



**Active IQ® Unified Manager 9.6**

# ワークフロー ガイド - クラスタ健全性管理

2019年5月 | 215-14146\_A0  
[ng-gpso-jp-documents@netapp.com](mailto:ng-gpso-jp-documents@netapp.com)



# 目次

<b>Active IQ Unified Managerの健全性監視の概要 .....</b>	<b>7</b>
Unified Managerの健全性監視機能 .....	7
ストレージ システムの健全性を管理するために使用されるUnified Managerのインターフェイス .....	8
Active IQ Unified Managerの製品ドキュメント .....	9
<b>Unified Managerの一般的な健全性関連のワークフローとタスク .....</b>	<b>10</b>
データの可用性の監視とトラブルシューティング .....	11
フラッシュ カードのオフライン状態の解決 .....	11
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 態のスキャンと解決 .....	13
ボリュームのオフライン状態の問題の解決 .....	15
容量の問題の解決 .....	20
ボリュームがフルになった場合の推奨修正策の実施 .....	21
保護関係の作成、監視、およびトラブルシューティング .....	22
SnapMirror保護の種類 .....	22
Unified Managerでの保護関係のセットアップ .....	23
保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックの実行 .....	30
保護ジョブの失敗の解決 .....	34
遅延の問題の解決 .....	37
Snapshotコピーからのデータのリストア .....	39
[健全性 / ボリュームの詳細]ページを使用したデータのリストア .....	39
[健全性 / すべてのボリューム]ビューを使用したデータのリストア ア .....	40
健全性しきい値の管理 .....	41
ストレージ容量の健全性しきい値とは .....	41
グローバル健全性しきい値の設定 .....	41
個々のアグリゲートの健全性しきい値の設定の編集 .....	44
個々のボリュームの健全性しきい値の設定の編集 .....	45
個々のqtreeの健全性しきい値の設定の編集 .....	46
スクリプトの管理 .....	46
スクリプトとアラートが連携する仕組み .....	46
スクリプトの追加 .....	47
スクリプトの削除 .....	48
スクリプトの実行テスト .....	49
グループの管理と監視 .....	49
グループの概要 .....	50
グループの追加 .....	53
グループの編集 .....	54
グループの削除 .....	54
グループ ルールの追加 .....	55

グループ ルールの編集 .....	57
グループ ルールの削除 .....	57
グループ アクションの追加 .....	58
グループ アクションの編集 .....	58
グループ に対するボリューム健全性しきい値の設定 .....	59
グループ アクションの削除 .....	60
グループ アクションの順序変更 .....	60
アノテーションを使用したストレージ オブジェクト イベントの優先順 位の設定 .....	61
アノテーションに関する詳細情報 .....	61
アノテーションの動的な追加 .....	64
アノテーションへの値の追加 .....	65
アノテーションの削除 .....	65
アノテーション リストおよび詳細の表示 .....	66
アノテーションからの値の削除 .....	66
アノテーション ルールの作成 .....	66
個々のストレージ オブジェクト への手動でのアノテーションの 追加 .....	68
アノテーション ルールの編集 .....	69
アノテーション ルールの条件の設定 .....	69
アノテーション ルールの削除 .....	70
アノテーション ルールの順序変更 .....	70
バックアップとリストア処理の設定 .....	71
データベース バックアップとは .....	71
データベース バックアップの設定 .....	72
データベース リストアとは .....	73
仮想アプライアンスのバックアップとリストアのプロセスの概要 ...	74
仮想マシンでのデータベース バックアップのリストア .....	74
Linuxシステムでのデータベース バックアップのリストア .....	75
Windowsでのデータベース バックアップのリストア .....	76
LinuxシステムへのUnified Manager仮想アプライアンスの移行 .....	77
Unified Managerのメンテナンス時間とは .....	78
メンテナンス時間のスケジュールによるクラスタ イベント通知 の無効化 .....	79
スケジュールされたメンテナンス時間の変更とキャンセル .....	79
メンテナンス時間中に発生したイベントの表示 .....	80
SAML認証の設定の管理 .....	81
アイデンティティ プロバイダの要件 .....	81
SAML認証の有効化 .....	82
SAML認証に使用するアイデンティティ プロバイダの変更 .....	83
Unified Managerセキュリティ証明書変更後のSAML認証設定の更 新 .....	84
SAML認証の無効化 .....	85
メンテナンス コンソールからのSAML認証の無効化 .....	86

[お気に入り]オプションを使用したストレージ オブジェクトの管理 .....	87
お気に入りリストへのストレージ オブジェクトの追加と削除 .....	88
[クラスタ - お気に入り]カード .....	88
[アグリゲート - お気に入り]カード .....	89
[ボリューム - お気に入り]カード .....	90
Unified Manager REST APIの使用 .....	90
Swagger API WebページからREST APIへのアクセス .....	90
使用可能なREST APIの一覧 .....	91
ストレージ クラスを含まないInfinite Volumeを備えたSVMのセットアップと監視 .....	92
Infinite Volumeのしきい値設定の編集 .....	93
ストレージ クラスとデータ ポリシーを含むInfinite Volumeの管理 .....	93
ストレージ クラスのしきい値設定の編集 .....	95
アラートの追加 .....	95
ルールの作成 .....	97
データ ポリシー設定のエクスポート .....	99
テクニカル サポートへのUnified Managerサポート バンドルの送信 .....	99
メンテナンス コンソールへのアクセス .....	100
サポート バンドルの生成 .....	101
Windowsクライアントを使用したサポート バンドルの取得 .....	102
UNIXまたはLinuxクライアントを使用したサポート バンドルの取得 .....	103
テクニカル サポートへのサポート バンドルの送信 .....	104
関連タスクと参照情報 .....	104
イベントに関するメモの追加と確認 .....	105
特定のユーザへのイベントの割り当て .....	105
イベントへの確認応答と解決 .....	106
[イベントの詳細]ページ .....	106
イベントの重大度タイプの説明 .....	112
イベントの影響レベルの説明 .....	112
イベントの影響範囲の説明 .....	113
アラートの追加 .....	113
[健全性 / ボリュームの詳細]ページ .....	115
[健全性/Storage Virtual Machineの詳細]ページ .....	129
[健全性 / クラスタの詳細]ページ .....	146
[健全性 / アグリゲートの詳細]ページ .....	158
[保護 / ジョブの詳細]ページ .....	166
ユーザの追加 .....	168
データベース ユーザの作成 .....	169
ユーザ ロールの定義 .....	169
ユーザ タイプの定義 .....	170
Unified Managerのユーザ ロールと機能 .....	171
サポートされるUnified ManagerのCLIコマンド .....	172
<b>著作権に関する情報 .....</b>	<b>178</b>

商標に関する情報 .....	179
マニュアルの更新について .....	180

## Active IQ Unified Managerの健全性監視の概要

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、高度な監視機能や通知機能を備えています。

Unified Managerの主な機能には、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、パフォーマンスの監視、Infinite Volumeの設定と管理、ストレージ オブジェクトのアノテーション、診断データの収集とテクニカル サポートへの送信などがあります。

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。

## Unified Managerの健全性監視機能

Unified Managerのサーバ インフラは拡張性とサポート性に優れ、高度な監視機能と通知機能を備えています。Unified Managerでは、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には次の機能があります。

- 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、Storage Virtual Machine（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エクスポート、CIFS共有、ユーザ クォータとグループ 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
  - ストレージ効率化：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構成：クラスタ コンポーネントの構成、MetroClusterスイッチおよびブリッジ、問題、接続ステータスの表示と監視
- 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：「障害ディスクあり」、「MetroCluster アグリゲートのミラーリングがデグレード状態」、「MetroCluster で残ったスペア ディスクあり」などのイベントの影響を受けるリソースを図で表示
- [考えられる影響]領域：MetroClusterイベントの影響を表示
- [推奨される対処方法]領域：「障害ディスクあり」、「MetroCluster アグリゲートのミラーリングがデグレード状態」、「MetroCluster で残ったスペア ディスクあり」などのイベントへの対応策を表示
- [影響を受ける可能性があるリソース]領域：「ボリュームはオフライン」、「ボリュームは制限状態」、「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」などのイベントの影響を受ける可能性があるリソースを表示
- SVMのサポート
  - FlexVol
  - FlexGroupボリューム
  - Infinite Volume
- 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  
Storage Automation Storeで、OnCommand Workflow Automation (WFA) 用に開発されたネットアップ認定のストレージ ワークフロー自動化パックを提供しています。パックをダウンロードし、WFAにインポートして実行できます。自動化されたワークフローは、次のリンクから入手できます。 [Storage Automation Store](#)

## ストレージ システムの健全性を管理するために使用される Unified Managerのインターフェイス

このガイドでは、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種類のUIとは、Unified Manager 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 Web UIでは、管理者がデータ ストレージの容量、可用性、保護に関連するクラスタの問題を監視してトラブルシューティングすることができます。

このガイドでは、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メンテナンス コンソールでは、管理者がUnified Managerサーバ自体に関連するオペレーティング 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 アクセスの問題、およびネットワークの問題を監視し、診断し、対処することができます。Unified Manager Web UIを使用できない場合は、メンテナンス コンソールがUnified Managerにアクセスする唯一の手段となります。

このガイドでは、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方法について説明します。

## Active IQ Unified Managerの製品ドキュメント

Active IQ Unified Managerには、製品のインストール方法や使用方法について説明した一連のガイドが付属しています。製品画面からオンライン ヘルプにもアクセスできます。

### *Active IQ Unified Managerインストール ガイド*

VMware、Linux、Windowsの各プラットフォームにおけるUnified Managerのインストール、アップグレード、およびセットアップの手順について説明します。

### *Active IQ Unified Managerシステム構成ガイド*

Unified Managerの初期セットアップと設定の手順について説明します。クラスタの追加、ユーザの追加、アラートの設定、リモート認証の設定などが含まれます。

### **Active IQ Unified Managerワークフロー ガイド - クラスタ健全性管理**

Unified Managerを使用してクラスタ ストレージの健全性に関する問題を管理およびトラブルシューティングする方法を示します。また、データベースのバックアップをリストアする方法や、パフォーマンス統計をオフロードするために外部のデータ プロバイダに接続する方法など、Unified Managerメンテナンス コンソールを使用して特別な操作を実行する方法についても説明します。

### *Active IQ Unified Managerワークフロー ガイド - クラスタ パフォーマンス管理*

Unified Managerを使用してクラスタ ストレージのパフォーマンスに関する問題を管理およびトラブルシューティングする方法を示します。たとえば、クラスタ コンポーネントを過剰に消費しているワークロードを特定して、パフォーマンスを通常運用時のレベルに戻すための適切な修正措置を行う方法などです。

### *Active IQ Unified Managerレポーティング ガイド*

Unified Managerを使用してONTAPストレージ オブジェクトの容量、健全性、パフォーマンス、および保護ステータスに関するカスタム レポートを作成する方法を示します。これには、指定のユーザに定期的にEメール配信するレポートのスケジュール設定が含まれます。

### *Active IQ Unified Managerオンライン ヘルプ*

Unified Managerを使用してクラスタ ストレージの健全性とパフォーマンスに関する問題を管理およびトラブルシューティングする方法を示します。また、製品のすべてのUIページについて、各フィールドの説明も記載されています。オンライン ヘルプはソフトウェアから参照できるほか、オフラインで確認できるようにPDFドキュメントも用意されています。

## Unified Managerの一般的な健全性関連のワークフローとタスク

---

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、保護関係の作成、消失したデータのリストア、Infinite Volume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では、ストレージ管理者がダッシュボードを表示して管理対象ストレージ クラスタの全体的な容量、可用性、保護の状態の健全性を評価できるほか、発生の可能性がある具体的な問題を突き止めて確認し、診断を行い、解決のための割り当てを行うことができます。

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、保護の信頼性に影響する、クラスタ、Storage Virtual Machine (SVM)、ボリューム、FlexGroupボリューム、または保護関係に関連した最も重要な問題が、[ダッシュボード/概要]ページのシステム ヘルス 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/概要]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ワークフロー ガイド - クラスタ パフォーマンス管理](#)』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/概要]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  
ストレージ管理者は、保護関係を作成して設定したあとに、保護関係に関連する潜在的な問題を[ダッシュボード/概要]ページで確認し、埋め込まれたリンクに従って、保護関係の現在の状態、該当する関係に関する現在と過去の保護ジョブの成果、および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。また、SnapMirror関係とSnapVault関係を設定して管理することもできます。
- 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。
- 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。
- Infinite Volumeの作成、設定、監視、保護  
ストレージ管理者は、Workflow Automationツールを使用してInfinite Volumeのストレージクラスの作成、設定、定義を行ったあとに、Unified Managerを使用して、該当のボリュームとそのストレージ クラスを対象とした監視、通知しきい値の設定、データ ポリシーの定義を行うことができます。また、必要に応じて、WFAとUnified Managerを使用してInfinite Volumeに対するデータ保護をセットアップできます。

## データの可用性の監視とトラブルシューティング

Unified Managerは、許可されたユーザが格納データに確実にアクセスできるように監視を行うとともに、アクセスのブロックや妨害をもたらしている状態をユーザに警告し、ユーザがその状態を診断して解決方法の決定と追跡を行うことができるようにします。

このセクションで取り上げる可用性関連のワークフローのトピックでは、ストレージ管理者がUnified Manager 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とソフトウェアの状態を検出、診断、および解決方法の決定を行う手順を、例を使って説明します。

### 関連タスク

[フラッシュ カードのオフライン状態の解決](#) (11ページ)

[ストレージ フェイルオーバー インターコネクト リンクの停止状態のスキャンと解決](#) (13ページ)

[ボリュームのオフライン状態の問題の解決](#) (15ページ)

## フラッシュ カードのオフライン状態の解決

このワークフローでは、フラッシュ カードのオフライン状態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、ダッシュボードを監視して可用性に問題が生じていないかを確認します。フラッシュ カードがオフライン状態であることを確認し、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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

Unified Managerの[ダッシュボード/概要]ページの[可用性]領域に表示されるイベント情報とリンクによって、監視対象クラスタ上のデータ ストレージ リソースの全体的な可用性を監視し、可用性に影響する可能性がある特定のイベントを診断することができます。

このシナリオでは、[ダッシュボード/概要]ページの[可用性インシデント]セクションに「フラッシュ カードはオフライン」イベントが表示されます。フラッシュ カードがオフラインであると、カードが取り付けられているクラスタ ノードのパフォーマンスが低下するため、保存されたデータの可用性が損なわれます。潜在的な問題を突き止めるには、次の手順を実行します。

**手順**

1. **[未解決のインシデントとリスク]**セクションの**[可用性]**パネルで、「フラッシュ カードはオフライン」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ます。  
可用性インシデントの**[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]**ページで、**[原因]**フィールドに表示される情報を確認し、次のタスクを1つ以上実行します。
  - イベントを管理者に割り当てます。[イベントの割り当て](#)（105ページ）
  - イベントのソース（ここではオフラインのフラッシュ カードが取り付けられているクラスタ ノード）をクリックして、ノードの詳細情報を参照します。[フラッシュ カードがオフラインになった場合の対処策の実施](#)（12ページ）
  - イベントに応答します。[イベントへの確認応答と解決](#)（106ページ）

**フラッシュ カードがオフラインになった場合の対処策の実施**

[フラッシュ カードはオフライン]の**[イベントの詳細]**ページの**[原因]**フィールドに表示される説明を確認したら、この状態の解決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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

