    「ボリュームの qtree クォータがオーバーコミット」イベントが生成される基準となるスペースの使用量が表示されます。

  - Fractional Reserve

    オーバーライト リザーブのサイズを制御します。フラクショナル リザーブのデフォルト設定は100であり、必要なリザーブ スペースが実際に100%リザーブされ、オブジェクトの上書きが完全に保証されます。フラクショナル リザーブが100%未満の場合、そのボリューム内のすべてのスペース リザーブ ファイル用にリザーブされるスペースがその割合まで縮小されます。

  - Snapshot の日次増加率

    選択したボリューム内のSnapshotコピーの24時間ごとの変化（割合またはKB、MB、GBなど）が表示されます。

  - Snapshot のフルまでの日数

    ボリューム内のSnapshotコピー用にリザーブされたスペースが、指定のしきい値に達するまでの推定

日数が表示されます。

[Snapshot のフルまでの日数]フィールドには、ボリューム内のSnapshotコピーの増加率がゼロまたは負の場合やデータが不十分で増加率を計算できない場合は「該当なし」と表示されます。

- Snapshot の自動削除

  アグリゲートのスペース不足が原因でボリュームへの書き込みが失敗する場合にSnapshotコピーを自動で削除するかどうかを示します。

- Snapshot コピー

  ボリューム内のSnapshotコピーに関する情報が表示されます。

  ボリューム内のSnapshotコピーの数がリンクとして表示されます。リンクをクリックすると、[ボリューム上のSnapshotコピー]ダイアログ ボックスが開き、Snapshotコピーの詳細が表示されます。

Snapshotコピー数の更新は約1時間ごとですが、Snapshotコピーのリストはアイコンをクリックした時点で更新されます。そのため、トポロジに表示されるSnapshotコピー数とアイコンをクリックしたときにリストに表示されるSnapshotコピーの数は一致しないことがあります。

- ボリューム移動

  ボリュームで実行された現在または前回のボリューム移動処理のステータスが表示されます。ボリューム移動処理の現在実行中のフェーズ、ソース アグリゲート、デスティネーション アグリゲート、開始時刻、終了時刻、推定終了時刻などの詳細も表示されます。

  選択したボリュームで実行されたボリューム移動処理の数も表示されます。「ボリューム移動履歴」リンクをクリックすると、ボリューム移動操作に関する詳細情報を確認できます。

[設定]タブ

[設定]タブには、選択したボリュームについて、エクスポート ポリシー、RAIDタイプ、容量やストレージ効率化の関連機能に関する詳細が表示されます。

- 概要

  - フルネーム

    ボリュームの完全な名前が表示されます。

  - アグリゲート

    ボリュームが配置されているアグリゲートの名前、またはFlexGroupボリュームが配置されているアグリゲートの数が表示されます。

  - 階層化ポリシー

    ボリュームがFabricPool対応アグリゲートに導入されている場合に、ボリュームに対して設定されている階層化ポリシーが表示されます。「なし」、「Snapshot のみ」、「バックアップ」、「自動」、「すべて」のいずれかになります。

  - Storage VM

ボリュームが含まれているSVMの名前が表示されます。

- ジャンクション パス

  パスの状態（アクティブまたは非アクティブ）を表示します。ボリュームがマウントされているSVM内のパスも表示されます。「履歴」リンクをクリックすると、ジャンクションパスに対する直近5件の変更履歴を確認できます。

- エクスポート ポリシー

  ボリューム用に作成されたエクスポート ポリシーの名前が表示されます。リンクをクリックすると、そのエクスポート ポリシーについて、SVMに属するボリュームで有効になっている認証プロトコルやアクセス権限などの詳細を確認できます。

- 形式

  ボリュームの形式が表示されます。「FlexVol」または「FlexGroup」のいずれかです。

- Type

  選択したボリュームのタイプが表示されます。「読み取り / 書き込み」、「負荷共有」、「データ保護」、「データ キャッシュ」、「一時」のいずれかです。

- RAID タイプ

  選択したボリュームのRAIDタイプが表示されます。「RAID0」、「RAID4」、「RAID-DP」、「RAID-TEC」のいずれかです。

  FlexGroupボリュームの場合、コンスティチュエント ボリュームを異なるタイプのアグリゲートに配置できるため、RAIDタイプが複数表示されることがあります。

- SnapLockタイプ

  ボリュームが含まれているアグリゲートのSnapLockタイプが表示されます。

- SnapLock 有効期限

  SnapLockボリュームの有効期限が表示されます。

- 容量
  - シンプロビジョニング

    ボリュームにシンプロビジョニングが設定されているかどうかが表示されます。

  - 自動拡張

    アグリゲート内でフレキシブル ボリュームが自動的に拡張されるかどうかが表示されます。

  - Snapshot の自動削除

    アグリゲートのスペース不足が原因でボリュームへの書き込みが失敗する場合にSnapshotコピーを自動で削除するかどうかを示します。

- クォータ

  ボリュームに対してクォータが有効になっているかどうかを示します。

- 効率
  - 圧縮

    圧縮が有効か無効かを示します。

  - 重複排除

    重複排除が有効か無効かを示します。

  - 重複排除モード

    ボリュームで手動、スケジュール、またはポリシーベースのいずれの重複排除処理が有効になっているかを示します。モードがスケジュールに設定されている場合は処理のスケジュールが表示され、モードがポリシーに設定されている場合はポリシーの名前が表示されます。

  - 重複排除タイプ

    ボリュームで実行されている重複排除処理のタイプを示します。SnapVault関係が確立されたボリュームには「SnapVault」と表示されます。それ以外のボリュームには「標準」と表示されます。

  - ストレージ効率化ポリシー

    このボリュームに対してUnified Managerから割り当てられているストレージ効率化ポリシーの名前を示します。このポリシーを使用して、圧縮と重複排除の設定を制御できます。

- 保護
  - Snapshot コピー

    Snapshotコピーの自動作成が有効か無効かを示します。

[保護]タブ

[保護]タブには、選択したボリュームの保護に関する詳細について、遅延の情報、関係のタイプ、関係のトポロジなどの情報が表示されます。

- まとめ

  選択したボリュームの保護関係（SnapMirror、SnapVault、またはStorage VM DR）のプロパティが表示されます。他の関係タイプについては、[関係タイプ]プロパティのみが表示されます。プライマリ ボリュームを選択した場合は、管理対象とローカルのSnapshotコピー ポリシーのみが表示されます。SnapMirror関係およびSnapVault関係について表示されるプロパティは次のとおりです。

  - ソース ボリューム

    選択したボリュームがデスティネーションの場合、選択したボリュームのソースの名前が表示されます。

  - 遅延ステータス

保護関係の更新または転送の遅延ステータスが表示されます。「エラー」、「警告」、「重大」のいずれかです。

同期関係については、遅延ステータスは適用されません。

- 遅延時間

  ミラーのデータがソースより遅延している時間が表示されます。

- 前回の更新成功日時

  保護の更新に最後に成功した日時が表示されます。

  同期関係については、前回の更新成功日時は適用されません。

- ストレージ サービス メンバー

  ボリュームがストレージ サービスに属しており管理されているかどうか（「はい」または「いいえ」）が表示されます。

- バージョンに依存しないレプリケーション

  「はい」、「はい（バックアップ オプションあり）」、「なし」のいずれかが表示されます。「はい」の場合は、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームで異なるバージョンのONTAPソフトウェアを実行している場合でもSnapMirrorレプリケーションが可能です。「はい（バックアップ オプションあり）」の場合は、SnapMirror保護の実装で複数のバージョンのバックアップ コピーをデスティネーションに保持できます。「なし」の場合は、バージョンに依存しないレプリケーションが有効になっていません。

- 関係機能

  保護関係に使用できるONTAPの機能を示します。

- 保護サービス

  関係が保護パートナー アプリケーションで管理されている場合、保護サービスの名前が表示されます。

- 関係タイプ

  関係タイプ（非同期ミラー、非同期バックアップ、非同期ミラー バックアップ、StrictSync、およびSync）が表示されます。

- 関係の状態

  SnapMirror関係またはSnapVault関係の状態が表示されます。「未初期化」、「SnapMirror 済み」、「切断」のいずれかです。ソース ボリュームを選択した場合は、関係の状態は適用されず表示されません。

- 転送ステータス

  保護関係の転送ステータスが表示されます。転送ステータスは、次のいずれかです。

- 中止中

  SnapMirror転送が有効になっていますが、転送を中止する処理（チェックポイントの削除など）を実行中です。

- 確認中

  デスティネーション ボリュームの診断チェックを実行中で、実行中の転送はありません。

- 最終処理中

  SnapMirror転送が有効になっています。現在SnapVault増分転送の転送後のフェーズです。

- アイドル

  転送が有効になっていますが、実行中の転送はありません。

- 同期

  同期関係にある2つのボリュームのデータが同期されています。

- 非同期

  デスティネーション ボリュームのデータがソース ボリュームと同期されていません。

- 準備中

  SnapMirror転送が有効になっています。現在SnapVault増分転送の転送前のフェーズです。

- キュー登録済み

  SnapMirror転送が有効になっています。実行中の転送はありません。

- 休止

  SnapMirror転送が無効になっています。転送中ではありません。

- 休止中

  SnapMirror転送を実行中です。増分転送が無効になっています。

- 転送中

  SnapMirror転送が有効になっており、転送を実行中です。

- 移行中

  ソース ボリュームからデスティネーション ボリュームへの非同期のデータ転送が完了し、同期処理への移行が開始されています。

- 待機中

  SnapMirror転送は開始されていますが、一部の関連タスクのキュー登録を待っています。

◦ 最大転送速度

関係の最大転送速度が表示されます。最大転送速度は、1秒あたりのキロバイト数（Kbps）、1秒あたりのメガバイト数（Mbps）、1秒あたりのギガバイト数（Gbps）、1秒あたりのテラバイト数（Tbps）のいずれかで示されます。関係間のベースライン転送に制限がない場合は「無制限」と表示されます。

◦ SnapMirror ポリシー

ボリュームの保護ポリシーが表示されます。「DPDefault」はデフォルトの非同期ミラー保護ポリシー、「XDPDefault」はデフォルトの非同期バックアップ ポリシー、「DPSyncDefault」はデフォルトの非同期ミラー バックアップ ポリシーを示します。「StrictSync」はデフォルトの厳密な同期保護ポリシー、「Sync」はデフォルトの同期ポリシーです。ポリシーの名前をクリックすると、そのポリシーに関連付けられた詳細について次の情報を確認できます。

- 転送の優先順位
- アクセス時間を無視するかどうかの設定
- 最大試行回数
- Comments
- SnapMirrorラベル
- 保持設定
- 実際の Snapshot コピー
- Snapshot コピーを保持
- 保持の警告のしきい値
- 保持設定のないスナップショットコピー カスケード SnapVault 関係でソースがデータ保護（DP）ボリュームである場合、「`sm_created`」ルールのみが適用されます。

◦ スケジュールの更新

関係に割り当てられているSnapMirrorスケジュールが表示されます。情報アイコンにカーソルを合わせるとスケジュールの詳細が表示されます。

◦ ローカル Snapshot ポリシー

ボリュームのSnapshotコピー ポリシーが表示されます。「デフォルト」、「なし」、またはカスタム ポリシーの名前のいずれかです。

◦ 保護対象

選択したボリュームで使用されている保護のタイプが表示されます。たとえば、ボリュームが整合性グループ関係とSnapMirrorボリューム関係で保護されている場合、このフィールドには「SnapMirror」と「整合性グループ」の両方が表示されます。また、このフィールドには、統合された関係ステータスを表示する[関係]ページへのリンクもあります。このリンクは、コンスティチュエント関係にのみ表示されます。

◦ 整合性グループ

SnapMirrorアクティブ同期関係で保護されているボリュームは、この列にボリュームの整合性グループが表示されます。

- ビュー

  選択したボリュームの保護トポロジが表示されます。トポロジには、選択したボリュームに関連付けられているすべてのボリュームが図で示されます。選択したボリュームはダークグレーの線で囲んで示され、トポロジ内のボリュームをつなぐ線は保護関係のタイプを示しています。トポロジ内の関係の方向は左から右で、各関係の左側がソースで右側がデスティネーションです。

  太線の二重線は非同期ミラー関係、太線の一重線は非同期バックアップ関係、細線の二重線は非同期ミラー バックアップ関係、太線と細線の二重線は同期関係です。下の表に、同期関係がStrictSyncであるかSyncであるかが示されます。

  ボリュームを右クリックすると、表示されたメニューからボリュームを保護したりデータをリストアしたりできます。関係を右クリックすると、関係を編集、中止、休止、解除、削除、再開するメニューが表示されます。