**タスク概要**

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、フラッシュ カードのオフライン状態に関する次の情報が表示されます。

```
Severity: Critical
State: New
Impact Level: Incident
Impact Area: Availability
Source: alpha-node
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: Flash cards at slot numbers 3 are offline.
Alert Settings:
```

このイベント情報は、「alpha-node」というクラスタ ノードのスロット3に取り付けられたフラッシュ カードがオフラインになっていることを示しています。

この情報から、フラッシュ カードのオフライン状態が特定のクラスタ ノードの特定のスロットで発生していることはわかりますが、フラッシュ カードがオフラインになった理由までは特定できません。

**手順**

1. フラッシュ カードのオフライン状態を診断するための詳細情報を得るには、イベントのソースの名前をクリックします。  
この例では、「alpha-node」クラスタ 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、該当するクラスタの**[健全性/クラスタの詳細]**ページの**[ノード]**タブに、**[HA の詳細]**が表示されます。**[HA の詳細]**には、このノードが属しているHAペアに関する情報が表示されます。

この例では、[HA の詳細]の[イベント]概要表に関連情報が表示されます。この表には、フラッシュ カード オフライン イベント、イベントが生成された時刻、およびこのイベントの生成元であるクラスタ ノードが示されます。

2. ONTAP CLIまたはONTAP System Managerを使用して、該当するクラスタのEvent Manager System (EMS) ログにアクセスします。

この例では、イベント名、イベント日時、およびイベントソースを使用して、このイベントのEMSレポートを検索します。イベントのEMSレポートには、イベントの詳細な説明が記載され、多くの場合、イベントが示す状態を修復するための情報も記載されています。

### 次のタスク

問題を診断したら、管理者またはオペレータに連絡して、フラッシュ カードをオンライン状態に戻すために必要な手順を手動で実行するように依頼します。

### 関連資料

[\[イベントの詳細\]ページ](#) (106ページ)

[\[健全性/クラスタの詳細\]ページ](#) (146ページ)

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (171ページ)

## ストレージ フェイルオーバー インターコネクト リンクの停止状態のスキャンと解決

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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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. ストレージ フェイルオーバーの問題に関連する最近の可用性イベントの有無を確認するには、**[ダッシュボード/概要]**ページで**[可用性インシデント]**セクションと**[可用性リスク]**リストを調べます。
2. ストレージ フェイルオーバーの問題に関連するすべての可用性イベントを詳しく確認するには、次の手順を実行します。
  - a. **[ダッシュボード/概要]**ページで**[可用性インシデント]**リンクをクリックします。  
[イベント]インベントリ ページに、監視対象クラスタでのイベントがすべて表示されます。
  - b. **[イベント]**インベントリ ページで、[フィルタ]列の**[インシデント]**オプションと**[リスク]**オプションを選択します。

- c. **[イベント]**インベントリ ページの[名前]列の最上部で  をクリックし、テキストボックスに「\*failover」と入力して、表示対象をストレージ 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。

#### 例

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「ストレージ フェイルオーバー インターコネクトの 1 つ以上のリンクが停止」イベントが表示されます。

3. **[ダッシュボード/概要]**ページまたは**[イベント]**インベントリ ページに、ストレージ フェイルオーバーに関連するイベントが1つ以上表示された場合は、次の手順を実行します。
- 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。

#### 例

この例では、イベント タイトル「ストレージ フェイルオーバー インターコネクトの 1 つ以上のリンクが停止」をクリックします。

このイベントの[イベントの詳細]ページが表示されます。

- b. **[イベントの詳細]**ページで、次のタスクを1つ以上実行します。
- [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。[ストレージ フェイルオーバー インターコネクト リンクが停止した場合の対処策の実施](#) (14 ページ)
  - イベントを管理者に割り当てます。[イベントの割り当て](#) (105ページ)
  - イベントに応答します。[イベントへの確認応答と解決](#) (106ページ)

#### 関連資料

[\[イベントの詳細\]ページ](#) (106ページ)

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (171ページ)

### ストレージ フェイルオーバー インターコネクト リンクが停止した場合の対処策の実施

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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

#### タスク概要

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]**ページの**[ソース]**フィールドに示されているイベントへのリンクをクリックして、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連している可能性がある他のイベントの詳細情報を表示します。

#### 例

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**[健全性/クラスタの詳細]**ページの**[ノード]**タブに表示され、この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. **[HA の詳細]**でイベントに関連する詳細情報を確認します。

#### 例

この例では、**[イベント]**表に関連情報が表示されます。この表には、「ストレージ フェイルオーバー インターコネクトの1つ以上のリンクが停止」イベント、イベントが生成された時刻、およびこのイベントの生成元のノードが表示されます。

### 次のタスク

**[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。

### 関連資料

[\[イベントの詳細\]ページ](#) (106ページ)

[\[健全性/クラスタの詳細\]ページ](#) (146ページ)

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (171ページ)

## ボリュームのオフライン状態の問題の解決

このワークフローでは、Unified Managerの**[ダッシュボード/概要]**ページの**[可用性]**領域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[ダッシュボード/概要]ページに表示される1つ以上のボリューム オフライン イベントのトラブルシューティングを行います。

#### 開始する前に

オペレータ、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

#### タスク概要

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、Storage Virtual Machine (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。

[ダッシュボード/概要]ページ、および[健全性/クラスタ]、[健全性/SVM]、[健全性/ボリューム]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. **[未解決のインシデントとリスク]**セクションの**[可用性]**パネルで、「ボリュームはオフライン」 イベント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ます。  
可用性インシデントの**[イベントの詳細]**ページが表示されます。
2. 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。
3. **[イベントの詳細]**ページで、次のタスクを1つ以上実行して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。
  - [メモと更新]領域で、SVM管理者が該当のボリュームを意図的にオフラインにしたかどうかを確認します。
  - 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。[ボリュームがオフライン状態になった場合の対処策の実施](#)（16ページ）
  - イベントを管理者に割り当てます。[イベントの割り当て](#)（105ページ）
  - 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）。[イベントへの確認応答と解決](#)（106ページ）

#### ボリュームがオフライン状態になった場合の診断処置の実施

オフラインと報告されたボリュームの[健全性 / ボリュームの詳細]ページに移動したら、ボリュームのオフライン状態を診断する際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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。



## タスク概要

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[健全性 / ボリュームの詳細]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することができます。

## 操作

- **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページのリンクをクリックして、ボリュームのオフライン状態の原因が、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判別します。

[ボリュームのオフライン状態の原因がホスト ノードの停止であるかどうかの判別](#)（17ページ）を参照してください。

- **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページのリンクをクリックして、ボリュームのオフライン状態およびそのStorage Virtual Machine（SVM）の停止の原因が、SVMのルート ボリュームをホストしているノードの停止であるかどうかを判別します。

[ボリュームのオフライン状態とSVMの停止の原因がノードの停止であるかどうかの判別](#)（18ページ）を参照してください。

- **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページのリンクをクリックして、ボリュームのオフライン状態の原因が、そのホスト アグリゲート内の破損ディスクであるかどうかを判別します。

[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](#)（19ページ）を参照してください。

## 関連資料

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#)（171ページ）

[\[健全性 / ボリュームの詳細\]ページ](#)（115ページ）

[\[健全性 / Storage Virtual Machineの詳細\]ページ](#)（129ページ）

[\[健全性 / クラスタの詳細\]ページ](#)（146ページ）

## ボリュームのオフライン状態の原因がホスト ノードの停止であるかどうかの判別

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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。


## タスク概要

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**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[関連デバイス]**ペインで、SVMの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。  
[健全性/Storage Virtual Machineの詳細]ページには、オフライン ボリュームのホスト Storage Virtual Machine（SVM）の情報が表示されます。
2. **[健全性/Storage Virtual Machineの詳細]**ページの**[関連デバイス]**ペインで、[ボリューム]の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。

[健全性 / すべてのボリューム]ビューに、SVMによってホストされてい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. [健全性 / すべてのボリューム]ビューの[状態]列ヘッダーで、フィルタ シンボル  をクリックし、[オフライン]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. [健全性 / 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。

グリッド選択ボックス内をスクロールしないと[クラスタ ノード]オプションが見つからない場合があります。

[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. [健全性 / すべてのボリューム]ビューで、リストからオフライン ボリュームを探し、[クラスタ ノード]列でそのボリュームのホスト ノードの名前をクリックします。

[健全性/クラスタの詳細]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。

### 次のタスク

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。

## ボリュームのオフライン状態とそのSVMの停止の原因がノードの停止であるかどうかの判別

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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。



### タスク概要

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[健全性 / ボリュームの詳細]ページの[関連デバイス]ペインで、SVMの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。
2. オフライン ボリュームの[健全性 / ボリュームの詳細]ページの[関連デバイス]ペインで、SVMの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。

[健全性/Storage Virtual Machineの詳細]ページに、ホストSVMのステータスとして、「実行中」または「停止」と表示されます。SVMのステータスが「実行中」である場合は、ボリュームのオフライン状態の原因が、SVMのルート ボリュームをホストするノードの停止ではないことがわかります。

3. SVMのステータスが「停止」である場合は、**[SVMを表示]**をクリックして、ホストSVMが停止した原因を詳しく特定します。
4. **[健全性 / すべての SVM]**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、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。
5. **[健全性 / すべての SVM]**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。
6. [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してそのボリュームの**[健全性/Storage Virtual Machineの詳細]**ページを表示します。  
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。
7. SVMルート ボリュームのステータスが「(オフライン)」である場合は、SVMルート ボリュームの**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[関連デバイス]**ペインで、[アグリゲート]の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。
8. アグリゲートの**[健全性/アグリゲートの詳細]**ページの**[関連デバイス]**ペインで、[ノード]の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。  
[健全性/クラスタの詳細]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。

### 次のタスク

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。

### 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

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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

#### タスク概要

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. **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[関連デバイス]**ペインで、[アグリゲート]の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。

[健全性/アグリゲートの詳細]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かオフラインかが表示されます。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である場合は、**[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]**リストで破損ディスク イベントを探します。
3. 破損ディスクを詳しく特定するために、**[関連デバイス]**ペインの**[クラスタ]**の下に表示されるハイパーテキスト リンクをクリックします。  
[健全性/クラスタの詳細]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]**ペインで**[破損]**を選択して、破損状態のディスクをすべて表示します。

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。

### 次のタスク

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。

## 容量の問題の解決

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/概要]**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。容量にリスクのあるボリュームが存在することを確認し、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、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

[ダッシュボード/概要]ページの**[未解決のインシデントとリスク]**領域を見ると、**[容量]**ペインの**[SVMボリューム容量にリスクあり]**の下に「ボリューム スペースがフル」エラー イベントが表示されています。

### 手順

1. **[ダッシュボード/概要]**ページの**[未解決のインシデントとリスク]**領域で、**[容量]**ペインに表示されている「ボリューム スペースがフル」エラー イベントの名前をクリックします。  
このエラーの**[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、**[推奨される対処方法]**で推奨される修正策をクリックして、実行可能な修正策の説明を確認します。[ボリュームがフルになった場合の推奨修正策の実施](#)（21ページ）
  - **[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。[ボリュームの詳細ページ](#)（115ページ）

- このイベントに関して追加されたメモを確認します。[イベントに関するメモの追加と確認](#) (105ページ)
- イベントにメモを追加します。[イベントに関するメモの追加と確認](#) (105ページ)
- イベントを別のユーザに割り当てます。[イベントの割り当て](#) (105ページ)
- イベントに応答します。[イベントの確認と解決](#) (106ページ)
- イベントを解決済みとマークします。[イベントの確認と解決](#) (106ページ)

#### 関連資料

[イベントの詳細/ページ](#) (106ページ)

### ボリュームがフルになった場合の推奨修正策の実施

「ボリューム スペースがフル」エラー イベントが発生したら、[イベントの詳細]ページで推奨される修正策を確認し、そのいずれかを実施します。

#### 開始する前に

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、どのロールを持つユーザでも実行できます。

#### タスク概要

この例では、Unified Managerの[ダッシュボード/概要]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、そのイベントの名前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]フィールド内のボリューム名をクリックして、該当するボリュームに関する詳細情報を表示します。
2. [\[健全性 / ボリュームの詳細\]](#)ページで[\[設定\]](#)をクリックすると、ボリュームに対して重複排除と圧縮がすで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、ホスト アグリゲートの名前をクリックして、アグリゲートがボリュームの拡大に対応できるかどうかを確認します。
4. [\[健全性/アグリゲートの詳細\]](#)ページで、フル ボリュームをホストしているアグリゲートにコミットされていない容量が十分にあることを確認できたので、ONTAP System Managerでボリュームのサイズを変更して容量を拡大します。

#### 関連資料

[イベントの詳細/ページ](#) (106ページ)

[/健全性 /ボリュームの詳細 /ページ](#) (115ページ)

[/健全性 /アグリゲートの詳細 /ページ](#) (158ページ)

## 保護関係の作成、監視、およびトラブルシューティング

Unified Managerでは、保護関係の作成、管理対象クラスタに保存されているデータのミラー保護とバックアップ保護の監視とトラブルシューティング、および上書きされたデータや消失したデータのリストアを行うことができます。

### 関連タスク

[保護ジョブの失敗の解決](#) (34ページ)

[遅延の問題の解決](#) (37ページ)

[Unified Managerでの保護関係のセットアップ](#) (23ページ)

[保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックの実行](#) (30ページ)

## SnapMirror保護の種類

導入するデータ ストレージのトポロジに応じて、複数の種類のSnapMirror保護関係をUnified Managerで設定できます。すべての種類のSnapMirror保護では、フェイルオーバーによるディザスタ リカバリ保護が提供されますが、パフォーマンス、バージョン依存性の解消、および複数のバックアップ コピーによる保護については、提供される機能が異なります。

### 従来型のSnapMirror非同期保護関係

従来型のSnapMirror非同期保護では、ソース ボリュームとデスティネーション ボリューム間のブロックレプリケーションによるミラー保護が提供されます。

従来型のSnapMirror関係では、ブロックレプリケーションに基づいてミラー処理が行われるため、他のSnapMirror関係よりも高速なミラー処理が可能です。ただし、従来型のSnapMirror保護では、デスティネーション ボリュームで実行されているONTAPソフトウェアのマイナー バージョンがソース ボリュームと同じかそれよりも新しい必要があります (バージョン8.xから8.x、9.xから9.xなど)。

### バージョンに依存しないレプリケーションを使用したSnapMirror非同期保護

バージョンに依存しないレプリケーションを使用したSnapMirror非同期保護では、ソース ボリュームとデスティネーション ボリューム間に論理レプリケーションによるミラー保護が提供されます。ボリュームでONTAP 8.3以降の異なるバージョンのソフトウェアを実行している場合でも同様です (バージョン8.3から8.3、8.3から9.1、9.0から8.3など)。

バージョンに依存しないレプリケーションを使用したSnapMirror関係では、ミラー処理が従来型のSnapMirror関係ほど高速ではありません。

実行速度が遅いため、バージョンに依存しないレプリケーションを使用したSnapMirror保護の実装は次の状況には適していません。

- 1,000万を超える保護対象のファイルがソース オブジェクトに含まれている。
- 保護対象データの目標復旧時点が2時間以下である (つまり、ソースのデータからの遅れが2時間未満のリカバリ可能なミラー データが常にデスティネーションに含まれている必要がある)。