  このメニューは、以下に該当する場合は表示されません。

  - RBACの設定で許可されていない場合：オペレータの権限しかない場合など
  - ボリュームが同期保護関係にある場合
  - ボリューム ID が不明な場合（たとえば、クラスター間の関係があり、デスティネーション クラスタがまだ検出されていない場合）、トポロジー内の別のボリュームをクリックすると、そのボリュームの情報が選択されて表示されます。ボリュームの左上隅に疑問符（）が表示されている場合は、そのボリュームが見つからないか、まだ検出されていないことを示しています。容量情報が欠落している可能性もあります。疑問符の上にカーソルを置くと、改善策の提案など、追加情報が表示されます。

  トポロジがいくつかある一般的なトポロジ テンプレートのいずれかに一致している場合、ボリュームの容量、遅延、Snapshotコピー、および前回成功したデータ転送に関する情報が表示されます。いずれのテンプレートにも一致していない場合は、ボリュームの遅延と前回成功したデータ転送に関する情報がトポロジの下の関係テーブルに表示されます。その場合、選択したボリュームの行が強調表示され、トポロジ ビューには、選択したボリュームとそのソース ボリュームの間の関係が太線と青色の点で示されます。

トポロジ ビューには次の情報が表示されます。

- Capacity

  ボリュームで使用されている合計容量が表示されます。トポロジ内のボリュームにカーソルを合わせると、そのボリュームに設定されている警告と重大のしきい値が[現在のしきい値設定]ダイアログ ボックスに表示されます。「現在のしきい値設定」ダイアログボックスの「しきい値の編集」リンクをクリックすることで、しきい値設定を編集することもできます。「容量」チェックボックスをオフにすると、トポロジー内のすべてのボリュームの容量情報がすべて非表示になります。

- 遅延

  受信保護関係の遅延期間と遅延状態を表示します。「ラグ」チェックボックスをオフにすると、トポロジ内のすべてのボリュームのラグ情報が非表示になります。「ラグ」チェックボックスがグレー表示されている場合、トポロジの下のリレーションシップテーブルに、選択したボリュームのラグ情報と、関連するすべてのボリュームのラグ情報が表示されます。

- Snapshot

  ボリュームごとに利用可能な Snapshot コピーの数を表示します。**Snapshot** チェックボックスをオフにすると、トポロジ内のすべてのボリュームの Snapshot コピー情報が非表示になります。Snapshot コピー

アイコン（）をクリックすると、ボリュームの Snapshot コピーリストが表示されます。アイコンの横に表示される Snapshot コピー数は約 1 時間ごとに更新されますが、Snapshot コピーの一覧はアイコンをクリックした時点で更新されます。これにより、トポロジに表示される Snapshot コピー数と、アイコンをクリックしたときに一覧表示される Snapshot コピー数に差異が生じる可能性があります。

- 前回成功した転送

  最後に正常に転送されたデータの量、期間、時刻、日付を表示します。「最後に正常に転送された転送」チェックボックスがグレー表示されている場合、選択したボリュームの最後に正常に転送された転送情報と、関連するすべてのボリュームの最後に正常に転送された転送情報が、トポロジの下のリレーションシップテーブルに表示されます。

  - 歴史

    選択したボリュームの受信 SnapMirror および SnapVault 保護関係の履歴をグラフで表示します。表示されるのは、受信関係の遅延時間、転送時間、および転送サイズの3種類の履歴グラフです。履歴情報はデスティネーション ボリュームを選択した場合にのみ表示されます。プライマリ ボリュームを選択した場合、空のグラフと「データが見つかりません」というメッセージが表示されます。ボリュームが整合性グループ関係およびSnapMirror同期関係で保護されている場合、転送時間と転送サイズの情報は表示されません。

  [履歴]ペインの上部にあるドロップダウン リストからグラフの種類を選択することができます。1週間、1カ月、または1年のいずれかの期間を選択して、その期間の詳細を表示することも可能です。履歴グラフは傾向を確認するのに役立ちます。たとえば、毎日または毎週同じ時間に大量のデータが転送されていたり、遅延警告や遅延エラーのしきい値を継続的に超過していれば、それに応じた措置を講じることができます。さらに、「エクスポート」ボタンをクリックすると、表示しているグラフのレポートをCSV形式で作成できます。

保護の履歴グラフには次の情報が表示されます。

- リレーションシップの遅延時間

  縦軸（y軸）には時間（秒数、分数、または時間数）が、横軸（x軸）には選択した期間（日数、月数、または年数）が表示されます。y軸の最大値はx軸の期間における最大遅延時間を示しています。オレンジ色の線は遅延エラーのしきい値、黄色の線は遅延警告のしきい値を示しています。これらの線にカーソルを合わせると、しきい値の設定が表示されます。青色の線は遅延時間を示しています。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。

- 関係転送時間

  縦軸（y軸）には時間（秒数、分数、または時間数）が、横軸（x軸）には選択した期間（日数、月数、または年数）が表示されます。y軸の最大値はx軸の期間における最大転送時間を示しています。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。

  このグラフは、同期保護関係にあるボリュームについては表示されません。

- 関係転送サイズ

  縦軸（y軸）には転送サイズ（バイト、KB、MB）が、横軸（x軸）には選択した期間（日数、月数、または年数）が表示されます。y軸の最大値はx軸の期間における最大転送サイズを示しています。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。

このグラフは、同期保護関係にあるボリュームについては表示されません。

[履歴]領域

履歴エリアには、選択したボリュームの容量とスペース予約に関する情報を示すグラフが表示されます。さらに、「エクスポート」ボタンをクリックすると、表示しているグラフのレポートをCSV形式で作成できます。

一定の期間にわたってデータやボリュームの状態に変化がない場合、空のグラフと「データが見つかりません」というメッセージが表示されます。

[履歴]ペインの上部にあるドロップダウン リストからグラフの種類を選択することができます。1週間、1カ月、または1年のいずれかの期間を選択して、その期間の詳細を表示することも可能です。履歴グラフは傾向を確認するのに役立ちます。たとえば、ボリュームの使用量が継続的に「ほぼフル」のしきい値を超えていれば、それに応じた措置を講じることができます。

履歴グラフには次の情報が表示されます。

- 使用ボリューム容量

  折れ線グラフの形式で、ボリュームの使用容量（バイト、KB、MBなど）とボリュームの容量の使用履歴に基づく使用状況が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[ボリューム - 使用済み容量]をクリックすると、ボリュームの使用済み容量を示す線が非表示になります。

- 使用容量と総容量の比較

  折れ線グラフの形式で、ボリュームの容量の使用履歴に基づく使用状況と使用済み容量、合計容量、および重複排除や圧縮によるスペース削減量（バイト、KB、MBなど）が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[トレンド - 使用済み容量]をクリックすると、使用済み容量の推移を示す線が非表示になります。

- 使用容量（%）

  折れ線グラフの形式で、ボリュームの使用率（%）とボリュームの容量の使用履歴に基づく使用状況が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[ボリューム - 使用済み容量]をクリックすると、ボリュームの使用済み容量を示す線が非表示になります。

- スナップショット使用容量（%）

  面積グラフの形式で、SnapshotリザーブとSnapshotの警告しきい値、およびSnapshotコピーに使用されている容量の割合（%）が縦軸（y軸）に表示されます。Snapshotオーバーフローは別の色で示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[Snapshot リザーブ]をクリックすると、Snapshotリザーブを示す線が非表示になります。

[イベント**]**リスト

[イベント]リストには、新規のイベントと応答済みのイベントに関する詳細が表示されます。

- 重大度

  イベントの重大度が表示されます。

- イベント

  イベントの名前が表示されます。

- トリガー時間

  イベントが生成されてからの経過時間が表示されます。1週間を過ぎたイベントには、生成時のタイムスタンプが表示されます。

[関連するアノテーション**]**ペイン

[関連するアノテーション]ペインでは、選択したボリュームに関連付けられているアノテーションの詳細を確認できます。これには、ボリュームに適用されているアノテーションの名前と値などの情報が含まれます。[関連するアノテーション]ペインから、手動のアノテーションを削除することもできます。

[関連デバイス**]**ペイン

[関連デバイス]ペインでは、ボリュームに関連するSVM、アグリゲート、qtree、LUN、およびSnapshotコピーを確認し、それらの情報に移動できます。

- **Storage Virtual Machine**

  選択したボリュームが含まれるSVMの容量と健全性ステータスが表示されます。

- アグリゲート

  選択したボリュームが含まれるアグリゲートの容量と健全性ステータスが表示されます。FlexGroupボリュームの場合は、FlexGroupを構成するアグリゲートの数が表示されます。

- アグリゲート内のボリューム

  選択したボリュームの親アグリゲートに属するすべてのボリュームの数と容量が表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、ボリュームの健全性ステータスも表示されます。たとえば、アグリゲートに10個のボリュームがあり、5つのステータスが「警告」で残りの5つが「重大」の場合、ステータスは「重大」と表示されます。このコンポーネントは、FlexGroupボリュームに対しては表示されません。

- * Qtree *

  選択したボリュームに含まれるqtreeの数と、クォータが適用されたqtreeの容量が表示されます。クォータが適用されたqtreeの容量はボリュームのデータ容量に対する割合で示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、qtreeの健全性ステータスも表示されます。たとえば、ボリュームに10個のqtreeがあり、5つのステータスが「警告」で残りの5つが「重大」の場合、ステータスは「重大」と表示されます。

- **NFS** 共有

  ボリュームに関連付けられているNFS共有の数とステータスが表示されます。

- **SMB** 共有

  SMB/CIFS共有の数とステータスが表示されます。

- **LUN**

  選択したボリューム内のすべてのLUNの総数と合計サイズが表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、LUNの健全性ステータスも表示されます。

- ユーザーおよびグループ割り当て

  ボリュームとそのqtreeに関連付けられているユーザおよびユーザ グループ クォータの数とステータスが表示されます。

- **FlexClone** ボリューム

  選択したボリュームのすべてのクローン ボリュームの数と容量が表示されます。選択したボリュームにクローン ボリュームが含まれている場合にのみ表示されます。

- 親ボリューム

  選択したFlexCloneボリュームの親ボリュームの名前と容量が表示されます。選択したボリュームがFlexCloneボリュームの場合にのみ表示されます。

[関連するグループ**]**ペイン

[関連するグループ]ペインでは、選択したボリュームに関連付けられているグループのリストを確認できます。

[関連するアラート**]**ペイン

[関連するアラート]ペインでは、選択したボリュームに対して作成されたアラートのリストを確認できます。[アラートの追加]リンクをクリックしてアラートを追加したり、アラート名をクリックして既存のアラートを編集したりすることもできます。

Active IQ Unified Manager でストレージ **VM /** ヘルス詳細ページを表示する

[Storage VM / 健全性の詳細]ページでは、選択したStorage VMについて、健全性、容量、構成、データ ポリシー、論理インターフェイス（LIF）、LUN、qtree、ユーザ、ユーザ グループ クォータ、保護の詳細などの情報を表示できます。また、そのStorage VMに関連するオブジェクトやアラートに関する情報も表示できます。

監視できるのはデータStorage VMだけです。

コマンド ボタン

選択したStorage VMについて、各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- パフォーマンスビューに切り替える

  [Storage VM / パフォーマンスの詳細]ページに移動できます。

- アクション
  - アラートの追加

    選択したStorage VMにアラートを追加できます。

  - アノテーションの適用

    選択したStorage VMをアノテートできます。

- ストレージ**VM**の表示

  「健全性：すべてのStorage VM」ビューに移動できます。

[健全性]タブ

[健全性]タブには、ボリューム、アグリゲート、NAS LIF、SAN LIF、LUN、プロトコル、サービス、NFS共有、CIFS共有などのさまざまなオブジェクトのデータ可用性、データ容量、および保護の問題に関する詳細な情報が表示されます。

あるオブジェクトのグラフをクリックすると、同様のオブジェクトのリストを表示できます。たとえば、警告が表示されたボリューム容量のグラフをクリックすると、重大度が「警告」の容量の問題があるボリュームのリストが表示されます。

- 可用性の問題

  可用性の問題があるオブジェクトとないオブジェクト、および両方の合計数がグラフで表示されます。グラフの色は、問題の深刻度レベルの違いを表しています。グラフの下には、Storage VM内のデータの可用性に影響を及ぼす可能性がある、またはすでに影響を及ぼしている問題について、その詳細が表示されます。たとえば、停止しているNAS LIFおよびSAN LIFやオフラインになっているボリュームの情報が表示されます。