これらのいずれかの状況では、デフォルトのSnapMirror保護をより高速なブロックレプリケーションベースで実行する必要があります。



## バージョンに依存しないレプリケーションとバックアップ オプションを使用した SnapMirror非同期保護

バージョンに依存しないレプリケーションとバックアップ オプションを使用した SnapMirror非同期保護では、ソース ボリュームとデスティネーション ボリューム間のミラー保護およびミラー データの複数のコピーをデスティネーションに格納する機能が提供されます。

ストレージ管理者は、ソースからデスティネーションにミラーリングされるSnapshotコピーを指定できます。また、それらのコピーをデスティネーションに（ソースのコピーが削除された場合でも）保持する期間を指定することもできます。

バージョンに依存しないレプリケーションとバックアップ オプションを使用した SnapMirror関係では、ミラー処理が従来型のSnapMirror関係ほど高速ではありません。

## SnapMirrorユニファイド レプリケーション（ミラー バックアップ）

SnapMirrorユニファイド レプリケーションを使用すると、同じデスティネーション ボリュームでディザスタ リカバリとアーカイブを設定できます。SnapMirrorと同様に、一元化されたデータ保護機能の初回起動時に、ベースライン転送が実行されます。デフォルトの一元化されたデータ保護ポリシーである「MirrorAndVault」に基づくベースライン転送では、ソース ボリュームのSnapshotコピーが作成され、そのコピーおよびコピーが参照するデータ ブロックがデスティネーション ボリュームに転送されます。SnapVaultと同様に、一元化されたデータ保護にはベースラインの古いSnapshotコピーが含まれません。

## 厳密な同期を使用したSnapMirror同期保護

「厳密な」同期を使用したSnapMirror同期保護では、プライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームが常に相互の完全なコピーになります。セカンダリ ボリュームへのデータの書き込みでレプリケーション エラーが発生すると、プライマリ ボリュームに対するクライアントI/Oが中断されます。

## 通常の同期を使用したSnapMirror同期保護

「通常の」同期を使用したSnapMirror同期保護では、プライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームが常に相互の完全なコピーである必要はないため、プライマリ ボリュームの可用性が確保されます。セカンダリ ボリュームへのデータの書き込みでレプリケーション エラーが発生すると、プライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームが同期されていない状態のまま、プライマリ ボリュームに対するクライアントI/Oが継続されます。

**注：** [健全性 / すべてのボリューム]ビューまたは[健全性 / ボリュームの詳細]ページで同期保護関係を監視しているときは、[リストア]ボタンと[関係]の処理のボタンは使用できません。

## Unified Managerでの保護関係のセットアップ

Unified ManagerとOnCommand Workflow Automationを使用してデータを保護するための SnapMirror関係とSnapVault関係をセットアップするには、いくつかの手順を実行する必要があります。

### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 2つのクラスタまたは2つのStorage Virtual Machine（SVM）の間にピア関係を確立しておく必要があります。
- OnCommand Workflow AutomationをUnified Managerに統合する必要があります。
  - [OnCommand Workflow Automationのセットアップ](#)（24ページ）

- Workflow Automationでの *Unified Manager* (25ページ) データソースのキャッシングの確認

#### 手順

1. 作成する保護関係のタイプに応じて、次のいずれかの処理を実行します。
  - *SnapMirror*保護関係を作成する (25ページ)。
  - *SnapVault*保護関係を作成する (27ページ)。
2. 関係のポリシーを作成する場合は、作成する関係タイプに応じて、次のいずれかの処理を実行します。
  - *SnapVault*ポリシーを作成する (28ページ)。
  - *SnapMirror*ポリシーを作成する (28ページ)。
3. *SnapMirror*スケジュールと*SnapVault*スケジュールを作成します (29ページ)。


### Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定

OnCommand Workflow Automation (WFA) とUnified Managerの間でセキュアな接続を確立することができます。Workflow Automationに接続することで、SnapMirrorやSnapVaultの設定ワークフロー、SnapMirror関係の管理用コマンドなどの保護機能を使用できるようになります。

#### 開始する前に

- バージョン4.2以降のWorkflow Automationがインストールされている必要があります。
- WFAサーバに「WFA pack for managing Clustered Data ONTAP」のバージョン9.6.0以上がインストールされている必要があります。これらは、NetApp Storage Automation Storeからダウンロードできます。  
*WFA pack for managing ONTAP*
- WFAとUnified Managerの接続をサポートするためにUnified Managerで作成したデータベース ユーザの名前を確認しておく必要があります。  
このデータベース ユーザには統合スキーマ ユーザ ロールが割り当てられている必要があります。
- Workflow AutomationでAdministratorロールまたはArchitectのロールが割り当てられている必要があります。
- ホスト アドレス、ポート番号443、およびWorkflow Automationセットアップのユーザ名とパスワードが必要です。
- 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. ツールバーで  をクリックし、左側の[セットアップ]メニューで[Workflow Automation]をクリックします。
2. [セットアップ/Workflow Automation]ページの[データベース ユーザ]領域で、Unified ManagerとWorkflow Automationの接続をサポートするために作成したデータベース ユーザの名前を選択し、パスワードを入力します。
3. [セットアップ/Workflow Automation]ページの[OnCommand Workflow Automation のクレデンシャル]領域で、ホスト名またはIPアドレス (IPv4またはIPv6)、およびWorkflow Automationセットアップのユーザ名とパスワードを入力します。



Unified Managerサーバのポート（ポート443）を使用する必要があります。

4. **[保存]**をクリックします。
5. 自己署名証明書を使用する場合は、**[はい]**をクリックしてセキュリティ証明書を承認します。  
[セットアップ/Workflow Automation]ページが表示されます。
6. **[はい]**をクリックしてWeb UIをリロードし、Workflow Automationの機能を追加します。

#### 関連タスク

[Unified Managerでの保護関係のセットアップ](#)（23ページ）

[ユーザの追加](#)（168ページ）

[保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックの実行](#)（30ページ）

#### 関連情報

[ネットアップのマニュアル：OnCommand Workflow Automation（現在のリリース）](#)

### Workflow AutomationでのUnified Managerデータ ソースのキャッシングの確認

Unified Managerデータ ソースのキャッシングが正しく機能しているかどうかを判別するには、Workflow Automationでデータ ソースの取得が正常に行われているかどうかを確認します。Workflow AutomationをUnified Managerに統合する際にこの作業を実行して、統合後にWorkflow Automationの機能が利用可能になることを確認できます。

#### 開始する前に

このタスクを実行するには、Workflow AutomationでAdministratorロールまたはArchitectロールが割り当てられている必要があります。

#### 手順

1. Workflow Automation UIで、**[Execution] > [Data Sources]**を選択します。
2. Unified Managerデータ ソースの名前を右クリックし、**[Acquire Now]**を選択します。
3. 収集が正常に実行されてエラーが発生しないことを確認します。

Workflow AutomationをUnified Managerに統合するためには、収集エラーを解決する必要があります。

### [健全性 / ボリュームの詳細]ページでのSnapMirror保護関係の作成

データ レプリケーションを有効にしてデータを保護するために、[健全性 / ボリュームの詳細]ページを使用してSnapMirror関係を作成することができます。SnapMirrorレプリケーションを使用すると、ソースでデータ損失が発生した場合にデスティネーション ボリュームからデータをリストアできます。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

#### タスク概要

[保護]メニューは、以下に該当する場合は表示されません。

- この処理が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FlexGroupボリュームの場合
- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

保護ジョブは、10件までであれば、パフォーマンスに影響を及ぼすことなく同時に実行できます。11~30件のジョブを同時に実行すると、パフォーマンスが低下することがあります。30件を超えるジョブを同時に実行することは推奨されません。

#### 手順

1. **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[保護]**タブで、トポロジ ビューに表示された保護するボリュームの名前を右クリックします。
2. メニューから**[保護]** > **[SnapMirror]**を選択します。  
[保護設定]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[SnapMirror]**をクリックして**[SnapMirror]**タブを表示し、デスティネーションの情報を設定します。
4. **[詳細]**をクリックしてスペース ギャランティを必要に応じて設定し、**[適用]**をクリックします。
5. **[保護設定]**ダイアログ ボックスの**[デスティネーション情報]**領域と**[関係設定]**領域の設定を完了します。
6. **[適用]**をクリックします。  
[健全性 / ボリュームの詳細]ページに戻ります。
7. **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの上部にある保護設定ジョブのリンクをクリックします。  
ジョブのタスクと詳細が**[保護/ジョブの詳細]**ページに表示されます。
8. **[保護/ジョブの詳細]**ページで、**[更新]**をクリックして保護設定ジョブに関連付けられているタスクのリストと詳細を更新し、ジョブがいつ完了するかを確認します。
9. ジョブのタスクが完了したら、ブラウザの**[戻る]**をクリックして**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページに戻ります。  
新しい関係が**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページのトポロジ ビューに表示されます。

#### タスクの結果

設定で指定したデスティネーションSVMと詳細設定で有効にしたオプションに応じて、次のいずれかのSnapMirror関係が作成されます。

- ソース ボリュームと同じかそれよりも新しいバージョンのONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定した場合、デフォルトではブロックレプリケーション ベースのSnapMirror関係が作成されます。
- ソース ボリュームと同じかそれよりも新しいバージョン（バージョン8.3以上）のONTAPで実行されているデスティネーションSVMを指定し、詳細設定でバージョンに依存しないレプリケーションを有効にした場合、バージョンに依存しないレプリケーションに対応したSnapMirror関係が作成されます。
- ONTAP 8.3の以前のバージョン、またはソース ボリュームよりも新しいバージョンで実行されているデスティネーションSVMを指定した場合、以前のバージョンでバージョンに依存しないレプリケーションがサポートされていれば、バージョンに依存しないレプリケーションに対応したSnapMirror関係が自動で作成されます。

## 関連タスク

[Unified Managerでの保護関係のセットアップ](#) (23ページ)

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

### [健全性 / ボリュームの詳細]ページでのSnapVault保護関係の作成

ボリュームでデータ バックアップを有効にしてデータを保護するために、[健全性 / ボリュームの詳細]ページを使用してSnapVault関係を作成することができます。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- このタスクを実行するには、Workflow Automationをセットアップしておく必要があります。

#### タスク概要

[保護]メニューは、以下に該当する場合は表示されません。

- この処理が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IDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など

#### 手順

1. [健全性 / ボリュームの詳細]ページの[保護]タブで、トポロジ ビューに表示された保護するボリュームを右クリックします。
2. メニューから[保護] > [SnapVault]を選択します。  
[保護設定]ダイアログ ボックスが起動します。
3. [SnapVault]をクリックして[SnapVault]タブを表示し、セカンダリ リソースの情報を設定します。
4. [詳細]をクリックして重複排除、圧縮、自動拡張、およびスペース ギャランティを必要に応じて設定し、[適用]をクリックします。
5. [保護設定]ダイアログ ボックスの[デスティネーション情報]領域と[関係設定]領域の設定を完了します。
6. [適用]をクリックします。  
[健全性 / ボリュームの詳細]ページに戻ります。
7. [健全性 / ボリュームの詳細]ページの上部にある保護設定ジョブのリンクをクリックします。  
[保護/ジョブの詳細]ページが表示されます。
8. [更新]をクリックして保護設定ジョブに関連付けられているタスクのリストと詳細を更新し、ジョブがいつ完了するかを確認します。  
  
ジョブのタスクが完了すると、新しい関係が[健全性 / ボリュームの詳細]ページのトポロジ ビューに表示されます。

## 関連タスク

[Unified Managerでの保護関係のセットアップ](#) (23ページ)

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

### 転送効率を最大化するためのSnapVaultポリシーの作成

新しいSnapVaultポリシーを作成して、SnapVault転送の優先度を設定することができます。ポリシーを使用することで、保護関係におけるプライマリからセカンダリへの転送効率を最大化できます。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- [保護設定]ダイアログ ボックスの[デスティネーション情報]領域の設定が完了している必要があります。

#### 手順

1. **[保護設定]**ダイアログ ボックスの**[SnapVault]**タブで、**[関係設定]**領域にある**[ポリシーの作成]**リンクをクリックします。  
[SnapVault]タブが表示されます。
2. **[ポリシー名]**フィールドに、ポリシーに付ける名前を入力します。
3. **[転送の優先順位]**フィールドで、ポリシーに割り当てる転送の優先度を選択します。
4. オプション: **[コメント]**フィールドに、ポリシーのコメントを入力します。
5. **[レプリケーション ラベル]**領域で、レプリケーション ラベルを必要に応じて追加または編集します。
6. **[作成]**をクリックします。  
新しいポリシーが**[ポリシーの作成]**ドロップダウン リストに表示されます。

#### 関連タスク

[Unified Managerでの保護関係のセットアップ](#) (23ページ)

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

### 転送効率を最大化するためのSnapMirrorポリシーの作成

SnapMirrorポリシーを作成して、保護関係におけるSnapMirror転送の優先度を指定することができます。SnapMirrorポリシーで優先度を割り当てて、優先度が低い転送を通常の優先度の転送よりもあとに実行するようにスケジュールすることで、ソースからデスティネーションへの転送効率を最大化できます。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- このタスクでは、[保護設定]ダイアログ ボックスの[デスティネーション情報]領域の設定が完了していることを前提にしています。

#### 手順

1. **[保護設定]**ダイアログ ボックスの**[SnapMirror]**タブで、**[関係設定]**領域にある**[ポリシーの作成]**リンクをクリックします。

[SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. **[ポリシー名]**フィールドに、ポリシーに付ける名前を入力します。
3. **[転送の優先順位]**フィールドで、ポリシーに割り当てる転送の優先度を選択します。
4. **[コメント]**フィールドに、ポリシーのコメントを必要に応じて入力します。
5. **[作成]**をクリックします。

新しいポリシーが[SnapMirror ポリシー]ドロップダウン リストに表示されます。

#### 関連タスク

[Unified Managerでの保護関係のセットアップ](#) (23ページ)

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

### SnapMirrorスケジュールとSnapVaultスケジュールの作成

SnapMirrorおよびSnapVaultの基本または詳細スケジュールを作成して、ソース ボリュームまたはプライマリ ボリュームで自動データ保護転送を有効にすることができます。ボリュームでのデータ変更の頻度に応じて、転送の実行頻度を調整することができます。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- [保護設定]ダイアログ ボックスの[デスティネーション情報]領域の設定が完了している必要があります。
- このタスクを実行するには、Workflow Automationをセットアップしておく必要があります。

#### 手順

1. **[保護設定]**ダイアログ ボックスの[SnapMirror]タブまたは[SnapVault]タブで、**[関係設定]**領域にある**[スケジュールの作成]**リンクをクリックします。

[スケジュールの作成]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. **[スケジュール名]**フィールドに、スケジュールに付ける名前を入力します。
3. 次のいずれかを選択します。

- **基本**  
間隔で指定する基本的なスケジュールを作成する場合に選択します。
- **詳細**  
cron形式のスケジュールを作成する場合に選択します。

4. **[作成]**をクリックします。

新しいスケジュールが[SnapMirror スケジュール]または[SnapVault スケジュール]のドロップダウン リストに表示されます。

#### 関連タスク

[Unified Managerでの保護関係のセットアップ](#) (23ページ)

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

## 保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックの実行

ハードウェア障害や災害が原因で保護関係のソース ボリュームが無効になっている場合は、Unified Managerの保護関係機能を使用して、保護デスティネーションに読み取り / 書き込みアクセスを設定し、ソースが再びオンラインになるまでそのボリュームにフェイルオーバーすることができます。さらに、元のソースがデータを提供できるようになった時点で、ソースにフェイルバックすることができます。

### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- この処理を実行するには、OnCommand Workflow Automationをセットアップしておく必要があります。

### 手順

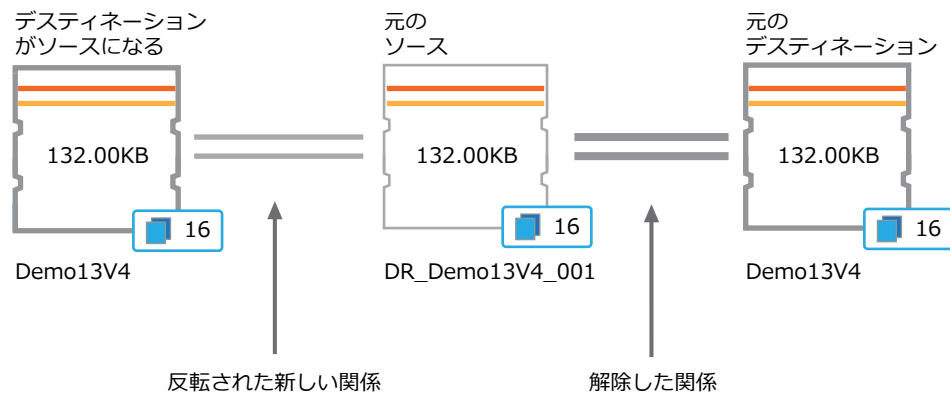
1. [SnapMirror関係を解除する](#) (31ページ)。

デスティネーションをデータ保護ボリュームから読み取り / 書き込みボリュームに変換する前、および関係を反転する前に、関係を解除する必要があります。

2. [保護関係を反転する](#) (31ページ)。

元のソース ボリュームが再び使用可能になったら、ソース ボリュームをリストアして元の保護関係を再確立できます。ソースをリストアする前に、以前のデスティネーションに書き込まれたデータとソースを同期させる必要があります。逆再同期処理を使用して新しい保護関係を作成するには、元の関係のロールを反転し、ソース ボリュームと以前のデスティネーションを同期させます。新しい関係に対して新しいベースライン Snapshotコピーが作成されます。

反転関係は、カスケード関係に似ています。



3. [反転するSnapMirror関係を解除する](#) (31ページ)。

元のソース ボリュームが再同期され、再びデータを提供できるようになったら、解除処理を使用して反転関係を解除します。

4. [関係を削除する](#) (32ページ)。

反転関係が不要になったときは、元の関係を再確立する前に反転関係を削除する必要があります。

5. [関係を再同期する](#) (33ページ)。

再同期処理を使用して、ソースからデスティネーションにデータを同期し、元の関係を再確立します。

## [健全性 / ボリュームの詳細]ページでのSnapMirror関係の解除

[健全性 / ボリュームの詳細]ページで保護関係を解除することで、SnapMirror関係にあるソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの間のデータ転送を停止することができます。関係の解除は、データを移行する場合のほか、ディザスタ リカバリやアプリケーションのテストなどの目的で行うことがあります。デスティネーション ボリュームは読み書き可能ボリュームに変わります。SnapVault関係を解除することはできません。

### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

### 手順

1. **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[保護]**タブで、解除するSnapMirror関係をトポロジから選択します。
2. デスティネーションを右クリックし、メニューから**[解除]**を選択します。  
[関係の解除]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[続行]**をクリックして関係を解除します。
4. トポロジで、関係が解除されていることを確認します。

### 関連タスク

[保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックの実行](#) (30ページ)

[Workflow Automationと Unified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

## [健全性 / ボリュームの詳細]ページでの保護関係の反転

災害によって保護関係のソース ボリュームが機能しなくなった場合は、ソースの修理や交換を行う間、デスティネーション ボリュームを読み書き可能に変換してデータの提供を継続することができます。ソースがデータを受信できる状態に戻ったら、逆再同期処理を使用して逆方向の関係を確立し、ソースのデータを読み書き可能なデスティネーションのデータと同期できます。

### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- SnapVault関係については実行できません。
- 保護関係がすでに存在している必要があります。
- 保護関係が解除されている必要があります。
- ソースとデスティネーションの両方がオンラインになっている必要があります。
- ソースが別のデータ保護ボリュームのデスティネーションになっている場合は実行できません。

### タスク概要

- このタスクを実行すると、共通のSnapshotコピーのデータよりも新しいソースのデータは削除されます。



- 逆再同期した関係に対して作成されるポリシーとスケジュールは、元の保護関係と同じになります。  
ポリシーとスケジュールが存在しない場合は作成されます。

#### 手順

1. **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[保護]**タブで、トポロジからソースとデスティネーションを反転するSnapMirror関係を探して右クリックします。
2. メニューから**[逆再同期]**を選択します。  
[逆再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[逆再同期]**ダイアログ ボックスに逆再同期処理を実行する関係が表示されていることを確認し、**[送信]**をクリックします。  
[逆再同期]ダイアログ ボックスが閉じ、**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの上部にジョブのリンクが表示されます。
4. オプション：**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページで**[ジョブを表示]**をクリックし、各逆再同期ジョブのステータスを追跡します。  
フィルタリングされたジョブのリストが表示されます。
5. オプション：ブラウザの**[戻る]**矢印をクリックして**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページに戻ります。  
すべてのタスクが正常に完了すれば逆再同期処理は終了です。

#### 関連タスク

[保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックの実行](#) (30ページ)

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

#### **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページでの保護関係の削除

保護関係を削除すると、選択したソースとデスティネーションの間の既存の関係を完全に削除することができます。これは、たとえば別のデスティネーションを使用して関係を作成する場合などに行います。この処理ではすべてのメタデータが削除され、元に戻すことはできません。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

#### 手順

1. **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[保護]**タブで、削除するSnapMirror関係をトポロジから選択します。
2. デスティネーションの名前を右クリックし、メニューから**[削除]**を選択します。  
[関係の削除]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[続行]**をクリックして関係を削除します。  
関係が**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページから削除されます。



**[健全性 / ボリュームの詳細]ページでの保護関係の再同期**

SnapMirror関係やSnapVault関係を解除してデスティネーションが読み書き可能になったあとに、ソースのデータとデスティネーションのデータが一致するようにデータを再同期することができます。再同期は、必要な共通のSnapshotコピーがソース ボリュームで削除されたためにSnapMirrorやSnapVaultの更新が失敗する場合にも実行することがあります。

**開始する前に**

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- OnCommand Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。

**手順**

1. **[健全性 / ボリュームの詳細]**ページの**[保護]**タブで、トポロジから再同期する保護関係を探して右クリックします。
2. メニューから**[再同期]**を選択します。  
現在詳細を表示している関係を再同期する場合は、**[操作]**メニューから**[関係] > [再同期]**を選択します。  
[再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[再同期オプション]**タブで、転送の優先度と最大転送速度を選択します。
4. **[ソース Snapshot コピー]**をクリックし、**[Snapshot コピー]**列で**[デフォルト]**をクリックします。  
[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが表示されます。
5. デフォルトのSnapshotコピーを転送する代わりに既存のSnapshotコピーを指定する場合は、**[既存の Snapshot コピー]**をクリックし、リストからSnapshotコピーを選択します。
6. **[送信]**をクリックします。  
[再同期]ダイアログ ボックスに戻ります。
7. 再同期するソースを複数選択した場合は、既存のSnapshotコピーを指定する次のソースの**[デフォルト]**をクリックします。
8. **[送信]**をクリックして再同期ジョブを開始します。  
再同期ジョブが開始されると、**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページに戻り、ページの上部にジョブのリンクが表示されます。
9. オプション：**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページで**[ジョブを表示]**をクリックし、各再同期ジョブのステータスを追跡します。  
フィルタリングされたジョブのリストが表示されます。
10. オプション：ブラウザの[戻る]矢印をクリックして**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページに戻ります。  
すべてのタスクが正常に完了すれば再同期ジョブは終了です。

**関連タスク**

[保護関係のフェイルオーバーとフェイルバックの実行](#) (30ページ)

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (24ページ)

## 保護ジョブの失敗の解決

このワークフローでは、Unified Managerのダッシュボードで保護ジョブの失敗を特定して解決する方法の例を示します。

### 開始する前に

このワークフローの一部のタスクは、管理者ロールでのログインを必要とするため、各種機能を使用するために必要なロールを把握しておく必要があります（[Unified Managerのユーザロールと機能](#)（171ページ）を参照）。

### タスク概要

このシナリオでは、[ダッシュボード/概要]ページにアクセスして保護ジョブに問題がないかどうかを確認します。[保護インシデント]領域に「ジョブ停止」インシデントが表示されており、ボリュームで「保護ジョブ失敗」エラーが発生したことがわかります。このエラーを調べて、考えられる原因と解決策を特定します。

### 手順

1. ダッシュボードの[未解決のインシデントとリスク]領域の[保護インシデント]パネルで、[保護ジョブ失敗]イベントをクリックします。

**ヒント：** イベントのリンク テキストは、`object_name:/object_name - Error Name`の形式で記述されます（例：`cluster2_src_svm:/cluster2_src_vol2 - Protection Job Failed`）。

失敗した保護ジョブの[イベントの詳細]ページが表示されます。

2. [サマリ]領域の[原因]フィールドに表示されるエラー メッセージを確認して問題を特定し、実行可能な対処策を評価します。

[保護ジョブが失敗した場合の問題の特定と対処策の実施](#)（34ページ）を参照してください。

### 関連資料

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#)（171ページ）

## 保護ジョブが失敗した場合の問題の特定と対処策の実施

ジョブの失敗に関するエラー メッセージを[イベントの詳細]ページの[Cause]フィールドで確認し、ジョブが失敗した原因がSnapshotコピー エラーであることを特定します。次に、[健全性 / ボリュームの詳細]ページに進んで詳細情報を収集します。

### 開始する前に

管理者のロールが必要です。

### タスク概要

[イベントの詳細]ページの[原因]フィールドに表示されるエラー メッセージには、失敗したジョブに関する次のテキストが記載されています。

```
Protection Job Failed. Reason: (Transfer operation for
relationship 'cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2->cluster3_dst_svm:
managed_svc2_vol3' ended unsuccessfully. Last error reported by
Data ONTAP: Failed to create Snapshot copy 0426cluster2_src_vol2snap
on volume cluster2_src_svm:cluster2_src_vol2. (CSM: An operation
failed due to an ONC RPC failure..)
Job Details
```

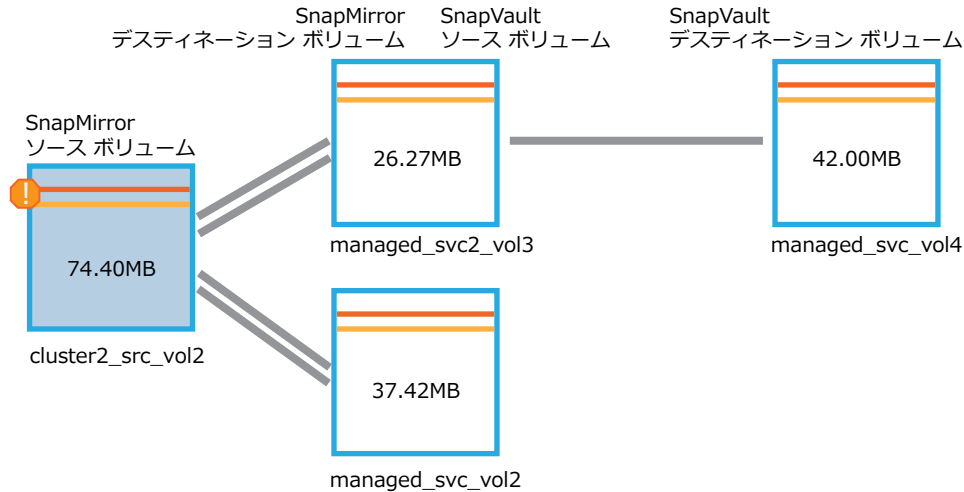
このメッセージから得られる情報は次のとおりです。

- バックアップ ジョブまたはミラー ジョブが正常に完了しなかった。  
このジョブには、仮想サーバcluster2\_src\_svm上のソース ボリューム cluster2\_src\_vol2と、仮想サーバcluster3\_dst\_svm上のデスティネーション ボリュームmanaged\_svc2\_vol3の間の保護関係が関係しています。
- ソース ボリュームcluster2\_src\_svm:/cluster2\_src\_vol2上の 0426cluster2\_src\_vol2snapに対するSnapshotコピーが失敗した。

このシナリオでは、ジョブが失敗した原因と考えられる対処策を特定できます。ただし、失敗を解決するには、System Manager Web UIまたはONTAP CLIコマンドを使用する必要があります。

#### 手順

1. エラー メッセージを確認し、ソース ボリュームでSnapshotコピー ジョブが失敗していることから、おそらくソース ボリュームに問題があると判断します。  
  
エラー メッセージの末尾にある[\[ジョブの詳細\]](#)リンクをクリックすることもできますが、このシナリオの目的上行いません。
2. イベントを解決するために、次の作業を行います。
  - a. **[割り当て先]**ボタンをクリックし、メニューから**[自分]**を選択します。
  - b. イベントにアラートが設定されている場合は、**[確認]**ボタンをクリックしてアラート通知が繰り返し送信されないようにします。
  - c. 必要に応じて、イベントに関するメモを追加することもできます。
3. **[サマリ]**ペインの**[ソース]**フィールドをクリックして、ソース ボリュームに関する詳細を表示します。  
  
**[ソース]**フィールドにはソース オブジェクト（ここではSnapshotコピー ジョブがスケジューリングされていたボリューム）の名前が表示されます。  
  
cluster2\_src\_vol2の**[健全性 / ボリュームの詳細]**ページが表示され、**[保護]**タブの内容が表示されます。
4. 保護トポロジ グラフを見ると、トポロジの最初のボリューム（SnapMirror関係のソース ボリューム）にエラー アイコンが関連付けられています。  
  
また、そのボリュームに設定されている警告とエラーのしきい値を示す水平のバーが、ソース ボリューム アイコンに表示されています。



5. エラー アイコンにカーソルを合わせると、ポップアップ ダイアログが開いてしきい値の設定が表示され、ボリュームがエラーしきい値を超えて容量の問題が発生していることがわかります。
6. **[容量]**タブをクリックします。  
ボリュームcluster2\_src\_vol2の容量に関する情報が表示されます。
7. **[容量]**ペインを見ると、棒グラフにエラー アイコンが表示されており、ボリュームの容量がボリュームに設定されたしきい値のレベルを超えていることがここでもわかります。
8. 容量グラフの下には、ボリュームの自動拡張が無効になっていることと、ボリュームのスペース ギャランティが設定されていることが示されています。  
自動拡張を有効にすることもできますが、このシナリオの目的上、さらに調査を進めてから、容量の問題を解決する方法を決定することにします。
9. 下にスクロールして**[イベント]**リストに移動すると、「保護ジョブ失敗」、「ボリュームのフルまでの日数」、「ボリューム スペースがフル」の各イベントが生成されたことがわかります。
10. **[イベント]**リストで**[ボリューム スペースがフル]**イベントをクリックして詳細情報を確認したところ、このイベントが容量の問題に関連していると思われることがわかりました。  
[イベントの詳細]ページには、ソース ボリュームに対して「ボリューム スペースがフル」イベントが表示されています。
11. **[サマリ]**領域で、イベントの**[原因]**フィールドに次のテキストが表示されます: The full threshold set at 90% is breached. 45.38 MB (95.54%) of 47.50 MB is used.
12. **[サマリ]**領域の下**[推奨される対処方法]**に、推奨される対処策が表示されます。

**ヒント:** [推奨される対処方法]は一部のイベントだけに表示されるため、どのタイプのイベントでもこの領域が表示されるわけではありません。

「ボリューム スペースがフル」イベントを解決するために実施する推奨対処策をクリックしていきます。

- このボリュームの自動拡張を有効にする。
- ボリュームのサイズを変更する。
- このボリュームで重複排除を有効にして実行する。

- このボリュームで圧縮を有効にして実行する。
- 13. ボリュームの自動拡張を有効にすることにしましたが、これを行うには、親アグリゲート上の空きスペースと現在のボリューム増加率を確認する必要があります。
  - a. **[関連デバイス]**ペインで、親アグリゲートcluster2\_src\_aggr1を確認します。
 

**ヒント:** アグリゲートの名前をクリックすると、アグリゲートに関する詳細情報を参照できます。

ボリュームに自動拡張を有効にするための十分なスペースがあることを確認します。
  - b. ページ上部に重要なインシデントを示すアイコンが表示されるので、アイコンの下テキストを確認します。
 

「Days to Full: Less than a day | Daily Growth Rate: 5.4%」であることを確認します。
- 14. System ManagerまたはONTAP CLIにアクセスして、ボリュームの自動拡張オプションを有効にします。
 

**ヒント:** ボリュームとアグリゲートの名前をメモしておいて、自動拡張を有効にするときに参照できるようにします。
- 15. 容量の問題を解決したら、Unified Managerの**[イベントの詳細]**ページに戻り、イベントを解決済みとマークします。

#### 関連タスク

- [イベントに関するメモの追加と確認](#)（105ページ）
- [特定のユーザへのイベントの割り当て](#)（105ページ）
- [イベントへの確認応答と解決](#)（106ページ）

#### 関連資料

- [保護ジョブの詳細](#)ページ（166ページ）

## 遅延の問題の解決

このワークフローでは、遅延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/概要]ページにアクセスして保護関係に問題がないかどうかを確認し、問題がある場合は解決策を探します。

#### 開始する前に

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

#### タスク概要

[ダッシュボード/概要]ページの[未解決のインシデントとリスク]領域を見ると、[保護]ペインの[保護リスク]の下に「SnapMirror 遅延」エラーが表示されています。

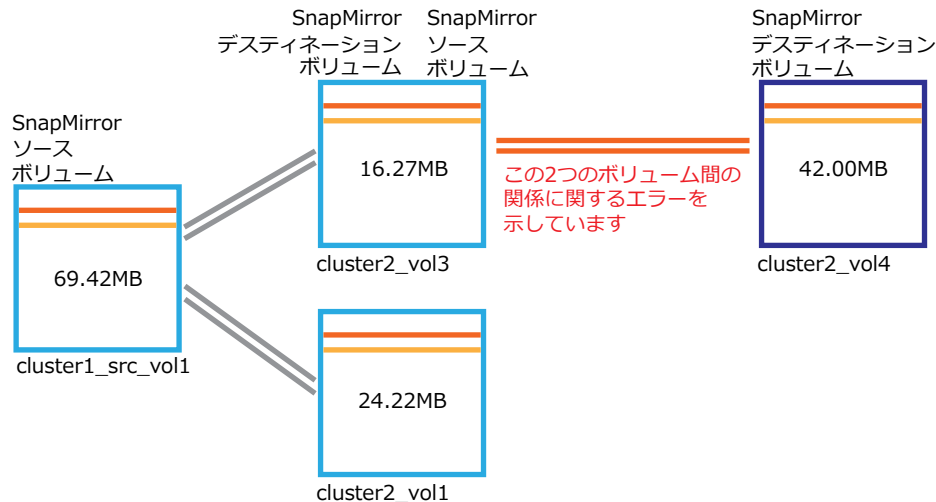
#### 手順

1. **[ダッシュボード/概要]**ページの**[保護]**ペインで、SnapMirror関係の遅延エラーを探してクリックします。
 

遅延エラー イベントの**[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]**ページで、次のタスクを1つ以上実行できます。
  - [サマリ]領域の[原因]フィールドに表示されるエラー メッセージを参照して、推奨される対処策がないかを確認します。

- [サマリ]領域の[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、ボリューム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。
  - イベントを特定のユーザに割り当てます。
  - イベントに応答するか、またはイベントを解決します。
3. このシナリオでは、**[サマリ]**領域の[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、ボリュームの詳細情報を表示します。  
[健全性 / ボリュームの詳細]ページの[保護]タブが表示されます。
4. **[保護]**タブで、トポロジ図を確認します。

3つのボリュームで構成されるSnapMirrorカスケードの最後のボリュームで遅延エラーが発生していることがわかりました。選択したボリュームがダークグレーの線で囲まれます。ソース ボリュームから延びるオレンジ色の二重線は、SnapMirror関係のエラーを示しています。



5. SnapMirrorカスケード内の各ボリュームをクリックします。
- 別のボリュームを選択すると、[サマリ]、[トポロジ]、[履歴]、[イベント]、[関連デバイス]、[関連するアラート]の各領域に表示される保護情報が、そのボリュームに関連する詳細情報に変わります。
6. **[サマリ]**領域で、各ボリュームの**[スケジュールの更新]**フィールドに表示される情報アイコンにカーソルを合わせます。
- このシナリオでは、SnapMirrorポリシーがDPDefaultであり、SnapMirrorスケジュールが毎時5分に更新されます。関係内のすべてのボリュームが同時にSnapMirror転送を試行することがわかりました。
7. 遅延の問題を解決するには、カスケードされたボリュームのうちの2つのスケジュールを変更して、ソースが転送を完了してからデスティネーションがSnapMirror転送を開始するようにします。

#### 関連タスク

- [イベントに関するメモの追加と確認](#)（105ページ）
- [特定のユーザへのイベントの割り当て](#)（105ページ）
- [イベントへの確認応答と解決](#)（106ページ）

**関連資料**[/イベントの詳細/ページ](#) (106ページ)[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (171ページ)

## Snapshotコピーからのデータのリストア

災害あるいはディレクトリやファイルの誤削除が原因でデータが消失した場合は、Unified Managerを使用してSnapshotコピーからデータを検索してリストアできます。

**タスク概要**

Unified Manager Web UIの2つの場所からデータをリストアすることができます。

**手順**

1. 次のいずれかのタスクを実行してデータをリストアします。
  - [/健全性 /ボリュームの詳細/ページを使用したデータのリストア](#) (39ページ)。
  - [/健全性 /すべてのボリューム/ビューを使用したデータのリストア](#) (40ページ)。

### [健全性 / ボリュームの詳細]ページを使用したデータのリストア

[健全性 / ボリュームの詳細]ページのリストア機能を使用して、上書きまたは削除したファイルやディレクトリ、あるいはボリューム全体をSnapshotコピーからリストアすることができます。

**開始する前に**

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

**タスク概要**

NTFSファイル ストリームはリストアできません。

リストア オプションは、以下に該当する場合は使用できません。

- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など。
- ボリュームがFlexGroupボリュームの場合。
- ボリュームがSnapMirror同期レプリケーションの対象に設定されている場合。

**手順**

1. [\[健全性 / ボリュームの詳細\]](#)ページの[\[保護\]](#)タブで、リストアするボリュームの名前をトポロジ ビューで右クリックします。
2. メニューから[\[リストア\]](#)を選択します。  
 現在詳細を表示しているボリュームを保護する場合は、[\[操作\]](#)メニューから[\[リストア\]](#)を選択します。  
[\[リストア\]](#)ダイアログ ボックスが表示されます。
3. デフォルトの設定と異なる場合は、データをリストアするボリュームとSnapshotコピーを選択します。
4. リストアする項目を選択します。

ボリューム全体をリストアすることも、リストアするフォルダやファイルを指定することもできます。

5. 選択した項目をリストアする場所として、**[元の場所]**または**[別の既存の場所]**のどちらかを選択します。
6. 別の既存の場所を選択した場合は、次のいずれかを実行します。
  - データのリストア先のパスを**[リストア パス]**テキスト フィールドに入力し、**[ディレクトリの選択]**をクリックします。
  - **[参照]**をクリックして**[ディレクトリの参照]**ダイアログ ボックスを開き、次の手順を実行します。
    - a. リストア先のクラスタ、SVM、ボリュームを選択します。
    - b. **[名前]**テーブルで、ディレクトリ名を選択します。
    - c. **[ディレクトリの選択]**をクリックします。

7. **[リストア]**をクリックします。

リストア プロセスが開始されます。

**注：**Cloud Volumes ONTAPのHAクラスタ間のリストア処理がNDMPのエラーで失敗する場合は、ソース システムのクラスタ管理LIFと通信できるように、デスティネーション クラスタで明示的なAWSのルートを追加しなければならないことがあります。この設定手順はOnCommand Cloud Managerで行います。

## [健全性 / すべてのボリューム]ビューを使用したデータのリストア

[健全性 / すべてのボリューム]ビューのリストア機能を使用して、上書きまたは削除したファイルやディレクトリ、あるいはボリューム全体をSnapshotコピーからリストアすることができます。

### 開始する前に

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

NTFSファイル ストリームはリストアできません。

リストア オプションは、以下に該当する場合は使用できません。

- ボリュームIDが不明な場合：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など。
- ボリュームがFlexGroupボリュームの場合。
- ボリュームがSnapMirror同期レプリケーションの対象に設定されている場合。

### 手順

1. **[健全性 / すべてのボリューム]**ビューで、データをリストアするボリュームを選択します。
2. ツールバーの**[リストア]**をクリックします。  
[リストア]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. デフォルトの設定と異なる場合は、データをリストアするボリュームとSnapshotコピーを選択します。
4. リストアする項目を選択します。



ボリューム全体をリストアすることも、リストアするフォルダやファイルを指定することもできます。

5. 選択した項目をリストアする場所として、**[元の場所]**または**[別の場所]**のどちらかを選択します。
6. **[リストア]**をクリックします。  
リストアプロセスが開始されます。

## 健全性しきい値の管理

すべてのアグリゲート、ボリューム、およびqtreeに適用されるグローバル健全性しきい値を設定して、健全性しきい値の違反を追跡することができます。

### ストレージ容量の健全性しきい値とは

ストレージ容量の健全性しきい値は、ストレージ オブジェクトに関する容量の問題を報告するためにUnified Managerサーバがイベントを生成するポイントです。そのようなイベントが発生するたび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全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。

### グローバル健全性しきい値の設定

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。

#### タスク概要

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。

グローバル健全性しきい値の設定には、**[設定/健全性しきい値]**ページからアクセスできます。また、個々のオブジェクトのインベントリ ページまたは詳細ページから、そのオブジェクトのしきい値の設定を変更することもできます。

#### 操作

- [アグリゲートのグローバル健全性しきい値の設定](#) (42ページ)

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。

- [ボリュームのグローバル健全性しきい値の設定](#) (42ページ)

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。

- [qtreeのグローバル健全性しきい値の設定](#) (43ページ)

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。

- [管理対象外の保護関係の遅延健全性しきい値の編集](#) (44ページ)

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。

## アグリゲートのグローバル健全性しきい値の設定

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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判定されます。

**注：**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、**[設定] > [健全性しきい値]**をクリックします。
2. **[設定/健全性しきい値]**ページで、**[アグリゲート]**をクリックします。
3. 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。
4. **[保存]**をクリックします。

### 関連タスク

[個々のアグリゲートの健全性しきい値の設定の編集](#) (44ページ)

[ユーザの追加](#) (168ページ)

## ボリュームのグローバル健全性しきい値の設定

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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判定されることに注意してください。

### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[設定] > [健全性しきい値]**をクリックします。
2. **[設定/健全性しきい値]**ページで、**[ボリューム]**をクリックします。
3. 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。
4. **[保存]**をクリックします。

### 関連タスク

[個々のボリュームの健全性しきい値の設定の編集](#) (45ページ)

[ユーザの追加](#) (168ページ)

### qtreeのグローバル健全性しきい値の設定

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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、**[設定] > [健全性しきい値]**をクリックします。
2. **[設定/健全性しきい値]**ページで、**[qtree]**をクリックします。
3. 容量のしきい値を必要に応じて設定します。
4. **[保存]**をクリックします。

### 関連タスク

[個々のqtreeの健全性しきい値の設定の編集](#) (46ページ)

## 管理対象外の保護関係の遅延しきい値の設定

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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、**[設定] > [健全性しきい値]**をクリックします。
2. **[設定/健全性しきい値]**ページで、**[関係]**をクリックします。
3. 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。
4. 遅延しきい値からの警告またはエラー イベントのトリガーを無効にするには、**[有効]**の横にあるチェック ボックスをオフにします。
5. **[保存]**をクリックします。

### 関連タスク

[ユーザの追加](#)（168ページ）

## 個々のアグリゲートの健全性しきい値の設定の編集

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

しきい値の値を変更すると、次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. **[健全性 / すべてのアグリゲート]** ビューで、アグリゲートを1つ以上選択し、**[しきい値の編集]** をクリックします。
3. **[アグリゲートしきい値の編集]** ダイアログ ボックスで、該当するチェック ボックスを選択して値を変更し、容量、増加率、またはSnapshotコピーについてのしきい値の設定を編集します。
4. **[保存]** をクリックします。

**関連タスク**

[アグリゲートのグローバル健全性しきい値の設定](#) (42ページ)

[ユーザの追加](#) (168ページ)

**個々のボリュームの健全性しきい値の設定の編集**

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 リザー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**

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

**タスク概要**

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判定されることに注意してください。

**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、ボリュームを1つ以上選択し、**[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、該当するチェック ボックスを選択して値を変更し、容量、Snapshotコピー、qtreeクォータ、増加率、またはinodeについてのしきい値の設定を編集します。
4. **[保存]** をクリックします。

**関連タスク**

[ボリュームのグローバル健全性しきい値の設定](#) (42ページ)

[ユーザの追加](#) (168ページ)

## 個々のqtreeの健全性しきい値の設定の編集

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

しきい値の値を変更すると、次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] > [qtree]**をクリックします。
2. **[容量 / すべての qtree]**ビューで、qtreeを1つ以上選択し、**[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の容量のしきい値を変更し、**[保存]**をクリックします。

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

### 関連タスク

[qtreeのグローバル健全性しきい値の設定](#) (43ページ)

## スクリプトの管理

Unified Managerで複数のストレージ オブジェクトを自動的に変更または更新するスクリプトを作成することができます。スクリプトはアラートに関連付けられます。イベントで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、アラートが生成されたときの動作をテストできます。

### 関連概念

[スクリプトとアラートが連携する仕組み](#) (46ページ)

### 関連タスク

[スクリプトの追加](#) (47ページ)

[スクリプトの削除](#) (48ページ)

[スクリプトの実行テスト](#) (49ページ)

## スクリプトとアラートが連携する仕組み

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、スクリプトにアラー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でイベントに対するアラートが生成されると、指定した受信者にEメールでアラートが送信されます。アラートがスクリプトに関連付けられている場合は、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のEメールで確認できます。