  現在実行中の関連するプロトコルやサービスに関する情報のほか、NFS共有やCIFS共有の数とステータスも確認できます。

- 容量の問題

  容量の問題があるオブジェクトとないオブジェクト、および両方の合計数がグラフで表示されます。グラフの色は、問題の深刻度レベルの違いを表しています。グラフの下には、Storage VM内のデータの容量に影響を及ぼす可能性がある、またはすでに影響を及ぼしている問題について、その詳細が表示されます。たとえば、設定されたしきい値を超える可能性があるアグリゲートの情報が表示されます。

- 保護に関する問題

  ストレージVMの保護関連の健全性について、保護に関する問題がある関係と保護に関する問題がない関係を含めた関係の総数をフィールドダイアログボックスとして表示することで、概要を素早く把握できます。選択したストレージVMのストレージVM災害復旧（DR）関係のステータスも確認できます。ストレージVMのDR関連イベントがここに表示され、イベントをクリックするとイベントの詳細ページに移動します。保護されていないボリュームが存在する場合、リンクをクリックすると「健全性：すべてのボリューム」ビューに移動し、ストレージVM上の保護されていないボリュームのフィルタリングされたリストを表示できます。グラフの色は、問題の深刻度レベルの違いを表しています。グラフをクリックすると、「関係：すべての関係」ビューに移動し、そこで保護関係の詳細を絞り込んだリストを表示できます。グラフの下の情報は、ストレージVM内のデータ保護に影響を与える可能性のある、または既に影響を与えている保護上の問題に関する詳細情報を提供します。たとえば、Snapshotコピーリザーブがほぼフ

ルになっているボリュームや、SnapMirror関係の遅延の問題に関する情報が表示されます。

[容量]タブ

[容量]タブには、選択したSVMのデータ容量に関する詳細が表示されます。

FlexVolまたはFlexGroupボリュームを備えたStorage VMについては、次の情報が表示されます。

- 容量

  [容量]領域には、すべてのボリュームから割り当てられた容量について、使用済み容量と使用可能容量に関する詳細が表示されます。

  - [合計容量]

    Storage VMの合計容量が表示されます。

  - 使用済み

    Storage VMに属するボリュームでデータに使用されているスペースが表示されます。

  - 保証あり - 利用可能

    Storage VM内のボリュームで使用可能な保証済みのデータ用スペースが表示されます。

  - 保証なし

    Storage VM内のシンプロビジョニング ボリュームに割り当てられているスペースのうち、データに使用可能な残りのスペースが表示されます。

- 容量に問題のあるボリューム

  [容量に問題があるボリューム]リストには、容量の問題があるボリュームに関する詳細が表形式で表示されます。

  - ステータス

    ボリュームに、容量に関するなんらかの重大度の問題があることを示します。

    ステータスにカーソルを合わせると、ボリュームに対して生成された容量関連のイベントに関する詳細を確認できます。

    ボリュームの状態が単一のイベントによって決定される場合、イベント名、イベントが発生した日時、イベントが割り当てられた管理者名、イベントの原因などの情報を表示できます。「詳細を表示」ボタンを使用して、イベントに関する詳細情報を表示できます。

    ボリュームの状態が同じ重大度の複数のイベントによって決定される場合、上位3つのイベントが、イベント名、イベントが発生した日時、イベントが割り当てられた管理者名などの情報とともに表示されます。イベント名をクリックすると、それらの各イベントの詳細を確認できます。**[**すべてのイベントを表示**]** リンクをクリックすると、生成されたイベントの一覧を表示することもできます。

    ボリュームには、重大度が同じまたは異なる容量関連のイベントが複数ある場合もあります。ただし、表示されるのは最も高い重大度だけです。たとえば、重大度が「エラー」と「警告」の2つのイベントがボリュームにある場合、表示される重大度は「エラー」だけ

です。

- Volume

  ボリュームの名前が表示されます。

- 使用済みデータ容量

  ボリュームの容量の使用率（%）に関する情報がグラフで表示されます。

- フルまでの日数

  ボリュームの容量がフルに達するまでの推定日数が表示されます。

- シンプロビジョニング

  選択したボリュームにスペース ギャランティが設定されているかどうかが表示されます。「はい」または「いいえ」のいずれかです。

- アグリゲート

  FlexVolの場合は、ボリュームを含むアグリゲートの名前が表示されます。FlexGroupボリュームの場合は、FlexGroupで使用されているアグリゲートの数が表示されます。

[設定]タブ

[設定]タブには、選択したStorage VMについて、所属するクラスタ、ルート ボリューム、含まれるボリュームのタイプ（FlexVol）、ポリシー、保護など、設定に関する詳細が表示されます。

- 概要
  - クラスタ

    Storage VMが属するクラスタの名前が表示されます。

  - 使用できるボリューム タイプ

    Storage VMで作成できるボリュームのタイプが表示されます。「FlexVol」または「FlexVol/FlexGroup」のいずれかです。

  - ルート ボリューム

    Storage VMのルート ボリュームの名前が表示されます。

  - 使用できるプロトコル

    Storage VMで設定できるプロトコルのタイプが表示されます。また、プロトコルが稼働中（）、停止中（）、または未設定（）であるかどうかを示します。

- データネットワークインターフェース
  - NAS

    Storage VMに関連付けられているNASインターフェイスの数が表示されます。また、インターフェー

スが稼働中（●）か停止中（●）かを示します。

- SAN

  Storage VMに関連付けられているSANインターフェイスの数が表示されます。また、インターフェースが稼働中（●）か停止中（●）かを示します。

- FC-NVMe

  Storage VMに関連付けられているFC-NVMeインターフェイスの数が表示されます。また、インターフェースが稼働中（●）か停止中（●）かを示します。

- 管理ネットワークインターフェース
  - 使用の可否

    Storage VMに関連付けられている管理インターフェイスの数が表示されます。また、管理インターフェースが稼働中（●）か停止中（●）かを示します。

- ポリシー
  - Snapshot 数

    Storage VMで作成されたSnapshotポリシーの名前が表示されます。

  - エクスポート ポリシー

    エクスポート ポリシーが1つ作成されている場合はその名前が表示され、複数作成されている場合はその数が表示されます。

- 保護
  - Storage VM DR

    選択したStorage VMが保護されているか、デスティネーションであるか、保護されていないかが表示され、Storage VMが保護されている場合はデスティネーションの名前が表示されます。選択したStorage VMがデスティネーションの場合、ソースStorage VMの詳細が表示されます。ファンアウトの場合は、Storage VMが保護されているデスティネーションStorage VMの合計数が表示されます。個数のリンクをクリックすると、ソースStorage VMに関係するStorage VM関係のリストが表示されます。

  - 保護されているボリューム

    選択したStorage VMの全ボリュームのうち保護されているボリュームの数が表示されます。デスティネーションStorage VMを表示している場合は、選択したStorage VMのデスティネーション ボリュームの数が表示されます。

  - 保護されていないボリューム

    選択したStorage VMの保護されていないボリュームの数が表示されます。

- サービス
  - Type

    Storage VMで設定されているサービスのタイプが表示されます。「Domain Name System (DNS)」ま

たは「Network Information Service (NIS)」のいずれかです。

- 状態

  サービスの状態を表示します。状態は Up （）、Down （）、または未設定 （） のいずれかです。

- ドメイン名

  DNSサービスのDNSサーバまたはNISサービスのNISサーバの完全修飾ドメイン名（FQDN）が表示されます。NISサーバが有効になっている場合は、アクティブなNISサーバのFQDNが表示されます。NISサーバが無効になっている場合は、すべてのFQDNのリストが表示されます。

- IP アドレス

  DNSサーバまたはNISサーバのIPアドレスが表示されます。NISサーバが有効になっている場合は、アクティブなNISサーバのIPアドレスが表示されます。NISサーバが無効になっている場合は、すべてのIPアドレスのリストが表示されます。

[ネットワーク インターフェイス]タブ

[ネットワーク インターフェイス]タブには、選択したStorage VMに作成されているデータ ネットワーク インターフェイス（LIF）に関する詳細が表示されます。

- ネットワークインターフェース

  選択したStorage VMに作成されているインターフェイスの名前が表示されます。

- 運用状況

  インターフェースの動作状態を表示します。これは Up （）、Down （）、または Unknown （）のいずれかです。インターフェースの動作状態は、その物理ポートの状態によって決まります。

- 管理上のステータス

  インターフェースの管理ステータスを表示します。これは Up （）、Down （）、または Unknown （）のいずれかです。インターフェースの管理ステータスは、構成の変更やメンテナンスのために、ストレージ管理者によって制御されます。管理ステータスは、運用ステータスとは異なる場合があります。ただし、インターフェースの管理ステータスが Down の場合、運用ステータスもデフォルトで Down になります。

- **IP**アドレス**/WWPN**

  イーサネット インターフェイスのIPアドレスとFC LIFのWorld Wide Port Name（WWPN）が表示されます。

- プロトコル

  インターフェイスに対して指定されているデータ プロトコル（CIFS、NFS、iSCSI、FC / FCoE、FC-NVMe、FlexCacheなど）のリストが表示されます。

- 役割

インターフェイスのロールが表示されます。「データ」または「管理」のいずれかです。

- ホームポート

  インターフェイスが最初に関連付けられていた物理ポートが表示されます。

- 現在のポート

  インターフェイスが現在関連付けられている物理ポートが表示されます。インターフェイスが移行された場合、現在のポートがホーム ポートと同じでなくなることがあります。

- ポートセット

  インターフェイスがマッピングされているポートセットが表示されます。

- フェイルオーバーポリシー

  インターフェイスに設定されているフェイルオーバー ポリシーが表示されます。NFSインターフェイス、CIFSインターフェイス、およびFlexCacheインターフェイスの場合、デフォルトのフェイルオーバーポリシーは「次に使用可能」です。FCインターフェイスおよびiSCSIインターフェイスには、フェイルオーバー ポリシーは適用できません。

- ルーティンググループ

  ルーティング グループの名前が表示されます。ルーティング グループの名前をクリックすると、ルートやデスティネーション ゲートウェイに関する詳細を確認できます。

  ルーティング グループはONTAP 8.3以降ではサポートされないため、それらのクラスタの列は空白になります。

- フェイルオーバーグループ

  フェイルオーバー グループの名前が表示されます。

Qtreesタブ

「Qtrees」タブには、qtreeとそのクォータに関する詳細情報が表示されます。1つ以上のqtreeのqtree容量に関するヘルスしきい値設定を編集する場合は、*「しきい値の編集」*ボタンをクリックしてください。

*エクスポート*ボタンを使用して、監視対象のすべてのqtreeの詳細を含むカンマ区切り値（.csv）ファイルを作成します。CSVファイルにエクスポートする際、現在のストレージVM、現在のクラスタ内のすべてのストレージVM、またはデータセンター内のすべてのクラスタのすべてのストレージVMについて、qtreeレポートを作成するかどうかを選択できます。エクスポートされたCSVファイルには、qtreeの追加フィールドがいくつか表示されます。

- ステータス

  qtreeの現在のステータスを表示します。ステータスはクリティカル（）、エラー（）、警告（）、または正常（）です。

  ステータス アイコンにカーソルを合わせると、qtreeに対して生成されたイベントに関する詳細を確認できます。

qtreeのステータスが単一のイベントによって決定される場合、イベント名、イベントがトリガーされた日時、イベントが割り当てられた管理者名、イベントの原因などの情報を表示できます。*詳細の表示*を使用して、イベントに関する詳細情報を表示できます。

qtreeのステータスが同じ重大度の複数のイベントに基づく場合は、上位の3つのイベントについて、イベントの名前、イベントがトリガーされた日時、イベントが割り当てられている管理者の名前などの情報が表示されます。各イベントの詳細については、イベント名をクリックして確認できます。また、**View All Events** を使用して、生成されたイベントの一覧を表示することもできます。

qtreeには、重大度が同じまたは異なる容量関連のイベントが複数ある場合もあります。ただし、表示されるのは最も高い重大度だけです。たとえば、重大度が「エラー」と「警告」の2つのイベントがqtreeにある場合、表示される重大度は「エラー」だけです。