スクリプトの実行には次の引数を使用されます。

- `-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
```

#### 関連概念

[スクリプトの管理](#) (46ページ)

## スクリプトの追加

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。
- サポートされるスクリプトのファイル形式は、Perl、Shell、PowerShell、および.batファイルです。
  - Perlスクリプトを使用するには、PerlがUnified Managerサーバにインストールされている必要があります。Unified ManagerのあとにPerlをインストールした場合は、Unified Managerサーバ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実行ポリシーがサーバで設定されている必要があります。




**重要 :** 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。

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

#### タスク概要

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。

#### 手順

1. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[スクリプト]をクリックします。
2. [管理/スクリプト]ページで、[追加]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。

#### 関連概念

[スクリプトの管理](#) (46ページ)

#### 関連タスク

[スクリプトの実行テスト](#) (49ページ)


## スクリプトの削除

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

- 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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[スクリプト]をクリックします。
2. [管理/スクリプト]ページで、削除するスクリプトを選択し、[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。

#### 関連概念

[スクリプトの管理](#) (46ページ)




## スクリプトの実行テスト

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。

### 開始する前に

- 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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[スクリプト]をクリックします。
2. [管理/スクリプト]ページで、テスト スクリプトを追加します。
3. [設定/アラート生成]ページで、次のいずれかを実行します。

目的	操作
アラートを追加する	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. [設定/アラート生成]ページで、[追加]をクリックします。</li> <li>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。</li> </ol>
アラートを編集する	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. [設定/アラート生成]ページで、アラートを選択し、[編集]をクリックします。</li> <li>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。</li> </ol>

4. [保存]をクリックします。
5. [設定/アラート生成]ページで、追加または変更したアラートを選択し、[テスト]をクリックします。

「-test」引数を指定してスクリプトが実行され、アラートの作成時に指定したEメール アドレスに通知アラートが送信されます。

### 関連概念

[スクリプトの管理](#) (46ページ)

### 関連タスク

[スクリプトの追加](#) (47ページ)

## グループの管理と監視

Unified Managerでグループを作成してストレージ オブジェクトを管理できます。

### 関連概念

[グループの概要](#) (50ページ)

[グループでのグループ ルールの仕組み](#) (51ページ)

[ストレージ オブジェクトでのグループ アクションの仕組み](#) (53ページ)

### 関連タスク

- [グループの追加](#) (53ページ)
- [グループの編集](#) (54ページ)
- [グループの削除](#) (54ページ)
- [グループ ルールの追加](#) (55ページ)
- [グループ ルールの編集](#) (57ページ)
- [グループ ルールの削除](#) (57ページ)
- [グループ アクションの追加](#) (58ページ)
- [グループ アクションの編集](#) (58ページ)
- [グループに対するボリューム健全性しきい値の設定](#) (59ページ)
- [グループ アクションの削除](#) (60ページ)
- [グループ アクションの順序変更](#) (60ページ)

## グループの概要

Unified Managerでグループを作成してストレージ オブジェクトを管理できます。グループの概念とグループ ルールを使用してストレージ オブジェクトをグループに追加する方法を理解しておく、環境内のストレージ オブジェクトを管理するのに役立ちます。

### 関連概念

- [グループの管理と監視](#) (49ページ)

### グループとは

グループとは、種類の異なるストレージ オブジェクト（クラスタ、SVM、またはボリューム）の動的な集まりです。Unified Managerで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、その時点でUnified Managerが監視しているストレージ オブジェクトに応じて動的に変わります。

- 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タイミング、またはUnified Managerによる監視サイクルが完了したタイミングに応じて、動的にグループに追加されます。
- 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。

### 関連タスク

- [グループの追加](#) (53ページ)
- [グループ ルールの追加](#) (55ページ)
- [グループ アクションの追加](#) (58ページ)

## グループでのグループ ルールの仕組み

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。

## 条件

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 オブジェクトのタイプ	適用可能なオペランド
ボリューム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オブジェクト名</li> <li>• 所有クラスタ名</li> <li>• 所有SVM名</li> <li>• アノテーション</li> </ul>
SVM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オブジェクト名</li> <li>• 所有クラスタ名</li> <li>• アノテーション</li> </ul>
クラスタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オブジェクト名</li> <li>• アノテーション</li> </ul>

ストレージ オブジェクトのオペランドとしてアノテーションを選択した場合は、「次に当てはまる」演算子を使用できます。それ以外のオペランドには、演算子として「次に当てはまる」または「次を含む」を選択できます。

- **オペランド**  
Unified Managerでは、選択したオブジェクト タイプによってリストに表示されるオペランドが変わります。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で定義したアノテーションが含まれます。
- **演算子**  
演算子のリストは、条件に対して選択したオペランドによって変わります。Unified Managerでサポートされる演算子は、「次に当てはまる」と「次を含む」です。  
「次に当てはまる」演算子を選択した場合は、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場合に条件を満たします。  
「次を含む」演算子を選択した場合は、次のいずれかに該当する場合に条件を満たします。
  - 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。
- **値**  
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。

- 名前に次の文字を含む「vol」
- SVM名が次に当てはまる「data\_svm」

この条件グループでは、名前に「vol」を含み、「data\_svm」という名前のSVMでホストされているすべてのボリュームが選択されます。

### 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
  - 名前に次の文字を含む「vol」
  - SVM名が次に当てはまる「data\_svm」

条件グループ1では、名前に「vol」を含み、「data\_svm」という名前のSVMでホストされているすべてのボリュームが選択されます。

- 条件グループ2
  - 名前に次の文字を含む「vol」
  - アノテーション：データ優先度が次に当てはまる「重大」

条件グループ2では、名前に「vol」を含み、データ優先度アノテーションの値「重大」でアノテートされているすべてのボリュームが選択されます。

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」を含み、「data\_svm」という名前のSVMでホストされているすべてのボリューム
- 名前に「vol」を含み、データ優先度アノテーションの値「重大」でアノテートされているすべてのボリューム

#### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

### ストレージ オブジェクトでのグループ アクションの仕組み

グループ アクションは、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 アクションを設定して、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 アクション 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 アクションは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 アクションを設定できます。グループ アクションがストレージ オブジェクトに適用される順序はアクション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 アクションの情報は、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 アクションの例

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 アクションが設定されているとします。

- `Change_capacity_threshold` : ボリュームの容量を設定するランク1のグループ アクション
- `Change_snapshot_copies` : ボリュームのSnapshotコピーを設定するランク2のグループ アクション

この場合、`Change_capacity_threshold`グループ アクションが `Change_snapshot_copies`グループ アクションよりも常に優先され、ボリュームAに適用されます。Unified Managerによる監視サイクルが1回完了するたびに、ボリュームAの健全性しきい値関連イベントが`Change_capacity_threshold`グループ アクションに基づいて再評価されます。G1またはG2のどちらのグループにも、ボリュームしきい値タイプの別のグループ アクションを設定することはできません。

#### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

### グループの追加

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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 アクションを変更したりできます。

### 手順

1. ツールバーで  をクリックし、[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。  
グループ名は一意である必要があります。
4. [追加] をクリックします。

### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

[グループとは](#) (50ページ)

## グループの編集

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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. ツールバーで  をクリックし、[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。

### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)


## グループの削除

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。
- 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. ツールバーでをクリックし、**[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。

**関連概念**

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

**グループ ルールの追加**

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**

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

**タスク概要**

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. ツールバーでをクリックし、**[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. **[ターゲット オブジェクト タイプ]**フィールドで、グループに追加するストレージ オブジェクトのタイプを選択します。
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のグループを選択します。
6. **[条件]**セクションで、次の手順に従って条件、条件グループ、またはその両方を作成します。

作成	操作
条件	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. オペランドのリストからオペランドを選択します。</li> <li>b. 演算子として<b>[次を含む]</b>または<b>[次に当てはまる]</b>を選択します。</li> <li>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。</li> </ol>

作成	操作
条件グループ	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>[条件グループの追加]</b>をクリックします。</li> <li>オペランドのリストからオペランドを選択します。</li> <li>演算子として<b>[次を含む]</b>または<b>[次に当てはまる]</b>を選択します。</li> <li>値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。</li> <li><b>[条件の追加]</b>をクリックして必要に応じて追加の条件を作成し、それぞれの条件について手順a～dを繰り返します。</li> </ol>

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。

- グループ ルールの名前を指定します。
- オブジェクト タイプとしてStorage Virtual Machine (SVM) を選択します。
- グループのリストからグループを選択します。
- [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。
- 演算子として**[次を含む]**を選択します。
- 値を「**svm\_data**」と入力します。
- [条件グループの追加]**をクリックします。
- オペランドとして**[オブジェクト名]**を選択します。
- 演算子として**[次を含む]**を選択します。
- 値を「**vol**」と入力します。
- [条件の追加]**をクリックします。
- 手順8～10を繰り返して条件を追加します。手順8でオペランドとして**[データ優先度]**を選択し、手順9で演算子として**[次に当てはまる]**を選択し、手順10で値として**[重大]**を選択します。
- [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。

#### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

[グループとは](#) (50ページ)

#### 関連タスク

[グループ ルールの編集](#) (57ページ)

[グループ アクションの削除](#) (60ページ)

[グループ ルールの編集](#) (57ページ)




## グループ ルールの編集

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

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. ツールバーでをクリックし、[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、グループ ルールの名前、関連付けられているグループの名前、条件グループ、および条件を必要に応じて変更します。

注：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。

### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

### 関連タスク

[グループ ルールの追加](#) (55ページ)

[グループ ルールの追加](#) (55ページ)

[グループ アクションの削除](#) (60ページ)

## グループ ルールの削除

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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. ツールバーでをクリックし、[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。

### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)


## グループ アクションの追加

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 アクションを設定できます。グループのアクションを設定すると、それらのアクション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

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. ツールバーで  をクリックし、[管理] > [グループ] をクリックします。
2. [グループ操作] タブで、[追加] をクリックします。
3. [グループ操作の追加] 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. [操作タイプ] 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、選択したアクション 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 アクションを設定します。
7. [追加] をクリックします。

### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

[グループとは](#) (50ページ)

### 関連タスク

[グループ アクションの編集](#) (58ページ)

[グループに対するボリューム健全性しきい値の設定](#) (59ページ)

[グループ アクションの順序変更](#) (60ページ)


## グループ アクションの編集

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

### 開始する前に

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. ツールバーで  をクリックし、[管理] > [グループ] をクリックします。
2. [グループ操作] 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. **[グループ操作の編集]**ダイアログ ボックスで、グループ アクションの名前、説明、関連付けられているグループの名前、およびアクション タイプのパラメータを必要に応じて変更します。
4. **[保存]**をクリックします。

#### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

#### 関連タスク

[グループ アクションの追加](#) (58ページ)

[グループ アクションの削除](#) (60ページ)

## グループに対するボリューム健全性しきい値の設定

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

#### タスク概要

ボリューム健全性しきい値タイプのグループ アクションは、グループのボリュームにのみ適用されます。

#### 手順

1. ツールバーでをクリックし、**[管理]** > **[グループ]**をクリックします。
2. **[グループ操作]**タブで、**[追加]**をクリックします。
3. グループ アクション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. **[操作タイプ]**でボリューム健全性しきい値を選択します。
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。

#### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

#### 関連タスク

[グループ アクションの追加](#) (58ページ)

## グループ アクションの削除

不要になったグループ アクションは、Unified Managerから削除できます。


### 開始する前に

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

ボリューム健全性しきい値のグループ アクションを削除すると、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. ツールバーでをクリックし、[管理]>[グループ]をクリックします。
2. [グループ操作]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。

### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

### 関連タスク

[グループ ルールの追加](#) (55ページ)

[グループ ルールの編集](#) (57ページ)

[グループ アクションの編集](#) (58ページ)

## グループ アクションの順序変更

グループ アクション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 アクションは、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 アクションには、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 アクションのランクを変更することができます。


### 開始する前に

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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 アクション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 アクションのグリッドに反映されません。

### 手順

1. ツールバーでをクリックし、[管理]>[グループ]をクリックします。
2. [グループ操作]タブで、[順序変更]をクリックします。
3. [グループ操作の順序変更]ダイアログ ボックスで、行をドラッグ アンド ドロップしてグループ アクションの順序を必要に応じて変更します。

#### 4. [保存]をクリックします。

##### 関連概念

[グループの管理と監視](#) (49ページ)

##### 関連タスク

[グループ アクションの追加](#) (58ページ)

## アノテーションを使用したストレージ オブジェクト イベントの優先順位の設定

アノテーション ルールを作成してストレージ オブジェクトに適用すると、適用されたアノテーションのタイプとその優先順位に基づいてオブジェクトを識別し、フィルタリングできるようになります。

##### 関連概念

[アノテーションに関する詳細情報](#) (61ページ)

##### 関連タスク

- [アノテーションの動的な追加](#) (64ページ)
- [アノテーションへの値の追加](#) (65ページ)
- [アノテーションの削除](#) (65ページ)
- [アノテーション リストおよび詳細の表示](#) (66ページ)
- [アノテーションからの値の削除](#) (66ページ)
- [アノテーション ルールの作成](#) (66ページ)
- [個々のストレージ オブジェクトへの手動でのアノテーションの追加](#) (68ページ)
- [アノテーション ルールの編集](#) (69ページ)
- [アノテーション ルールの条件の設定](#) (69ページ)
- [アノテーション ルールの削除](#) (70ページ)
- [アノテーション ルールの順序変更](#) (70ページ)

## アノテーションに関する詳細情報

アノテーションの概念を理解しておくと、環境内のストレージ オブジェクトに関連するイベントを管理するのに役立ちます。

### アノテーションとは

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。事前定義されたアノテーションにストレージ オブジェクトに関連付けると、そのアノテーション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。

たとえば、「Boston」および「Canada」という値を持つ「data-center」という名前のアノテーションを作成するとします。このアノテーション「data-center」と値「Boston」のペアをボリュームv1に適用します。「data-center」でアノテートされたボリュームv1でイベントが発生

してアラートが生成されると、生成されるEメールにはボリュームの場所「Boston」が記載されるため、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でのアノテーション ルールの仕組み

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 Storage Virtual Machine (SVM)）をアノテートする基準を定義したものです。アノテーション ルールは、条件グループまたは条件のいずれかを使用して定義できます。

- 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でストレージ オブジェクトに対してアノテーションが追加または削除されるのは、各監視サイクルの完了後、およびルール作成、編集、削除、順序変更時です。
- 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。

### 条件

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 オブジェクトのタイプ	適用可能なオペランド
ボリューム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オブジェクト名</li> <li>• 所有クラスタ名</li> <li>• 所有SVM名</li> <li>• アノテーション</li> </ul>
SVM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オブジェクト名</li> <li>• 所有クラスタ名</li> <li>• アノテーション</li> </ul>
クラスタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• オブジェクト名</li> <li>• アノテーション</li> </ul>

ストレージ オブジェクトのオペランドとしてアノテーションを選択した場合は、「次に当てはまる」演算子を使用できます。それ以外のオペランドには、演算子として「次に当てはまる」または「次を含む」を選択できます。「次に当てはまる」演算子を選択した場合は、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場合に条件を満たします。「次を含む」演算子を選択した場合は、次のいずれかに該当する場合に条件を満たします。

- 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。

- 名前に次の文字を含む「vol」
- SVM名が次に当てはまる「data\_svm」

このアノテーション ルールでは、名前に「vol」を含み、「data\_svm」という名前のSVMでホストされているすべてのボリュームが、選択したアノテーションとアノテーションタイプでアノテートされます。

#### 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
  - 名前に次の文字を含む「vol」
  - SVM名が次に当てはまる「data\_svm」

この条件グループでは、名前に「vol」を含み、「data\_svm」という名前のSVMでホストされているすべてのボリュームがアノテートされます。

- 条件グループ2
  - 名前に次の文字を含む「vol」
  - アノテーション：データ優先度が次に当てはまる「重大」

この条件グループでは、名前に「vol」を含み、データ優先度アノテーションの値「重大」でアノテートされているすべてのボリュームがアノテートされます。

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」を含み、「data\_svm」という名前のSVMでホストされているすべてのボリューム

- 名前に「vol」を含み、データ優先度アノテーションの値「重大」でアノテートされているすべてのボリューム

### 事前定義されたアノテーションの値の説明

**データ優先度**は事前定義されたアノテーションで、「ミッション クリティカル」、「高」、および「低」という値が設定されています。これらの値を使用して、格納されているデータの優先度に基づいて、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。事前定義されたアノテーションの値を編集または削除することはできません。

#### 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。


### アノテーションの動的な追加

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

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. ツールバーで  をクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション]ページで、[アノテーションの追加]をクリックします。
3. [アノテーションの追加]ダイアログ ボックスで、アノテーションの名前と説明を入力します。  
アノテーションの作成時にアノテーションに値を追加することもできます。
4. オプション: [アノテーションの値]セクションで、[追加]をクリックしてアノテーションに値を追加します。
5. [保存して閉じる]をクリックします。

#### 関連タスク

[アノテーションへの値の追加](#) (65ページ)



## アノテーションへの値の追加

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション]ページで、値を追加するアノテーションを選択し、[値]セクションの[追加]をクリックします。
3. [アノテーション値の追加]ダイアログ ボックスで、アノテーションの値を指定します。  
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。

### 関連タスク

[アノテーションの動的な追加](#) (64ページ)


## アノテーションの削除

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

- 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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション]タブで、削除するアノテーションを選択します。  
選択したアノテーションの詳細が表示されます。
3. [操作] > [削除]をクリックして、選択したアノテーションとその値を削除します。
4. 警告のダイアログ ボックスで、[はい]をクリックして削除を実行します。

### タスクの結果

選択したアノテーションとその値が削除されます。


### 関連タスク

[アノテーションからの値の削除](#) (66ページ)

## アノテーション リストおよび詳細の表示

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. ツールバーで  をクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション]タブで、関連する詳細を確認するアノテーションの名前をクリックします。

## アノテーションからの値の削除

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

- 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。

### タスク概要

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. ツールバーで  をクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション]タブのアノテーションのリストから、値を削除するアノテーションを選択します。
3. [アノテーション]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。

### 関連タスク

[アノテーションの削除](#) (65ページ)

## アノテーション ルールの作成

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

## タスク概要

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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション ルール]タブで、[追加]をクリックします。
3. [アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックスで、アノテーション ルールの名前を指定します。
4. [ターゲット オブジェクト タイプ]フィールドで、アノテートするストレージ オブジェクトのタイプを選択します。
5. [アノテーションの適用]フィールドで、使用するアノテーションとその値を選択します。
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	操作
条件	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. オペランドのリストからオペランドを選択します。</li> <li>b. 演算子として[次を含む]または[次に当てはまる]を選択します。</li> <li>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。</li> </ol>
条件グループ	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. [条件グループの追加]をクリックします。</li> <li>b. オペランドのリストからオペランドを選択します。</li> <li>c. 演算子として[次を含む]または[次に当てはまる]を選択します。</li> <li>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。</li> <li>e. [条件の追加]をクリックして必要に応じて追加の条件を作成し、それぞれの条件について手順a～dを繰り返します。</li> </ol>

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。

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[次を含む]を選択します。
6. 値を「svm\_data」と入力します。
7. [条件グループの追加]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[次を含む]を選択します。
10. 値を「v01」と入力します。
11. [条件の追加]をクリックします。
12. 手順8～10を繰り返して条件を追加します。手順8でオペランドとして[データ優先度]を選択し、手順9で演算子として[次に当てはまる]を選択し、手順10で値として[ミッションクリティカル]を選択します。
13. [追加]をクリックします。

#### 関連概念

[Unified Managerでのアノテーション ルールの仕組み](#)（62ページ）

#### 関連タスク

- [アノテーション ルールの編集](#)（69ページ）
- [アノテーション ルールの順序変更](#)（70ページ）
- [アノテーション ルールの削除](#)（70ページ）

### 個々のストレージ オブジェクトへの手動でのアノテーションの追加

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

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。

アノテートするオブジェクト	操作
クラスタ	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. [ストレージ] &gt; [クラスタ]をクリックします。</li> <li>b. 1つ以上のクラスタを選択します。</li> </ol>
ボリューム	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. [ストレージ] &gt; [ボリューム]をクリックします。</li> <li>b. 1つ以上のボリュームを選択します。</li> </ol>
SVM	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. [ストレージ] &gt; [SVM]をクリックします。</li> <li>b. 1つ以上のSVMを選択します。</li> </ol>







2. [アノテーションの適用]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。

## アノテーション ルールの編集

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション ルール]タブで、編集するアノテーション ルールを選択し、[操作]>[編集]をクリックします。
3. [アノテーション ルールの編集]ダイアログ ボックスで、ルールの名前、アノテーションの名前と値、条件グループ、および条件を必要に応じて変更します。  
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。

### 関連タスク

[アノテーション ルールの作成](#) (66ページ)

[アノテーション ルールの削除](#) (70ページ)


## アノテーション ルールの条件の設定

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

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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション ルール]タブで、[追加]をクリックします。
3. [アノテーション 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て条件の値を入力するか、[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 タイプがSVMで、名前に「svm\_data」を含むオブジェクトに対する条件を設定します。

この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。

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[次を含む]を選択します。
6. 値を「svm\_data」と入力します。
7. [追加]をクリックします。

**アノテーション ルールの削除**

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**

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

**タスク概要**

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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション ルール]タブで、削除するアノテーション 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。

**関連タスク**

[アノテーション ルールの編集](#) (69ページ)

**アノテーション ルールの順序変更**

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

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

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. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[アノテーション]をクリックします。
2. [アノテーション ルール]タブで、[順序変更]をクリックします。
3. [アノテーション ルールの順序の変更]ダイアログ ボックスで、単一の行または複数の行をドラッグ アンド ドロップしてアノテーション ルールの順序を変更します。
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。

## バックアップとリストア処理の設定

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ときに、リストア機能を使用して同じシステム（ローカル）または別のシステム（リモート）にバックアップをリストアすることができます。

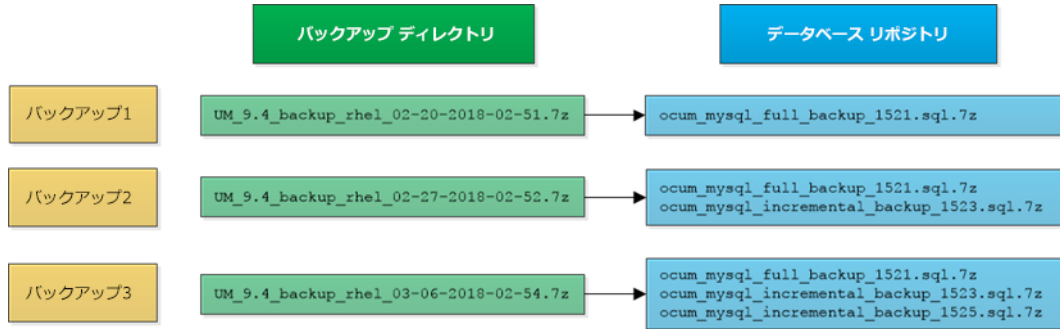
### データベース バックアップとは

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、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。

バックアップは、バックアップ ディレクトリ内の1つのファイルとデータベース リポジトリ ディレクトリ内の1つ以上のファイルで構成されます。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。

バックアップの初回生成時は、1つのファイルがバックアップ ディレクトリに作成され、フルバックアップ ファイルがデータベース リポジトリ ディレクトリに作成されます。それ以降のバックアップの生成時は、1つのファイルがバックアップ ディレクトリに作成され、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 ファイルがデータベース リポジトリ ディレクトリに作成されます。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。





**重要：**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、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 ファイルを作成するための十分なスペースがシステムにあるかどうかを確認されます。

バックアップは同じバージョンのUnified Managerにしかリストアできないことに注意してください。たとえば、Unified Manager 9.4で作成したバックアップは、Unified Manager 9.4のシステムにのみリストアできます。

## データベース バックアップの設定

Unified Managerのデータベース 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。デフォルトでは、スケジュールされたバックアップは無効になっています。

### 開始する前に

- オペレータ、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使用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ている場合は、「jboss」ユーザにバックアップ ディレクトリへの書き込み権限が割り当てられていることを確認してください。
- 新しいクラスタの追加後にUnified Managerで15日分の履歴パフォーマンス データを収集している間は、バックアップ処理を実行しないようにスケジュールしてください。

### タスク概要

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。

### 手順

- ツールバーで  をクリックし、[管理] > [データベース バックアップ] をクリックします。

2. **[管理/データベース バックアップ]**ページで、**[操作] > [データベース バックアップ設定]**をクリックします。
3. バックアップ パスと保持数の値を設定します。  
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. **[スケジュール頻度]**セクションで、**[有効化]**チェックボックスをオンにし、日単位または週単位のいずれかのスケジュールを指定します。  
**毎日**  
このオプションを選択する場合は、バックアップを作成する時刻を24時間形式で入力する必要があります。たとえば、18:30と指定すると、毎日午後6:30にバックアップが作成されます。  
**毎週**  
このオプションを選択する場合は、バックアップを作成する時刻と曜日を指定する必要があります。たとえば、曜日を月曜日、時刻を16:30と指定すると、毎週月曜日の午後4:30にバックアップが作成されます。
5. **[保存して閉じる]**をクリックします。

## データベース リストアとは

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 コマンドを実行できます。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 コマンドを実行する前に、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。

リストア処理の実行中はUnified Managerからログアウトされます。リストア処理が完了したら、システムにログインできます。

リストア機能は、バージョンおよびプラットフォームに固有の機能です。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。Unified Managerでは、次のプラットフォームにおけるバックアップとリストアをサポートしています。

- 仮想アプライアンスから仮想アプライアンス
- 仮想アプライアンスからRed Hat Enterprise LinuxまたはCentOS
- Red Hat Enterprise LinuxからRed Hat Enterprise LinuxまたはCentOS
- WindowsからWindows

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、Unified Managerサーバを再起動する必要があります。また、新しいサーバへのバックアップ イメージのリストア時は、SAML認証の設定も必要に応じて再設定する必要があります。

**注：**Unified Managerソフトウェアを新しいバージョンにアップグレードしたあとに、古いバックアップ ファイルを使用してイメージをリストアすることはできません。古いバックアップ ファイルは、スペースを節約するために、Unified Managerのアップグレード時に最新のファイルを除いてすべて自動的に削除されます。

## 関連タスク

[SAML認証の有効化](#)（82ページ）

## 仮想アプライアンスのバックアップとリストアのプロセスの概要

仮想アプライアンスにインストールされたUnified Managerのバックアップとリストアのモデルでは、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でのUnified Managerのバックアップ処理では、バックアップ ファイルを仮想アプライアンスから移動する手段がないため、次の手順で仮想アプライアンスのバックアップを完了します。

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作成します。
2. データストアでNetApp Snapshotコピーを作成して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コピーまたはそれに相当するスナップショット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するには、同じ手順に従ってバックアップ スケジュールを実装します。

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。

## 仮想マシンでのデータベース バックアップのリストア

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のメンテナンス コンソールを使用して、Unified Managerデータベースを仮想マシンにリストアすることができます。

### 開始する前に

- メンテナンス ユーザのクレデンシャルが必要です。
- Unified Managerのバックアップ ファイルがローカル システムにある必要があります。
- バックアップ ファイルのタイプは.7zである必要があります。

### タスク概要

バックアップの互換性は、プラットフォームおよびバージョンに依存します。仮想アプライアンスのバックアップは、別の仮想アプライアンスかRed Hat Enterprise LinuxまたはCentOSシステムにリストアすることができます。

**重要:** バックアップ ファイルの作成元のシステムとは別の仮想アプライアンスでリストア処理を実行するときは、新しいvAppで使用するメンテナンス ユーザの名前とパスワードを元のvAppのクレデンシャルと同じにする必要があります。

### 手順

1. vSphere Clientで、Unified Manager仮想マシンを選択し、[Console]タブを選択します。
2. コンソール ウィンドウ内をクリックし、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。

3. [Main Menu]で、[System Configuration]オプションの番号を入力します。
4. [System Configuration Menu]で、[Restore from a Unified Manager Backup]オプションの番号を入力します。
5. 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。

#### 例