- **qtree**

  qtreeの名前が表示されます。

- クラスタ

  qtreeを含むクラスタの名前が表示されます。エクスポートしたCSVファイルにのみ表示されます。

- **Storage Virtual Machine**

  qtreeを含むストレージ仮想マシン（SVM）名を表示します。エクスポートされたCSVファイルにのみ表示されます。

- ボリューム

  qtreeが含まれているボリュームの名前が表示されます。

  ボリューム名にカーソルを合わせると、ボリュームに関する詳細を確認できます。

- 割り当て設定

  qtreeでクォータが有効になっているかどうかを示します。

- 割り当てタイプ

  ユーザ、ユーザ グループ、またはqtreeのいずれのクォータであるかを示します。エクスポートしたCSVファイルにのみ表示されます。

- ユーザーまたはグループ

  ユーザまたはユーザ グループの名前が表示されます。ユーザおよびユーザ グループごとに複数の行が表示されます。クォータのタイプがqtreeの場合やクォータが設定されていない場合は空になります。エクスポートしたCSVファイルにのみ表示されます。

- ディスク使用率（%）

  ディスク使用容量の割合を表示します。ディスクの ハード リミット が設定されている場合、この値はディスクの ハード リミット に基づきます。ディスクの ハード リミット なしでクォータが設定されている場合、値はボリュームの データ スペース に基づきます。クォータが設定されていない場合、またはqtreeが属するボリュームでクォータがオフになっている場合、グリッドページには「`Not applicable`」と

表示され、CSVエクスポートデータではフィールドが空白になります。

- ディスク ハード リミット

  qtreeに割り当てられたディスク容量の最大値を表示します。Unified Managerは、この制限に達すると重大なイベントを生成し、それ以上のディスク書き込みは許可されなくなります。以下の条件の場合、値は「Unlimited」と表示されます：ディスクのハード リミットなしでクォータが設定されている場合、クォータが設定されていない場合、またはqtreeが属するボリュームでクォータがオフになっている場合。

- ディスク ソフト リミット

  qtreeに対するディスク スペースの割り当て容量について、警告イベントを生成する容量が表示されます。以下の条件では、値は「Unlimited」と表示されます：ディスクのソフトリミットなしでクォータが設定されている場合、クォータが設定されていない場合、または qtree が属するボリュームでクォータがオフになっている場合。デフォルトでは、この列は表示されません。

- ディスクしきい値

  ディスク容量に設定されたしきい値を表示します。以下の条件では、値は「Unlimited」と表示されます。ディスクしきい値制限なしでクォータが設定されている場合、クォータが設定されていない場合、またはqtreeが属するボリュームでクォータが無効になっている場合。デフォルトでは、この列は非表示になっています。

- 使用ファイル率

  qtreeで使用されているファイルの割合を表示します。ファイルのハード リミットが設定されている場合、この値はファイルのハード リミットに基づきます。ファイルのハード リミットを指定せずにクォータを設定した場合、値は表示されません。クォータが設定されていない場合、またはqtreeが属するボリュームでクォータがオフになっている場合、グリッドページには「Not applicable」と表示され、CSVエクスポートデータではフィールドが空白になります。

- ファイル ハード リミット

  qtree上で許可されるファイル数のハード リミットを表示します。以下の条件の場合、値は「Unlimited」と表示されます：ファイルのハード リミットなしでクォータが設定されている場合、クォータが設定されていない場合、またはqtreeが属するボリュームでクォータがオフになっている場合。

- ファイルソフトリミット

  qtreeに許可されるファイル数のソフト リミットが表示されます。以下の条件では、値は「Unlimited」と表示されます。クォータがファイルソフトリミットなしで設定されている場合、クォータが設定されていない場合、またはqtreeが属するボリュームでクォータがオフになっている場合。デフォルトでは、この列は表示されません。

ユーザーとグループの割り当てタブ

選択したStorage VMに対するユーザおよびユーザ グループのクォータに関する詳細が表示されます。クォータのステータス、ユーザまたはユーザ グループの名前、ディスクおよびファイルのソフト リミットとハード リミット、使用されているディスク スペースとファイル数、ディスクのしきい値などの情報を確認できます。ユーザーまたはユーザーグループに関連付けられているメールアドレスを変更することもできます。

- メールアドレス編集コマンドボタン

選択したユーザーまたはユーザーグループの現在のメールアドレスを表示する「メールアドレスの編集」ダイアログボックスを開きます。メールアドレスは変更できます。「メールアドレスの編集」フィールドが空白の場合、デフォルトのルールを使用して、選択したユーザーまたはユーザーグループのメールアドレスが生成されます。

クォータが同じユーザが複数存在する場合は、ユーザの名前がカンマで区切って表示されます。また、デフォルトのルールを使用してEメール アドレスが生成されることはないため、通知を送信するにはEメール アドレスを指定する必要があります。

- メールルールの設定コマンドボタン

  Storage VMで設定されているユーザまたはユーザ グループ クォータについて、Eメール アドレスを生成するルールを作成または変更できます。クォータに違反が発生すると、指定したEメール アドレスに通知が送信されます。

- ステータス

  割り当て量の現在の状況を表示します。状態はクリティカル（）、警告（）、または通常（）です。

  ステータス アイコンにカーソルを合わせると、クォータに対して生成されたイベントに関する詳細を確認できます。

  クォータの状態が単一のイベントによって決定される場合、イベント名、イベントが発生した日時、イベントが割り当てられている管理者名、イベントの原因などの情報を表示できます。*詳細の表示*を使用して、イベントに関する詳細情報を表示できます。

  割り当て量のステータスが同じ深刻度の複数のイベントによって決定される場合、上位3つのイベントが、イベント名、イベントが発生した日時、イベントが割り当てられた管理者名などの情報とともに表示されます。各イベントの詳細については、イベント名をクリックして確認できます。また、**View All Events** を使用して、生成されたイベントの一覧を表示することもできます。

  クォータには、重大度が同じまたは異なる容量関連のイベントが複数ある場合もあります。ただし、表示されるのは最も高い重大度だけです。たとえば、重大度が「エラー」と「警告」の2つのイベントがクォータにある場合、表示される重大度は「エラー」です。

- ユーザーまたはグループ

  ユーザまたはユーザ グループの名前が表示されます。クォータが同じユーザが複数存在する場合は、ユーザの名前がカンマで区切って表示されます。

  SecD エラーのために ONTAP が有効なユーザー名を提供できない場合、値は「`Unknown`」と表示されます。

- タイプ

  ユーザまたはユーザ グループのどちらのクォータであるかを示します。

- ボリュームまたは**qtree**

  ユーザまたはユーザ グループのクォータが指定されているボリュームまたはqtreeの名前が表示されます。

ボリュームまたはqtreeの名前にカーソルを合わせると、それらに関する詳細を確認できます。

- ディスク使用率（%）

  ディスク使用容量の割合を表示します。ディスクのハード リミットなしでクォータが設定されている場合、値は「Not applicable」と表示されます。

- ディスク ハード リミット

  割り当て可能なディスク容量の最大値を表示します。Unified Managerは、この制限に達すると重大なイベントを生成し、それ以上のディスク書き込みは許可されなくなります。クォータにディスクのハード リミットが設定されていない場合、値は「Unlimited」と表示されます。

- ディスク ソフト リミット

  警告イベントが発生する前に、クォータに割り当てられたディスク容量を表示します。ディスクのソフト リミットを設定せずにクォータを設定した場合、値は「Unlimited」と表示されます。デフォルトでは、この列は非表示になっています。

- ディスクしきい値

  ディスク容量に設定されたしきい値を表示します。ディスクのしきい値制限を設定せずにクォータを設定した場合、値は「Unlimited」と表示されます。デフォルトでは、この列は非表示になっています。

- 使用ファイル率

  qtreeで使用されているファイルの割合を表示します。ファイルのハード リミットを指定せずにクォータを設定した場合、値は「Not applicable」と表示されます。

- ファイル ハード リミット

  クォータで許可されているファイル数のハード リミットを表示します。ファイルのハード リミットを設定せずにクォータを設定した場合、値は「Unlimited」と表示されます。

- ファイルソフトリミット

  割り当て容量で許可されるファイル数のソフト リミットを表示します。ファイル ソフト リミットを設定せずにクォータを設定した場合、値は「Unlimited」と表示されます。デフォルトでは、この列は非表示になっています。

- 電子メールアドレス

  クォータに違反が発生した場合に通知が送信されるユーザまたはユーザ グループのEメール アドレスが表示されます。

NFS共有タブ

[NFS 共有]タブには、NFS共有について、ステータス、ボリューム（FlexGroupボリュームまたはFlexVol）に関連付けられたパス、NFS共有に対するクライアントのアクセス レベル、エクスポートされているボリュームに対して定義されているエクスポート ポリシーなどの情報が表示されます。NFS共有は、ボリュームがマウントされていない場合、またはボリュームのエクスポート ポリシーに関連付けられているプロトコルにNFS共有が含まれていない場合は表示されません。

- ステータス

  NFS共有の現在の状態を表示します。ステータスはエラー（）または正常（）です。

- ジャンクション パス

  ボリュームがマウントされているパスが表示されます。qtreeに明示的なNFSエクスポート ポリシーが適用されている場合、qtreeにアクセスできるボリュームのパスが表示されます。

- ジャンクションパス有効

  マウントされたボリュームにアクセスするパスがアクティブであるか非アクティブであるかが表示されます。

- ボリュームまたは**qtree**

  NFSエクスポート ポリシーが適用されているボリュームまたはqtreeの名前が表示されます。NFSエクスポート ポリシーがボリューム内のqtreeに適用されている場合は、ボリュームとqtreeの両方の名前が表示されます。

  リンクをクリックすると、オブジェクトに関する詳細を対応する詳細ページで確認できます。オブジェクトがqtreeの場合、qtreeとボリュームの両方のリンクが表示されます。

- ボリューム状態

  エクスポートされるボリュームの状態が表示されます。「オフライン」、「オンライン」、「制限」、「混在」のいずれかです。

  - Offline

    ボリュームへの読み取り / 書き込みアクセスが許可されていません。

  - Online

    ボリュームへの読み取り / 書き込みアクセスが許可されています。

  - 制限

    パリティの再構築などの一部の処理は許可されますが、データ アクセスは許可されません。

  - Mixed

    FlexGroupボリュームに状態の異なるコンスティチュエントが混在しています。

- セキュリティスタイル

  エクスポートされているボリュームのアクセス権限が表示されます。セキュリティ形式は、UNIX、Unified、NTFS、混在のいずれかです。

  - UNIX（NFSクライアント）

    ボリューム内のファイルおよびディレクトリにUNIX権限が設定されています。

- Unified

  ボリューム内のファイルおよびディレクトリにunifiedセキュリティ形式が設定されています。

- NTFS（CIFSクライアント）

  ボリューム内のファイルおよびディレクトリにWindows NTFS権限が設定されています。

- Mixed

  ボリューム内のファイルおよびディレクトリにUNIX権限またはWindows NTFS権限のどちらかを設定できます。

- **UNIX**パーミッション

  エクスポートされているボリュームに設定されたUNIX権限ビット（8進数の文字列）が表示されます。UNIX形式の権限ビットと同様の形式です。

- エクスポートポリシー

  エクスポートされているボリュームのアクセス権限を定義するルールが表示されます。リンクをクリックすると、エクスポート ポリシーに関連付けられているルールについて、認証プロトコルやアクセス権限などの詳細を確認できます。

SMB共有タブ

選択したStorage VMにあるSMB共有に関する情報が表示されます。SMB共有のステータス、共有名、Storage VMに関連付けられているパス、共有のジャンクション パスのステータス、コンテナ オブジェクト、コンテナ ボリュームのステータス、共有のセキュリティのデータ、共有に対して定義されているエクスポート ポリシーなどの情報を参照できます。SMB共有に対応するNFSパスが存在するかどうかも確認できます。

[SMB 共有]タブにはフォルダ内の共有は表示されません。

- ユーザーマッピングの表示コマンドボタン

  ユーザーマッピングダイアログボックスを起動します。

  Storage VMのユーザ マッピングの詳細を確認することができます。

- **ACL**コマンドボタンを表示

  共有フォルダのアクセス制御ダイアログボックスを起動します。

  選択した共有のユーザおよび権限の詳細を確認することができます。

- ステータス

  共有の現在の状態を表示します。ステータスは正常（）またはエラー（）です。

- 共有名

  SMB共有の名前を表示します。

- パス

  共有が作成されているジャンクション パスが表示されます。

- ジャンクションパス有効

  共有にアクセスするパスがアクティブであるか非アクティブであるかが表示されます。

- 包含オブジェクト

  共有が属するコンテナ オブジェクトの名前が表示されます。コンテナ オブジェクトは、ボリュームまたはqtreeのいずれかです。

  リンクをクリックすると、該当する詳細ページで、包含オブジェクトに関する詳細情報を確認できます。包含オブジェクトがqtreeの場合、qtreeとボリュームの両方のリンクが表示されます。