```
Bundle to restore from: opt/netapp/data/ocum-backup/
UM_9.4.N151112.0947_backup_unix_02-25-2018-11-41.7z
```

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

#### 次のタスク

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。

## Linuxシステムでのデータベース バックアップのリストア

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、ローカルとリモートのどちらのRed Hat Enterprise LinuxまたはCentOSシステムにもリストアできます。

#### 開始する前に

- Unified Managerがサーバにインストールされている必要があります。
- 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。
- 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 ファイルは、デフォルトのディレクトリである/data/ocum-backupにコピーすることを推奨します。データベース リポジトリのファイルは、/ocum-backupディレクトリの/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 ファイルのタイプは.7zである必要があります。

#### タスク概要

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またはCentOS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。

**ヒント:** 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. Unified Managerがインストールされているホストにrootユーザとしてログインします。
3. Unified ManagerがVCSセットアップ環境にインストールされている場合は、Veritas Operations Managerを使用してUnified Managerのocieサービスとocieauサービスを停止します。
4. コマンドプロンプトで、バックアップをリストアします。

```
um backup restore -f <backup_file_path>/<backup_file_name>
```

**例**

```
um backup restore -f /data/ocum-backup/  
UM_9.4.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2018-04-45.7z
```

**次のタスク**

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

**Windowsでのデータベース バックアップのリストア**

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データベースは、リストア コマンド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**

- Unified Managerがサーバにインストールされている必要があります。
- 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 ファイルは、デフォルトのディレクトリである\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backupにコピーすることを推奨します。データベース リポジトリのファイルは、\backupディレクトリの\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 ファイルのタイプは.7zである必要があります。

**タスク概要**

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。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。

**ヒント:** 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. Unified Managerコンソールに管理者としてログインします。

```
um cli login -u maint_username
```

3. コマンドプロンプトで、バックアップをリストアします。

```
um backup restore -f <backup_file_path>/<backup_file_name>
```

#### 例

```
um backup restore -f \ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup
\UM_9.4.N151118.2300_backup_windows_02-20-2018-02-51.7z
```

#### 次のタスク

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

## LinuxシステムへのUnified Manager仮想アプライアンスの移行

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データベースのバックアップを仮想アプライアンスからRed Hat Enterprise LinuxシステムまたはCentOS 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 :
  - バックアップを作成するために、オペレータ、管理者、またはストレージ管理者のいずれかのロールが必要です。
  - リストア処理用に、Unified Managerのメンテナンス ユーザの名前を確認しておく必要があります。
- Linuxシステム :
  - インストール ガイドの手順に従って、RHELサーバまたはCentOSサーバにUnified Managerをインストールしておく必要があります。
  - このサーバのUnified Managerのバージョンは、バックアップ ファイルを使用する仮想アプライアンス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が必要です。

#### タスク概要

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またはCentOSのシステムにコピーして、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、ツールバーからをクリックし、[管理] > [データベース バックアップ]をクリックします。
2. [管理/データベース バックアップ]ページで、[操作] > [データベース 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. [スケジュール頻度]セクションで、[有効化]チェックボックスをオンにして[毎日]を選択し、バックアップの作成がすぐに開始されるように数分後の時間を入力します。

5. **[保存して閉じる]**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ユーザとしてログインし、仮想アプライアンスの/supportからSCPを使用してバックアップ ファイルをコピーします。