- ボリューム状態

  エクスポートされるボリュームの状態が表示されます。「オフライン」、「オンライン」、「制限」、「混在」のいずれかです。

  - Offline

    ボリュームへの読み取り / 書き込みアクセスが許可されていません。

  - Online

    ボリュームへの読み取り / 書き込みアクセスが許可されています。

  - 制限

    パリティの再構築などの一部の処理は許可されますが、データ アクセスは許可されません。

  - Mixed

    FlexGroupボリュームに状態の異なるコンスティチュエントが混在しています。

- セキュリティ

  エクスポートされているボリュームのアクセス権限が表示されます。セキュリティ形式は、UNIX、Unified、NTFS、混在のいずれかです。

  - UNIX（NFSクライアント）

    ボリューム内のファイルおよびディレクトリにUNIX権限が設定されています。

  - Unified

    ボリューム内のファイルおよびディレクトリにunifiedセキュリティ形式が設定されています。

  - NTFS（CIFSクライアント）

    ボリューム内のファイルおよびディレクトリにWindows NTFS権限が設定されています。

- Mixed

  ボリューム内のファイルおよびディレクトリにUNIX権限またはWindows NTFS権限のどちらかを設定できます。

- エクスポートポリシー

  その共有に適用されるエクスポートポリシーの名前を表示します。Storage VMにエクスポート ポリシーが指定されていない場合は、「無効」と表示されます。

  リンクをクリックすると、エクスポート ポリシーに関連付けられているルールについて、アクセス プロトコルや権限などの詳細を確認できます。このリンクは、選択したStorage VMでエクスポート ポリシーが無効になっている場合は無効になります。

- **NFS**相当

  共有にNFSと同等の機能があるかどうかを示します。

SANタブ

選択したStorage VMのLUN、イニシエータ グループ、およびイニシエータに関する詳細が表示されます。デフォルトでは[LUN]ビューが表示されます。イニシエータグループの詳細については「イニシエータグループ」タブで、イニシエータの詳細については「イニシエータ」タブで確認できます。

- **LUN**タブ

  選択したStorage VMに属するLUNに関する詳細が表示されます。LUNの名前、LUNの状態（オンラインまたはオフライン）、LUNが含まれているファイルシステム（ボリュームまたはqtree）の名前、ホスト オペレーティング システムのタイプ、LUNの合計データ容量とシリアル番号などの情報を参照できます。[LUN のパフォーマンス]列に[LUN / パフォーマンスの詳細]ページへのリンクが表示されます。

  LUNでシンプロビジョニングが有効になっているかどうかや、LUNがイニシエータ グループにマッピングされているかどうかも確認できます。イニシエータにマッピングされている場合は、選択したLUNにマッピングされているイニシエータ グループとイニシエータを確認できます。

- イニシエーターグループタブ

  イニシエータ グループに関する詳細が表示されます。イニシエータ グループの名前、アクセス状態、グループのすべてのイニシエータで使用されているホスト オペレーティング システムのタイプ、サポートされるプロトコルなどの情報を参照できます。アクセス状態の列のリンクをクリックすると、イニシエータ グループの現在のアクセス状態を確認できます。

  - 正常

    イニシエータ グループは複数のアクセス パスに接続されています。

  - シングル パス

    イニシエータ グループは単一のアクセス パスに接続されています。

  - パスなし

    イニシエータ グループにアクセス パスが接続されていません。

イニシエータ グループがすべてのインターフェイスにマッピングされているか、ポートセットを介して特定のインターフェイスにマッピングされているかを確認することができます。[マッピングされたインターフェイス]列の個数のリンクをクリックすると、すべてのインターフェイスまたはポートセットの特定のインターフェイスのどちらかが表示されます。ターゲット ポータルを介してマッピングされているインターフェイスは表示されません。イニシエータ グループにマッピングされているイニシエータとLUNの合計数が表示されます。

選択したイニシエータ グループにマッピングされているLUNとイニシエータも確認できます。

- イニシエータタブ

  選択したStorage VMのイニシエータの名前とタイプ、およびそのイニシエータにマッピングされているイニシエータ グループの合計数が表示されます。

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

[関連するアノテーション]ペイン

[関連するアノテーション]ペインでは、選択したStorage VMに関連付けられているアノテーションの詳細を確認できます。これには、Storage VMに適用されるアノテーションの名前と値などの情報が含まれます。[関連するアノテーション]ペインから、手動のアノテーションを削除することもできます。

[関連デバイス]ペイン

[関連デバイス]ペインでは、Storage VMに関連するクラスタ、アグリゲート、およびボリュームを確認できます。

- クラスタ

  Storage VMが属するクラスタの健全性ステータスが表示されます。

- アグリゲート

  選択したStorage VMに属するアグリゲートの数が表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、アグリゲートの健全性ステータスも表示されます。たとえば、Storage VMに10個のアグリゲートがある場合、そのうちの5つのステータスが「警告」で、残りの5つが「重大」であれば、ステータスは「重大」と表示されます。

- 割り当て済みアグリゲート

  Storage VMに割り当てられているアグリゲートの数が表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、アグリゲートの健全性ステータスも表示されます。

- ボリューム

  選択したStorage VMに属するボリュームの数と容量が表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、ボリュームの健全性ステータスも表示されます。Storage VMにFlexGroupボリュームがある場合は、FlexGroupの数も含まれます。FlexGroupコンスティチュエントは含まれません。

[関連するグループ]ペイン

[関連するグループ]ペインでは、選択したStorage VMに関連付けられているグループのリストを確認できます。

[関連するアラート]ペイン

[関連するアラート]ペインでは、選択したStorage VMに対して作成されたアラートのリストを確認できます。「アラートを追加」リンクをクリックしてアラートを追加したり、アラート名をクリックして既存のアラートを編集したりすることもできます。

Active IQ Unified Manager でクラスター/健全性の詳細ページを表示する

[クラスタ / 健全性の詳細]ページには、選択したクラスタについて、健全性、容量、設定の詳細などの情報が表示されます。クラスタのネットワーク インターフェイス（LIF）、ノード、ディスク、関連するデバイス、および関連するアラートに関する情報も確認できます。

クラスタ名の横にあるステータス（「問題なし」など）は通信ステータスで、Unified Managerがクラスタと通信できるかどうかを示します。クラスタのフェイルオーバー ステータスや全体的なステータスではありません。

コマンド ボタン

選択したクラスタについて、各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- パフォーマンスビューに切り替える

  [クラスタ / パフォーマンスの詳細]ページに移動できます。

- アクション

  - アラートの追加：選択したクラスターにアラートを追加できる「アラートの追加」ダイアログボックスを開きます。
  - 再検出：クラスターの手動更新を開始し、Unified Manager がクラスターへの最近の変更を検出できるようにします。

    Unified ManagerをOnCommand Workflow Automationと組み合わせて使用している場合、再検出処理にはWFAのキャッシュ データがあればそれも必要です。

  再検出処理が開始されると、関連付けられているジョブの詳細へのリンクが表示され、ジョブ ステータスを追跡できるようになります。

  - 注釈：選択したクラスターに注釈を付けることができます。
- クラスターの表示

  ヘルス：すべてのクラスタービューに移動できます。

[健全性]タブ

ノード、SVM、アグリゲートなどのさまざまなクラスタ オブジェクトのデータ可用性とデータ容量の問題に

関する詳細な情報が表示されます。可用性の問題は、クラスタ オブジェクトのデータ処理機能に関連した問題です。容量の問題は、クラスタ オブジェクトのデータ格納機能に関連した問題です。

オブジェクトのグラフをクリックすると、フィルタリングされたオブジェクトのリストを表示できます。たとえば、警告が表示されたSVMの容量のグラフをクリックすると、フィルタリングされたSVMのリストを表示できます。このリストには、重大度レベルが「警告」の容量の問題があるボリュームまたはqtreeを含むSVMが表示されます。また、警告が表示されたSVMの可用性のグラフをクリックすると、重大度レベルが「警告」の可用性の問題があるSVMのリストが表示されます。

可用性の問題

可用性の問題があるオブジェクトとないオブジェクトの両方を含むオブジェクトの合計数が図で表示されます。このグラフでは、問題が重大度レベル別に色分けされます。グラフの下には、クラスタ内のデータの可用性に影響を及ぼす可能性がある問題とすでに影響を及ぼしている問題に関する詳細が表示されます。たとえば、停止しているディスク シェルフやオフラインになっているアグリゲートの情報が表示されます。

SFOの棒グラフに表示されるデータは、ノードのHAの状態に基づきます。それ以外の棒グラフに表示されるデータは、生成されたイベントに基づいて計算されます。

容量の問題

容量の問題があるオブジェクトとないオブジェクトの両方を含むオブジェクトの合計数が図で表示されます。このグラフでは、問題が重大度レベル別に色分けされます。グラフの下には、クラスタ内のデータの容量に影響を及ぼす可能性がある問題とすでに影響を及ぼしている問題に関する詳細が表示されます。たとえば、設定されたしきい値を超える可能性があるアグリゲートの情報が表示されます。

[容量]タブ

選択したクラスタの容量に関する詳細情報が表示されます。

Capacity

割り当てられているすべてのアグリゲートの使用済み容量と使用可能容量を示すデータ容量のグラフが表示されます。

- 使用済みの論理スペース

  このクラスタのすべてのアグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジによる削減を適用する前のサイズです。Snapshotコピーは含まれません。

- データ削減率

  Snapshotコピーを含まない比率が、有効数字2桁で表示されます（例：1.8:1）。この比率は、ONTAPのStorage Efficiency設定に基づいています。

- 使用済み

  すべてのアグリゲート上の、データに使用されている物理容量。これには、パリティ、ライトサイジング、リザベーション用に割り当てられた容量は含まれません。

- 利用可能

データに使用できる容量が表示されます。

- スペア

  すべてのスペア ディスクのストレージに使用できる格納可能容量が表示されます。

- プロビジョニング済み

  基盤となるすべてのボリューム用にプロビジョニングされている容量が表示されます。

詳細

使用済み容量と使用可能容量に関する詳細な情報が表示されます。ルート アグリゲートのデータは計算から除外されます。

- [合計容量]

  クラスタの合計容量が表示されます。これには、パリティ用に割り当てられた容量は含まれません。

- 使用済み

  データに使用されている容量が表示されます。これには、パリティ、ライトサイジング、リザベーション用に割り当てられた容量は含まれません。

- 利用可能

  データに使用できる容量が表示されます。

- プロビジョニング済み

  基盤となるすべてのボリューム用にプロビジョニングされている容量が表示されます。

- スペア

  すべてのスペア ディスクのストレージに使用できる格納可能容量が表示されます。

クラウド階層

クラスタのFabricPool対応アグリゲートについて、クラウド階層の合計使用済み容量と接続されている各クラウド階層の使用済み容量が表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。

ディスク タイプ別の物理容量内訳

[ディスク タイプ別の物理容量内訳]領域には、クラスタ内の各種のディスクのディスク容量に関する詳細情報が表示されます。ディスク タイプをクリックすると、そのディスク タイプに関する詳細を[ディスク]タブで確認できます。

- 合計使用可能容量

  データ ディスクの使用可能容量とスペア容量が表示されます。

- HDD

クラスタ内のすべてのHDDデータ ディスクの使用済み容量と使用可能容量が図で表示されます。HDDのデータ ディスクのスペア容量は点線で表されます。

- フラッシュ
  - SSD Data

    クラスタ内のSSDデータ ディスクの使用済み容量と使用可能容量が図で表示されます。

  - SSD キャッシュ

    クラスタ内のSSDキャッシュ ディスクの格納可能容量が図で表示されます。

  - SSD スペア

    クラスタ内のSSD、データ、およびキャッシュ ディスクのスペア容量が図で表示されます。

- 未割り当てのディスク

  クラスタ内の未割り当てのディスク数が表示されます。

[容量に問題があるアグリゲート]リスト

容量のリスクの問題があるアグリゲートの使用済み容量と使用可能容量に関する詳細が表形式で表示されます。

- ステータス

  アグリゲートに容量に関するなんらかの重大度の問題があることを示します。

  ステータスにカーソルを合わせると、アグリゲートに対して生成されたイベントに関する詳細を確認できます。

  集約の状態が単一のイベントによって決定される場合、イベント名、イベントが発生した日時、イベントが割り当てられている管理者名、イベントの原因などの情報を表示できます。「詳細の表示」ボタンをクリックすると、イベントに関する詳細情報を表示できます。

  集計結果の状態が、同じ重大度の複数のイベントによって決定される場合、上位3つのイベントが、イベント名、イベントが発生した日時、イベントが割り当てられた管理者名などの情報とともに表示されます。イベント名をクリックすると、それらの各イベントの詳細を確認できます。**[**すべてのイベントを表示**]** リンクをクリックすると、生成されたイベントの一覧を表示することもできます。

  > アグリゲートには、重大度が同じまたは異なる容量関連のイベントが複数ある場合もあります。ただし、表示されるのは最も高い重大度だけです。たとえば、重大度が「エラー」と「重大」の2つのイベントがアグリゲートにある場合、表示される重大度は「重大」だけです。

- Aggregate

  アグリゲートの名前が表示されます。

- 使用済みデータ容量

アグリゲートの容量の使用率（%）に関する情報が図で表示されます。

- フルまでの日数

  アグリゲートの容量がフルに達するまでの推定日数が表示されます。

[設定]タブ

選択したクラスタについて、IPアドレス、連絡先、場所などの詳細が表示されます。

クラスタの概要

- 管理ネットワーク インターフェイス

  Unified Managerからクラスタへの接続に使用されるクラスタ管理LIFが表示されます。インターフェイスの動作ステータスも表示されます。

- ホスト名または IP アドレス

  Unified Managerからクラスタへの接続に使用されるクラスタ管理LIFのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。

- FQDN

  クラスタの完全修飾ドメイン名（FQDN）が表示されます。

- OSバージョン

  クラスタで実行されているONTAPのバージョンが表示されます。クラスタ内の各ノードで異なるバージョンのONTAPが実行されている場合は、最も古いONTAPのバージョンが表示されます。

- 担当者

  クラスタで問題が発生した場合に連絡する管理者に関する詳細が表示されます。

- Location

  クラスタの場所が表示されます。

- パーソナリティ

  オールSANアレイ構成のクラスタかどうかを示します。

リモート クラスタの概要

MetroCluster構成のリモート クラスタに関する詳細が表示されます。この情報は、MetroCluster構成に対してのみ表示されます。

- クラスタ

  リモート クラスタの名前が表示されます。クラスタ名をクリックすると、クラスタの詳細ページに移動できます。

- ホスト名または IP アドレス

  リモート クラスタのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。

- Location

  リモート クラスタの場所が表示されます。

MetroCluster の概要

MetroCluster over FC構成またはMetroCluster over IP構成のローカル クラスタに関する詳細が表示されます。この情報は、MetroCluster over FC構成とMetroCluster over IP構成についてのみ表示されます。

- Type

  MetroClusterのタイプ（2ノードまたは4ノード）が表示されます。MetroCluster over IPでは、4ノードのみがサポートされます。

- 構成

  MetroCluster構成（FCおよびIP）が表示されます。値は次のとおりです。

FC向け

- SAS ケーブルを使用したストレッチ構成
- FC-SAS ブリッジを使用したストレッチ構成
- FC スイッチを使用したファブリック構成

> 4ノードのMetroClusterでは、FCスイッチを使用するファブリック構成のみがサポートされます。

IP用

- イーサネット スイッチを使用した IP 構成（クラスタの構成に応じてL2またはL3）
  - 自動計画外スイッチオーバー（AUSO）

    ローカル クラスタで自動計画外スイッチオーバーが有効になっているかどうかが表示されます。Unified Managerのデフォルトの設定では、2ノードのMetroCluster構成の場合、すべてのクラスタでAUSOが有効になります。AUSOの設定はコマンドライン インターフェイスを使用して変更できます。これは、MetroCluster over FCでのみサポートされます。

  - スイッチオーバー モード

    IP 設定での MetroCluster のスイッチオーバーモードを表示します。使用可能な値は、 `Active`、`Negotiated Switchover`、および `Automatic Unplanned Switchover`です。

ノード

- 使用の可否

  クラスター内で稼働中（●）または停止中（●）のノード数を表示します。

- OS バージョン

  ノードで実行されているONTAPのバージョンと、そのバージョンのONTAPを実行しているノードの数が表示されます。たとえば、「9.6 (2), 9.3 (1)」は、2つのノードでONTAP 9.6が実行され、1つのノードでONTAP 9.3が実行されていることを示します。

Storage Virtual Machine

- 使用の可否

  クラスター内で稼働中（）または停止中（）のSVMの数を表示します。

ネットワーク インターフェイス

- 使用の可否

  クラスター内で稼働中（）または停止中（）の非データ LIF の数を表示します。

- クラスタ管理インターフェイス

  クラスタ管理LIFの数が表示されます。

- ノード管理インターフェイス

  ノード管理LIFの数が表示されます。

- クラスタ インターフェイス

  クラスタLIFの数が表示されます。

- クラスタ間インターフェイス

  クラスタ間LIFの数が表示されます。

プロトコル

- データ プロトコル

  クラスタでライセンスが有効になっているデータ プロトコルのリストが表示されます。データ プロトコルには、iSCSI、CIFS、NFS、NVMe、FC / FCoEがあります。

保護

- メディエーター

  クラスタでメディエーターがサポートされているかどうか、およびメディエーターの接続ステータスが表示されます。メディエーターが設定されているかどうか、および設定されている場合はメディエーターのステータスが表示されます。

  - 該当なし

    クラスタでメディエーターがサポートされていない場合に表示されます。

- 未設定

  クラスタでメディエーターがサポートされているが、設定されていない場合に表示されます。

- IP アドレス

  クラスタでメディエーターがサポートされており、設定されている場合に表示されます。メディエーターのステータスは色で示されます。緑は、メディエーターが到達可能であることを示します。赤は、メディエーターが到達不能であることを示します。

クラウド階層

このクラスタが接続されているクラウド階層のリストが表示されます。それぞれのクラウド階層のタイプ（Amazon S3、Microsoft Azureクラウド、IBM Cloud Object Storage、Google Cloud Storage、Alibaba Cloud Object Storage、またはStorageGRID）と状態（「使用可能」または「利用不可」）も表示されます。

[MetroCluster 接続]タブ

MetroCluster over FC構成のクラスタ コンポーネントの問題と接続ステータスが表示されます。ディザスタ リカバリ パートナーに問題があるクラスタは赤い線で囲んで示されます。

[MetroCluster 接続]タブは、MetroCluster over FC構成のクラスタに対してのみ表示されます。

リモート クラスタの名前をクリックすると、リモート クラスタの詳細ページに移動できます。コンポーネント数のリンクをクリックして、コンポーネントの詳細を確認することもできます。たとえば、クラスタ内のノード数のリンクをクリックすると、クラスタの詳細ページにノード タブが表示されます。リモート クラスタのディスク数のリンクをクリックすると、リモート クラスタの詳細ページにディスク タブが表示されます。

8ノードのMetroCluster構成に対してディスク シェルフ コンポーネント数のリンクをクリックした場合、デフォルトのHAペアのローカル シェルフのみが表示されます。他のHAペアのローカル シェルフを表示する方法はありません。

問題が発生したコンポーネントにカーソルを合わせると、クラスタの詳細と接続ステータスに加え、その問題に対して生成されたイベントに関する詳細を確認できます。

コンポーネント間の接続に関する問題のステータスが単一のイベントに基づく場合は、イベントの名前、イベントがトリガーされた日時、イベントが割り当てられている管理者の名前、イベントの原因などの情報が表示されます。[詳細を表示]ボタンをクリックすると、イベントに関する詳細が表示されます。

コンポーネント間の接続問題の状態が、同じ深刻度の複数のイベントによって決定される場合、上位3つのイベントが、イベント名、イベントが発生した日時、イベントが割り当てられた管理者名などの情報とともに表示されます。イベント名をクリックすると、それらの各イベントの詳細を確認できます。**[**すべてのイベントを表示**]** リンクをクリックすると、生成されたイベントの一覧を表示することもできます。

[MetroCluster レプリケーション]タブ

MetroCluster over FC構成でレプリケートされているデータのステータスが表示されます。[MetroCluster レプリケーション]タブを使用して、すでにピア関係が設定されたクラスタとの間でデータを同期的にミラーリングすることでデータを確実に保護することができます。クラスターの災害復旧パートナーに問題が発生した場合、クラスターは赤い枠で囲まれて表示されます。

[MetroCluster レプリケーション]タブは、MetroCluster over FC構成のクラスタに対してのみ表

示されます。

MetroCluster環境では、このタブを使用して、ローカル クラスタとリモート クラスタの間の論理接続やピア関係を検証できます。クラスタ コンポーネントとその論理接続を客観的に捉えることができるため、メタデータやデータのミラーリングで発生する可能性がある問題を特定するのに役立ちます。

[MetroCluster レプリケーション]タブでは、選択したクラスタをローカル クラスタ、そのMetroClusterパートナーをリモート クラスタとして、詳しい図が表示されます。

[ネットワーク インターフェイス]タブ

選択したクラスタに作成されているデータLIF以外のすべてのLIFに関する詳細が表示されます。

ネットワーク インターフェイス

選択したクラスタに作成されているLIFの名前が表示されます。

動作ステータス

インターフェースの動作状態を表示します。これは Up （）、Down （）、または Unknown （）のいずれかです。ネットワーク インターフェイスの動作ステータスは、物理ポートのステータスで決まります。

管理ステータス

インターフェースの管理ステータスを表示します。これは Up （）、Down （）、または Unknown （）のいずれかです。設定を変更する際やメンテナンスを実施する際には、インターフェイスの管理ステータスを変更することができます。管理ステータスは、運用ステータスとは異なる場合があります。ただし、LIF の管理ステータスが Down の場合、運用ステータスはデフォルトで Down になります。

IP アドレス

インターフェイスのIPアドレスが表示されます。

ロール

インターフェイスのロールが表示されます。「クラスタ管理 LIF」、「ノード管理 LIF」、「クラスタ LIF」、「クラスタ間 LIF」のいずれかです。

ホーム ポート

インターフェイスが最初に関連付けられていた物理ポートが表示されます。

現在のポート

インターフェイスが現在関連付けられている物理ポートが表示されます。LIFの移行後は、現在のポートがホーム ポートと同じでなくなることがあります。

フェイルオーバー ポリシー

インターフェイスに設定されているフェイルオーバー ポリシーが表示されます。

ルーティング グループ

ルーティング グループの名前が表示されます。ルーティング グループの名前をクリックすると、ルートやデスティネーション ゲートウェイに関する詳細を確認できます。

ルーティング グループはONTAP 8.3以降ではサポートされないため、それらのクラスタの列は空白になります。

フェイルオーバー グループ

フェイルオーバー グループの名前が表示されます。

[ノード]タブ

選択したクラスタ内のノードに関する情報が表示されます。HAペア、ディスク シェルフ、およびポートについて、次の情報を確認できます。

HA の詳細

HAペアのノードのHAの状態と健全性ステータスが図で表示されます。ノードの健全性ステータスは次の色で示されます。

- 緑

  ノードは稼働しています。

- 黄色

  ノードがパートナー ノードをテイクオーバーしているか、環境に何らかの問題があります。

- 赤

  ノードは停止しています。

HAペアの可用性に関する情報を確認し、リスクを回避するために必要な措置を講じることができます。たとえば、テイクオーバー処理が可能な場合、次のメッセージが表示されます：Storage failover possible.

ファン、電源装置、NVRAMバッテリ、フラッシュ カード、サービス プロセッサ、ディスク シェルフの接続など、HAペアとその環境に関連するイベントのリストを表示することができます。イベントがトリガーされた時刻も確認できます。

モデル番号など、ノード関連のその他の情報を確認することができます。

シングルノード クラスタがある場合は、ノードに関する詳細も確認できます。

ディスク シェルフ

HAペアのディスク シェルフに関する情報が表示されます。

ディスク シェルフや環境コンポーネントに対して生成されたイベントも表示され、それらのイベントがトリガーされた時刻も確認できます。

- 棚番号

ディスクが配置されているシェルフのIDが表示されます。

- コンポーネントの状態

  電源装置、ファン、温度センサー、電流センサー、ディスク接続、電圧センサーなど、ディスク シェルフの環境に関する詳細が表示されます。環境の詳細は、次の色のアイコンで示されます。

  - 緑

    環境コンポーネントは適切に動作しています。

  - グレー

    環境コンポーネントについてのデータがありません。

  - 赤

    一部の環境コンポーネントは停止しています。

- 状態

  ディスク シェルフの状態が表示されます。「オフライン」、「オンライン」、「ステータスなし」、「初期化が必要」、「見つからない」、「不明」のいずれかです。

- モデル

  ディスク シェルフのモデル番号が表示されます。

- ローカルディスクシェルフ

  ディスク シェルフがローカル クラスタとリモート クラスタのどちらに配置されているかを示します。この列は、MetroCluster構成のクラスタに対してのみ表示されます。

- 固有**ID**

  ディスク シェルフの一意の識別子が表示されます。

- ファームウェアバージョン

  ディスク シェルフのファームウェア バージョンが表示されます。

ポート

関連付けられたFC、FCoE、およびイーサネット ポートに関する情報が表示されます。ポートのアイコンをクリックすると、ポートとそれに関連付けられたLIFに関する詳細を確認できます。

ポートに対して生成されたイベントを確認することもできます。

ポートに関する次の詳細を確認できます。

- ポートID

  ポートの名前が表示されます。たとえば、e0M、e0a、e0bなどです。

- ロール

  ポートのロールが表示されます。「クラスタ」、「データ」、「クラスタ間」、「ノード管理」、「未定義」のいずれかです。

- Type

  ポートに使用されている物理レイヤ プロトコルが表示されます。「イーサネット」、「Fibre Channel」、「FCoE」のいずれかです。

- WWPN

  ポートのWorld Wide Port Name（WWPN）が表示されます。

- ファームウェア リビジョン

  FC / FCoEポートのファームウェアのリビジョンが表示されます。

- ステータス

  ポートの現在の状態を表示します。可能な状態は、Up、Down、Link Not Connected、または Unknown（）です。

  [イベント]リストでポート関連のイベントを確認できます。関連付けられているLIFの詳細について、LIFの名前、動作ステータス、IPアドレスまたはWWPN、プロトコル、LIFに関連付けられているSVMの名前、現在のポート、フェイルオーバー ポリシー、フェイルオーバー グループなどの情報も確認できます。

[ディスク]タブ

選択したクラスタ内のディスクに関する詳細が表示されます。使用しているディスク、スペア ディスク、破損ディスク、未割り当てディスクの数など、ディスク関連の情報を確認できます。また、ディスク名、ディスク タイプ、ディスクの所有者ノードなどの詳細も確認できます。

ディスク プール サマリ

実質的タイプ（FCAL、SAS、SATA、MSATA、SSD、NVMe SSD、SSD CAP、アレイLUN、VMDISK）別のディスク数、およびディスクの状態が表示されます。アグリゲート、共有ディスク、スペア ディスク、破損ディスク、未割り当てディスク、サポート対象外ディスクの数など、その他の詳細を確認することもできます。実質的ディスク タイプの個数のリンクをクリックすると、選択した状態および実質的タイプのディスクが表示されます。たとえば、状態が「破損」で実質的タイプが「SAS」のディスク数のリンクをクリックすると、状態が「破損」で実質的タイプが「SAS」のすべてのディスクが表示されます。

ディスク

ディスクの名前が表示されます。

RAID グループ

RAIDグループの名前が表示されます。

所有者ノード

ディスクが属するノードの名前が表示されます。未割り当てのディスクの場合、この列に値は表示されません。

状態

ディスクの状態を表示します：Aggregate、Shared、Spare、Broken、Unassigned、Unsupported、または Unknown。デフォルトでは、この列は Broken、Unassigned、Unsupported、Spare、Aggregate、Shared の順に状態を表示するように並べ替えられています。

ローカル ディスク

ディスクがローカル クラスタに配置されている場合は「はい」、リモート クラスタに配置されている場合は「いいえ」と表示されます。この列は、MetroCluster構成のクラスタに対してのみ表示されます。

位置

コンテナ タイプに基づいてディスクの位置が表示されます。「コピー」、「データ」、「パリティ」などになります。デフォルトでは、この列は表示されません。

影響を受けるアグリゲート

障害が発生したディスクの影響を受けるアグリゲートの数が表示されます。カウントリンクにポインターを合わせると、影響を受けるアグリゲートが表示され、アグリゲート名をクリックすると、そのアグリゲートの詳細が表示されます。また、アグリゲート数をクリックすると、「健全性：すべてのアグリゲート」ビューで影響を受けるアグリゲートの一覧を表示できます。

次に該当する場合、この列に値は表示されません。

- 破損したディスクを含むクラスターが Unified Manager に追加された場合
- 障害が発生したディスクがない場合

ストレージ プール

SSDが属するストレージ プールの名前が表示されます。ストレージ プールの名前にカーソルを合わせると、ストレージ プールの詳細を確認できます。

格納可能な容量

使用可能なディスク容量が表示されます。

物理容量

ライトサイジングやRAID構成でフォーマットする前のrawディスクの容量が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

Type

ディスクのタイプ（ATA、SATA、FCAL、VMDISKなど）が表示されます。

実質的タイプ

ONTAPによって割り当てられたディスク タイプが表示されます。

ONTAPの特定のディスク タイプは、その作成とアグリゲートへの追加、およびスペア管理において同じタイプとみなされます。ONTAPは、各ディスク タイプに実質的ディスク タイプを割り当てます。

使用済みスペア ブロック（**%**）

SSDディスクの使用済みのスペア ブロックの割合が表示されます。この列は、SSDディスク以外のディスクについては空白になります。

使用済み寿命（**%**）

SSDの実際の使用状況とメーカーの想定寿命に基づいて、SSDの推定される使用済み寿命の割合が表示されます。この値が99を超えた場合、想定される耐久度に達したと考えられますが、必ずしもSSDで障害が発生しているとはかぎりません。値が不明なディスクについては省略されます。

ファームウェア

ディスクのファームウェア バージョンが表示されます。

rpm

ディスクの回転速度（rpm）が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

モデル

ディスクのモデル番号が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

ベンダー

ディスク ベンダーの名前が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

Shelf ID

ディスクが配置されているシェルフのIDが表示されます。

ベイ

ディスクが配置されているベイのIDが表示されます。

[関連するアノテーション**]**ペイン

選択したクラスタに関連付けられているアノテーションの詳細を確認できます。これには、クラスタに適用されるアノテーションの名前と値などの情報が含まれます。[関連するアノテーション]ペインから、手動のアノテーションを削除することもできます。

[関連デバイス**]**ペイン

選択したクラスタに関連付けられているデバイスの詳細を確認できます。

これには、クラスタに接続されたデバイスのタイプ、サイズ、数、健全性ステータスなどのプロパティが含まれます。個数のリンクをクリックすると、特定のデバイスについて詳しく分析できます。

[MetroCluster パートナー]ペインを使用して、リモートのMetroClusterパートナーとそれに関連付けられているクラスタ コンポーネント（ノード、アグリゲート、SVMなど）の数と詳細も確認できます。[MetroCluster パートナー]ペインは、MetroCluster構成のクラスタに対してのみ表示されます。

[関連デバイス]ペインでは、クラスタに関連するノード、SVM、およびアグリゲートを確認し、それらに移動することができます。

MetroCluster パートナー

MetroClusterパートナーの健全性ステータスが表示されます。個数のリンクを使用して詳細に移動し、クラスタ コンポーネントの健全性や容量に関する情報を確認できます。

ノード

選択したクラスタに属するノードの数、容量、および健全性ステータスが表示されます。容量は、総容量のうちの使用可能な合計容量を示します。

Storage Virtual Machine

選択したクラスタに属するSVMの数が表示されます。

アグリゲート

選択したクラスタに属するアグリゲートの数、容量、および健全性ステータスが表示されます。

[関連するグループ**]**ペイン

選択したクラスタを含むグループのリストを確認できます。

[関連するアラート**]**ペイン

[関連するアラート]ペインでは、選択したクラスタに対するアラートのリストを確認できます。[アラートの追加]リンクをクリックしてアラートを追加したり、アラート名をクリックして既存のアラートを編集したりすることもできます。

関連情報

"[ボリュームページ"] "クラスタ リストおよび詳細の表示"

Active IQ Unified Manager でアグリゲート／健全性の詳細ページを表示する

[アグリゲート / 健全性の詳細]ページでは、選択したアグリゲートについて、容量、ディスク情報、設定の詳細、生成されたイベントなどの情報を確認できます。また、そのアグリゲートに関連するオブジェクトやアラートに関する情報も参照できます。

コマンド ボタン

FabricPool対応アグリゲートを監視する場合、このページのコミット済み容量およびオーバー

> コミット容量の値はローカルのパフォーマンス階層の容量のみに基づきます。クラウド階層で使用可能なスペースの量は、オーバーコミット容量の値に反映されません。同様に、アグリゲートのしきい値もローカルのパフォーマンス階層のみに対する値となります。

選択したアグリゲートについて、各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

- パフォーマンスビューに切り替える

  [アグリゲート / パフォーマンスの詳細]ページに移動できます。

- アクション
  - アラートの追加

    選択したアグリゲートにアラートを追加できます。

  - しきい値の編集

    選択したアグリゲートのしきい値の設定を変更できます。

- アグリゲートを表示

  Health: All Aggregates ビューに移動できます。

[容量]タブ

[容量]タブには、選択したアグリゲートについて、容量、しきい値、日次増加率などの詳細が表示されます。

デフォルトでは、ルートアグリゲートに対して容量イベントは生成されません。また、Unified Managerで使用されるしきい値は、ノードルートアグリゲートには適用されません。これらのイベントの生成設定を変更できるのは、テクニカルサポート担当者のみです。テクニカルサポート担当者によって設定が変更されると、しきい値はノードルートアグリゲートに適用されます。

- 容量

  データ容量のグラフとSnapshotコピーのグラフに、アグリゲートの容量の詳細が表示されます。

  - 使用済みの論理スペース

    アグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジによる削減を適用する前のサイズです。

  - 使用済み

    アグリゲート内のデータに使用されている物理容量。

  - オーバーコミット

    アグリゲートのスペースがオーバーコミットされている場合、グラフにフラグとオーバーコミット容量が表示されます。

  - 警告

警告しきい値が設定されている地点（アグリゲートのスペースがほぼフルであるとみなされる地点）に点線が表示されます。このしきい値を超えると、「スペースがほぼフル」イベントが生成されます。

- エラー

  エラーしきい値が設定されている地点（アグリゲートのスペースがフルであるとみなされる地点）に実線が表示されます。このしきい値を超えると、「スペースがフル」イベントが生成されます。

- スナップショットコピーグラフ

  このグラフは、Snapshot使用容量またはSnapshotリザーブが0でない場合にのみ表示されます。

どちらのグラフにも、Snapshot使用容量がSnapshotリザーブを超えている場合には超過分の使用容量が表示されます。

- クラウド層

  FabricPool対応アグリゲートについて、クラウド階層でデータに使用されているスペースが表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。

  クラウド層が別のクラウド プロバイダにミラーリングされる場合（「`mirror tier`」）、両方のクラウド層がここに表示されます。

- 詳細

  容量に関する詳細情報が表示されます。

  - [合計容量]

    アグリゲートの合計容量が表示されます。

  - データ容量

    アグリゲートで使用されているスペース（使用済み容量）とアグリゲートの使用可能なスペース（空き容量）が表示されます。

  - Snapshot リザーブ

    アグリゲートのSnapshotの使用容量と空き容量が表示されます。

  - オーバーコミット容量

    アグリゲート オーバーコミットに関する情報が表示されます。アグリゲート オーバーコミットを使用すると、すべてのストレージが使用中でないかぎり、アグリゲートの実際の使用可能容量よりも多くのストレージを割り当てることができます。シンプロビジョニングを使用している場合、アグリゲート内のボリュームの合計サイズがアグリゲートの総容量を超えるような割り当てが可能です。

    アグリゲートをオーバーコミットした場合は、アグリゲートの空きスペースを注意深く監視し、必要に応じてストレージを追加して、スペース不足による書き込みエラーを回避する必要があります。

  - クラウド階層

FabricPool対応アグリゲートについて、クラウド階層でデータに使用されているスペースが表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。クラウド階層が別のクラウド プロバイダ（ミラー階層）にミラーリングされている場合、両方のクラウド階層が表示されます。

◦ 合計キャッシュ スペース

フラッシュプールアグリゲートに追加されたソリッドステートドライブ（SSD）または割り当てユニットの合計容量を表示します。アグリゲートに対してフラッシュプールを有効にしているものの、SSDを追加していない場合、キャッシュ容量は0 KBと表示されます。

> アグリゲートに対してFlash Poolが無効になっている場合、このフィールドは非表示になります。

◦ アグリゲートのしきい値

アグリゲートの容量に関する次のしきい値が表示されます。

- ほぼフルのしきい値

  アグリゲートがほぼフルであるとみなす割合を示します。

- フルのしきい値

  アグリゲートがフルであるとみなす割合を示します。

- ほぼオーバーコミットのしきい値

  アグリゲートが間もなくオーバーコミットされるとみなす割合を示します。

- オーバーコミットのしきい値

  アグリゲートがオーバーコミットされたとみなす割合を示します。

◦ その他の詳細：日次成長率

最後の2つのサンプル間の変更率が24時間続いた場合にアグリゲートで使用されるディスク容量が表示されます。

たとえば、アグリゲートのディスク スペースの使用量が午後2時に10GBで、午後6時に12GBであるとすると、このアグリゲートの1日あたりの増加率は2GBです。

◦ ボリューム移動

現在実行中のボリューム移動処理の数が表示されます。

- 移動されたボリューム

  アグリゲートから移動中のボリュームの数と容量が表示されます。

リンクをクリックすると、ボリューム名、ボリュームの移動先のアグリゲート、ボリューム移動処理のステータス、推定終了時刻などの詳細を確認できます。

- 追加されたボリューム

  アグリゲートに移動中のボリュームの数と残りの移動容量が表示されます。

リンクをクリックすると、ボリューム名、ボリュームの移動元のアグリゲート、ボリューム移動処理のステータス、推定終了時刻などの詳細を確認できます。

- ボリューム移動後の推定使用容量

  ボリューム移動処理完了後のアグリゲートの推定使用済みスペース（割合とKB、MB、GBなど）が表示されます。

- 容量概要 **-** ボリューム

  アグリゲートに含まれるボリュームの容量に関する情報がグラフで表示されます。ボリュームで使用されているスペース（使用済み容量）とボリュームの使用可能なスペース（空き容量）が表示されます。シンプロビジョニング ボリュームについて「シンプロビジョニング ボリュームにスペース リスクあり」イベントが生成された場合は、ボリュームで使用されているスペース（使用済み容量）と、ボリュームの使用可能なスペースのうちアグリゲートの容量の問題が原因で使用できないスペース（使用不可の容量）が表示されます。

  ドロップダウンリストから表示したいグラフを選択できます。グラフに表示されるデータは、使用サイズ、プロビジョニングサイズ、利用可能容量、最速の日次成長率、最遅の成長率などの詳細を表示するように並べ替えることができます。集約されたボリュームを含むストレージ仮想マシン（SVM）に基づいてデータをフィルタリングできます。シンプロビジョニングされたボリュームの詳細も表示できます。グラフ上の特定の点の詳細を表示するには、カーソルを関心のある領域に合わせてください。デフォルトでは、グラフには集計データの中からフィルタリングされた上位30件のボリュームが表示されます。

[ディスク情報**]**タブ

選択したアグリゲート内のディスクについて、RAIDタイプとサイズ、アグリゲートで使用されているディスクのタイプなど、詳細な情報が表示されます。このタブには、RAIDグループと使用されているディスクのタイプ（SAS、ATA、FCAL、SSD、VMDISKなど）を示す図も表示されます。パリティ ディスクやデータ ディスクにカーソルを合わせると、各ディスクのベイ、シェルフ、回転速度などの詳細を確認できます。

- データ

  専用データ ディスク、共有データ ディスク、またはその両方の詳細が図で表示されます。データ ディスクに共有ディスクが含まれているときは、共有ディスクの詳細が表示されます。専用ディスクと共有ディスクの両方が含まれているときは、両方のディスクの詳細が表示されます。

  - **RAID**の詳細

    専用ディスクの場合のみ、RAIDの詳細が表示されます。

    - Type

      RAIDタイプ（RAID 0、RAID 4、RAID-DP、またはRAID-TEC）が表示されます。

    - グループ サイズ

      RAIDグループに含めることができるディスクの最大数が表示されます。

- グループ

  アグリゲート内のRAIDグループの数が表示されます。

- 使用ディスク
  - 実質的タイプ

    アグリゲート内のデータ ディスクのタイプ（ATA、SATA、FCAL、SSD、VMDISKなど）が表示されます。

  - データ ディスク

    アグリゲートに割り当てられているデータ ディスクの数と容量が表示されます。データ ディスクの詳細は、アグリゲートに共有ディスクしか含まれていない場合は表示されません。

  - パリティ ディスク

    アグリゲートに割り当てられているパリティ ディスクの数と容量が表示されます。パリティ ディスクの詳細は、アグリゲートに共有ディスクしか含まれていない場合は表示されません。

  - 共有ディスク

    アグリゲートに割り当てられている共有ディスクの数と容量が表示されます。共有ディスクの詳細は、アグリゲートに共有ディスクが含まれている場合にのみ表示されます。

- 予備ディスク

  選択したアグリゲートのノードで使用できるスペア データ ディスクの実質的タイプ、数、および容量が表示されます。

  アグリゲートがパートナーノードにフェイルオーバーされた場合、Unified Manager は、アグリゲートと互換性のあるすべてのスペアディスクを表示しません。

- **SSD**キャッシュ

  専用キャッシュSSDディスクと共有キャッシュSSDディスクに関する詳細が表示されます。

  専用キャッシュSSDディスクについては、次の情報が表示されます。

  - **RAID**の詳細
    - Type

      RAIDタイプ（RAID 0、RAID 4、RAID-DP、またはRAID-TEC）が表示されます。

    - グループ サイズ

      RAIDグループに含めることができるディスクの最大数が表示されます。

    - グループ

      アグリゲート内のRAIDグループの数が表示されます。

- 使用ディスク
  - 実質的タイプ

    アグリゲート内でキャッシュに使用されているディスク タイプとして「SSD」が表示されます。

  - データ ディスク

    キャッシュ用にアグリゲートに割り当てられているデータ ディスクの数と容量が表示されます。

  - パリティ ディスク

    キャッシュ用にアグリゲートに割り当てられているパリティ ディスクの数と容量が表示されます。

- 予備ディスク

  選択したアグリゲートのノードでキャッシュに使用可能なスペア ディスクの実質的タイプ、数、および容量が表示されます。

  アグリゲートがパートナーノードにフェイルオーバーされた場合、Unified Manager は、アグリゲートと互換性のあるすべてのスペアディスクを表示しません。

  共有キャッシュについては、次の情報が表示されます。

- ストレージプール

  ストレージ プールの名前が表示されます。ストレージ プールの名前にカーソルを合わせると、次の情報を確認できます。

  - ステータス

    ストレージ プールのステータス（健全かどうか）が表示されます。

  - 割り当て合計

    ストレージ プール内の割り当て単位の総数とサイズが表示されます。

  - 割り当て単位のサイズ

    アグリゲートに割り当て可能なストレージ プール内の最小スペースが表示されます。

  - ディスク

    ストレージ プールの作成に使用されているディスクの数が表示されます。ストレージ プールの列に表示されるディスク数と[ディスク情報]タブに表示されるストレージ プールのディスク数が一致しない場合は、破損しているディスクがあり、ストレージ プールが健全な状態でないことを示しています。

  - 使用済みの割り当て

    アグリゲートで使用されている割り当て単位の数とサイズが表示されます。アグリゲート名をクリックすると、アグリゲートの詳細を確認できます。

        - 使用可能な割り当て

          ノードで使用可能な割り当て単位の数とサイズが表示されます。ノード名をクリックすると、アグリゲートの詳細を確認できます。

    - 割り当て済みキャッシュ

      アグリゲートで使用されている割り当て単位のサイズが表示されます。

    - 配分単位

      アグリゲートで使用されている割り当て単位の数が表示されます。

    - ディスク

      ストレージ プールに含まれているディスクの数が表示されます。

    - 詳細
        - ストレージ プール

          ストレージ プールの数が表示されます。

        - 合計サイズ

          ストレージ プールの合計サイズが表示されます。

- クラウド層

  FabricPool対応アグリゲートを設定している場合にクラウド階層の名前が表示され、使用済みの合計スペースが表示されます。クラウド階層が別のクラウド プロバイダ（ミラー階層）にミラーリングされている場合、両方のクラウド階層の詳細が表示されます。

[設定]タブ

[設定]タブには、選択したアグリゲートについて、クラスタ ノード、ブロック タイプ、RAIDタイプ、RAIDサイズ、RAIDグループ数などの詳細が表示されます。

- 概要
    - ノード

      選択したアグリゲートが含まれるノードの名前が表示されます。

    - ブロック タイプ

      アグリゲートのブロック形式（32ビットまたは64ビット）が表示されます。

    - RAID タイプ

      RAIDタイプ（RAID 0、RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC、またはMixed RAID）が表示されます。

    - RAID サイズ

RAIDグループのサイズが表示されます。

- RAID グループ

  アグリゲート内のRAIDグループの数が表示されます。

- SnapLockタイプ

  アグリゲートのSnapLockタイプが表示されます。

- クラウド層

これがFabricPool対応アグリゲートの場合、クラウド層の詳細が表示されます。ストレージプロバイダーによって、一部の項目が異なります。クラウド層が別のクラウド プロバイダにミラーリングされる場合（「`mirror tier`」）、両方のクラウド層がここに表示されます。

- プロバイダ

  ストレージ プロバイダの名前（StorageGRID、Amazon S3、IBM Cloud Object Storage、Microsoft Azureクラウド、Google Cloud Storage、Alibaba Cloud Object Storageなど）が表示されます。

- Name

  ONTAPでの作成時に指定されたクラウド階層の名前が表示されます。

- サーバ

  クラウド階層のFQDNが表示されます。

- ポート

  クラウド プロバイダとの通信に使用されているポート。

- アクセス キー / アカウント

  クラウド階層のアクセス キーまたはアカウントが表示されます。

- コンテナ名

  クラウド階層のバケット名またはコンテナ名が表示されます。

- SSL

  クラウド階層に対してSSL暗号化が有効になっているかどうかが表示されます。

[履歴]領域

履歴エリアには、選択したアグリゲートの容量に関する情報を示すグラフが表示されます。さらに、「エクスポート」ボタンをクリックすると、表示しているグラフのレポートをCSV形式で作成できます。

[履歴]ペインの上部にあるドロップダウン リストからグラフの種類を選択することができます。1週間、1カ月、または1年のいずれかの期間を選択して、その期間の詳細を表示することも可能です。履歴グラフは傾向を確認するのに役立ちます。たとえば、アグリゲートの使用量が継続的に「ほぼフル」のしきい値を超えてい

れば、それに応じた措置を講じることができます。

履歴グラフには次の情報が表示されます。

- 総容量使用率（%）

  折れ線グラフの形式で、アグリゲートの使用率（%）とアグリゲートの容量使用履歴が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[使用済みパフォーマンス容量]をクリックすると、使用済み容量を示す線が非表示になります。

- アグリゲートの使用容量と総容量の比較

  折れ線グラフの形式で、アグリゲートの容量使用履歴と使用済み容量および合計容量（バイト、KB、MBなど）が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[トレンド - 使用済み容量]をクリックすると、使用済み容量の推移を示す線が非表示になります。

- 総容量使用率（%）対コミット済み容量（%）

  折れ線グラフの形式で、アグリゲートの容量使用履歴とコミット済みスペースの割合（%）が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[コミット済みスペース]をクリックすると、コミット済みスペースを示す線が非表示になります。

[イベント]リスト

[イベント]リストには、新規のイベントと応答済みのイベントに関する詳細が表示されます。

- 重大度

  イベントの重大度が表示されます。

- イベント

  イベントの名前が表示されます。

- トリガー時間

  イベントが生成されてからの経過時間が表示されます。1週間を過ぎたイベントには、生成時のタイムスタンプが表示されます。

[関連デバイス]ペイン

[関連デバイス]ペインでは、アグリゲートに関連するクラスタ ノード、ボリューム、およびディスクを確認できます。

- ノード

  アグリゲートが含まれるノードの容量と健全性ステータスが表示されます。容量は、総容量のうちの使用

可能な合計容量を示します。

- ノード内の集約

  選択したアグリゲートが含まれるクラスタ ノード内のアグリゲートの総数と合計容量が表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、アグリゲートの健全性ステータスも表示されます。たとえば、クラスタノードに10個のアグリゲートがあり、5つのステータスが「警告」で残りの5つが「重大」の場合、ステータスは「重大」と表示されます。

- ボリューム

  アグリゲート内のFlexVolおよびFlexGroupボリュームの数と容量が表示されます。FlexGroupコンスティチュエントは含まれません。最も高い重大度レベルに基づいて、ボリュームの健全性ステータスも表示されます。

- リソース プール

  アグリゲートに関連付けられているリソース プールが表示されます。

- ディスク

  選択したアグリゲート内のディスクの数が表示されます。

[関連するアラート]ペイン

[関連するアラート]ペインでは、選択したアグリゲートに対して作成されたアラートのリストを確認できます。[アラートの追加]リンクをクリックしてアラートを追加したり、アラート名をクリックして既存のアラートを編集したりすることもできます。

関連情報

"ストレージ プールの詳細の表示"

著作権に関する情報

Copyright © 2026 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。