```
root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .
```

例

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

.7zバックアップ ファイルおよび/database-dumps-repoサブディレクトリ内のすべての.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、バックアップをリストアします。

```
um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>
```

例

```
um backup restore -f /
UM_9.4.N151113.1348_backup_unix_02-12-2018-04-16.7z
```

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

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) が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。

## Unified Managerのメンテナンス時間とは

Unified Managerのメンテナンス時間を定義することで、クラスタのメンテナンスを計画している場合に、その期間はイベントやアラートを抑制して不要な通知を受け取らないようにすることができます。

メンテナンス時間が開始すると、「オブジェクトのメンテナンス時間を開始」イベントが[イベント]インベントリ ページに記録されます。このイベントは、メンテナンス時間が終了すると自動的に廃止されます。

メンテナンス時間中も、そのクラスタのすべてのオブジェクトに関連するイベントは引き続き生成されますが、いずれのUIページにも表示されず、アラートやその他の通知も送信されません。ただし、[イベント]インベントリ ページでいずれかの[表示]オプションを選択すれば、すべてのストレージ オブジェクトについてメンテナンス時間中に生成されたイベントを確認することができます。



メンテナンス時間をスケジュールしたり、スケジュールされたメンテナンス時間の開始時刻や終了時刻を変更したり、スケジュールされたメンテナンス時間をキャンセルしたりできます。

## メンテナンス時間のスケジュールによるクラスタ イベント通知の無効化

クラスタをアップグレードしたり、いずれかのノードを移動したりする場合など、クラスタを計画的に停止するときは、Unified Managerのメンテナンス時間をスケジュールすることで、その間は通常生成されるイベントやアラートを抑制することができます。

### 開始する前に

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

メンテナンス時間中も、そのクラスタのすべてのオブジェクトに関連するイベントは引き続き生成されますが、イベント ページには表示されず、アラートやその他の通知も送信されません。

メンテナンス時間に入力する時刻はUnified Managerサーバの時刻に基づいています。

### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[設定]** > **[クラスタ データ ソース]** をクリックします。
2. クラスタの**[メンテナンス モード]**列で、スライダ ボタンを選択して右に動かします。  
カレンダーのウィンドウが表示されます。
3. メンテナンス時間の開始日時と終了日時を選択し、**[適用]** をクリックします。  
スライダ ボタンの横に「スケジュール設定済み」というメッセージが表示されます。

### タスクの結果

開始時間になると、クラスタがメンテナンス モードになり、「オブジェクトのメンテナンス 時間を開始」イベントが生成されます。

## スケジュールされたメンテナンス時間の変更とキャンセル

まだ開始されていない設定済みのUnified Managerのメンテナンス時間について、開始時刻や終了時刻を変更したり、メンテナンス時間をキャンセルしたりできます。

### 開始する前に

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

メンテナンス時間中に、すでにクラスタのメンテナンスが完了したため、スケジュールされたメンテナンス時間の終了時刻を待たずにクラスタからのイベントやアラートの通知を再開したい場合は、現在のメンテナンス時間をキャンセルすると便利です。

### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[設定]** > **[クラスタ データ ソース]** をクリックします。
2. クラスタの**[メンテナンス モード]**列で次の手順を実行します。

目的	実行する手順
スケジュールされたメンテナンス時間の期間を変更する	<ol style="list-style-type: none"> <li>スライダ ボタンの横にある「スケジュール設定済み」というテキストをクリックします。</li> <li>開始日時や終了日時を変更し、<b>[適用]</b>をクリックします。</li> </ol>
現在のアクティブなメンテナンス時間を延長する	<ol style="list-style-type: none"> <li>スライダ ボタンの横にある「アクティブ」というテキストをクリックします。</li> <li>終了日時を変更し、<b>[適用]</b>をクリックします。</li> </ol>
スケジュールされたメンテナンス時間をキャンセルする	スライダ ボタンを選択して左に動かします。
現在のアクティブなメンテナンス時間をキャンセルする	スライダ ボタンを選択して左に動かします。

## メンテナンス時間中に発生したイベントの表示

必要に応じて、すべてのストレージ オブジェクトについて Unified Manager のメンテナンス時間中に生成されたイベントを確認することができます。ほとんどのイベントは、メンテナンス時間が終了し、すべてのシステム リソースが再び稼働すると、「廃止」の状態になります。

### 開始する前に

少なくとも1回はメンテナンス時間が完了している必要があります。

### タスク概要

メンテナンス時間中に発生したイベントは、デフォルトでは**[イベント]**インベントリ ページに表示されません。

### 手順

- 左側のナビゲーション ペインで、**[イベント]**をクリックします。  
デフォルトでは、すべてのアクティブな（新規および確認済みの）イベントが**[イベント]**インベントリ ページに表示されます。
- [表示]**ペインで、**[メンテナンス中に生成されたすべてのイベント]**オプションを選択します。  
メンテナンス時間のすべてのセッションとすべてのクラスタを対象に、過去7日間にトリガーされたイベントのリストが表示されます。
- 1つのクラスタに対して複数のメンテナンス時間がある場合は、**[トリガー日時]**のカレンダー アイコンをクリックして、メンテナンス時間のイベントを表示する期間を選択できます。

## SAML認証の設定の管理

リモート認証を設定したら、Security Assertion Markup Language (SAML) 認証を有効にして、Unified ManagerのWeb UIにアクセスするリモート ユーザをセキュアなアイデンティティ プロバイダ (IdP) で認証するように設定できます。

SAML認証を有効にしたあとでUnified Managerのグラフィカル ユーザ インターフェイスにアクセスできるのはリモート ユーザのみです。ローカル ユーザとメンテナンス ユーザはUIにアクセスできません。この設定は、メンテナンス コンソールにアクセスするユーザには影響しません。

### アイデンティティ プロバイダの要件

すべてのリモート ユーザについてアイデンティティ プロバイダ (IdP) を使用してSAML認証を実行するようにUnified Managerで設定するときは、Unified Managerに正しく接続できるように、いくつかの必要な設定を確認しておく必要があります。

Unified ManagerのURIとメタデータをIdPサーバに入力する必要があります。この情報は、Unified Managerの[SAML 認証]ページからコピーできます。Unified Managerは、Security Assertion Markup Language (SAML) 標準のサービス プロバイダ (SP) とみなされます。

#### サポートされる暗号化標準

- Advanced Encryption Standard (AES) : AES-128およびAES-256
- Secure Hash Algorithm (SHA) : SHA-1およびSHA-256

#### 検証済みのアイデンティティ プロバイダ

- Shibboleth
- Active Directory フェデレーション サービス (ADFS)

#### ADFSの設定要件

- 3つの要求規則を次の順序で定義する必要があります。これらは、この証明書利用者信頼 エントリに対するADFS SAML応答をUnified Managerで解析するために必要です。

要求規則	値
SAM-account-name	Name ID
SAM-account-name	urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1
Token groups – Unqualified Name	urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.5.1.1

- 認証方法を「フォーム認証」に設定する必要があります。これを行わないと、Internet Explorerを使用しているユーザがUnified Managerからログアウトするときにエラーが表示されることがあります。次の手順を実行します。
  1. ADFS管理コンソールを開きます。
  2. 左側のツリー ビューで[認証ポリシー]フォルダをクリックします。
  3. 右側の[操作]で、[グローバルプライマリ認証ポリシーの編集]をクリックします。
  4. [イントラネット認証方法]をデフォルトの「Windows認証」ではなく「フォーム認証」に設定します。
- Unified Managerのセキュリティ証明書がCA署名証明書の場合、IdP経由でのログインが拒否されることがあります。この問題の対処方法は2つあります。

- 。 次のリンクの手順に従って、CA証明書チェーンの関連する証明書利用者についての ADFSサーバでの失効確認を無効にします。  
<http://www.torivar.com/2016/03/22/adfs-3-0-disable-revocation-check-windows-2012-r2/>
- 。 ADFSサーバ内にあるCAサーバでUnified Managerサーバ証明書要求に署名します。

### その他の設定要件

- Unified Managerのクロック スキューは5分に設定されているため、IdPサーバとUnified Managerサーバの時間の差が5分を超えないようにします。時間の差が5分を超えると認証が失敗します。
- ユーザがInternet Explorerを使用してUnified Managerにアクセスしようとしたときに、「Webサイト側でページを表示できません」というメッセージが表示されることがあります。この場合は、[ツール] > [インターネット オプション] > [詳細設定]で「HTTPエラーメッセージを簡易表示する」オプションをオフにします。

## SAML認証の有効化

Security Assertion Markup Language (SAML) 認証を有効にして、Unified Manager Web UIにアクセスするリモート ユーザをセキュアなアイデンティティ プロバイダ (IdP) で認証するように設定できます。

### 開始する前に

- リモート認証を設定し、正常に動作することを確認しておく必要があります。
- 管理者ロールが割り当てられたリモート ユーザまたはリモート グループを少なくとも1つ作成しておく必要があります。
- アイデンティティ プロバイダ (IdP) がUnified Managerでサポートされ、設定が完了している必要があります。
- IdPのURLとメタデータが必要です。
- IdPサーバへのアクセスが必要です。


### タスク概要

Unified ManagerでSAML認証を有効にしたあと、Unified Managerサーバのホスト情報を使用してIdPを設定するまでは、ユーザはグラフィカル ユーザ インターフェイスにアクセスできません。そのため、設定プロセスを開始する前に、両方で接続の準備を完了しておく必要があります。IdPの設定は、Unified Managerの設定前にも設定後にも実行できます。

SAML認証を有効にしたあとでUnified Managerのグラフィカル ユーザ インターフェイスにアクセスできるのはリモート ユーザのみです。ローカル ユーザとメンテナンス ユーザはUIにアクセスできません。この設定は、メンテナンス コンソール、Unified Managerのコマンド、ZAPIにアクセスするユーザには影響しません。

**注:** このページでSAMLの設定を完了すると、Unified Managerが自動的に再起動されます。

### 手順

1. ツールバーでをクリックし、左側の[セットアップ]メニューで[認証]をクリックします。
2. [セットアップ/認証]ページで、[SAML 認証]タブを選択します。
3. [SAML 認証を有効にする]チェックボックスを選択します。  
IdPの接続の設定に必要なフィールドが表示されます。

4. IdPのURIとUnified ManagerサーバをIdPに接続するために必要なIdPメタデータを入力します。

IdPサーバにUnified Managerサーバから直接アクセスできる場合は、IdPのURIを入力したあとに[IdP メタデータの読み込み]をクリックすると、[IdP メタデータ]フィールドに情報が自動的に入力されます。

5. Unified Managerのホスト メタデータURIをコピーするか、メタデータをXMLテキストファイルに保存します。

この情報を使用してIdPサーバを設定できます。

6. [保存]をクリックします。

設定を完了してUnified Managerを再起動するかどうかの確認を求めるメッセージ ボックスが表示されます。

7. [確認してログアウト]をクリックします。Unified Managerが再起動されます。

### タスクの結果

許可されたリモート ユーザがUnified Managerのグラフィカル インターフェイスにアクセスする際にクレデンシャルを入力するページが、次回からUnified Managerのログイン ページではなくIdPのログイン ページに変わります。

### 次のタスク

まだ完了していない場合は、IdPにアクセスし、Unified ManagerサーバのURIとメタデータを入力して設定を完了します。

**重要：**アイデンティティ プロバイダにADFSを使用している場合は、Unified Manager GUIでADFSのタイムアウトが考慮されず、Unified Managerのセッション タイムアウトに達するまでセッションが続行されます。Unified ManagerをWindows、Red Hat、またはCentOSに導入している場合は、次のUnified Manager CLIコマンドを使用してGUIのセッション タイムアウトを変更できます。um option set absolute.session.timeout=00:15:00

このコマンドを実行すると、Unified ManagerのGUIのセッション タイムアウトが15分に設定されます。

### 関連概念

[データベース リストアとは](#) (73ページ)

### 関連タスク

[ユーザの追加](#) (168ページ)

[メンテナンス コンソールからのSAML認証の無効化](#) (86ページ)

### 関連資料

[アイデンティティ プロバイダの要件](#) (81ページ)

## SAML認証に使用するアイデンティティ プロバイダの変更

Unified Managerでリモート ユーザの認証に使用するアイデンティティ プロバイダ (IdP) を変更することができます。

### 開始する前に


- IdPのURLとメタデータが必要です。

- IdPへのアクセスが必要です。

### タスク概要

新しいIdPの設定は、Unified Managerの設定前にも設定後にも実行できます。

### 手順

1. ツールバーでをクリックし、左側の[セットアップ]メニューで[認証]をクリックします。
2. [セットアップ/認証]ページで、[SAML 認証]タブを選択します。
3. 新しいIdPのURIとUnified ManagerサーバをIdPに接続するために必要なIdPメタデータを入力します。  
IdPにUnified Managerサーバから直接アクセスできる場合は、IdPのURLを入力したあとに[IdP メタデータの読み込み]をクリックすると、[IdP メタデータ]フィールドに情報が自動的に入力されます。
4. Unified ManagerのメタデータURIをコピーするか、メタデータをXMLテキスト ファイルに保存します。
5. [設定を保存]をクリックします。  
設定を変更するかどうかの確認を求めるメッセージ ボックスが表示されます。
6. [OK]をクリックします。

### 次のタスク

新しいIdPにアクセスし、Unified ManagerサーバのURIとメタデータを入力して設定を完了します。

許可されたリモート ユーザがUnified Managerのグラフィカル インターフェイスにアクセスする際にクレデンシャルを入力するページが、次回から古いIdPのログイン ページではなく新しいIdPのログイン ページに変わります。

## Unified Managerセキュリティ証明書変更後のSAML認証設定の更新

Unified ManagerサーバにインストールされているHTTPSセキュリティ証明書が変更されたときは、SAML認証の設定を更新する必要があります。証明書が更新されるのは、ホスト システムの名前を変更した場合、ホスト システムに新しいIPアドレスを割り当てた場合、システムのセキュリティ証明書を手動で変更した場合です。

### タスク概要

セキュリティ証明書が変更されたあとにUnified Managerサーバが再起動されると、SAML認証は機能せず、ユーザはUnified Managerのグラフィカル インターフェイスにアクセスできなくなります。ユーザ インターフェイスに再びアクセスできるようにするには、IdPサーバとUnified Managerサーバの両方でSAML認証の設定を更新する必要があります。

### 手順

1. メンテナンス コンソールにログインします。
2. [Main Menu]で、[Disable SAML authentication]オプションの番号を入力します。  
SAML認証を無効にしてUnified Managerを再起動することの確認を求めるメッセージが表示されます。

3. 更新されたFQDNまたはIPアドレスを使用してUnified Managerのユーザ インターフェイスを起動し、更新されたサーバ証明書をブラウザで受け入れ、メンテナンス ユーザのクレデンシャルを使用してログインします。
4. **[セットアップ/認証]**ページで、**[SAML 認証]**タブを選択し、IdP接続を設定します。
5. Unified Managerのホスト メタデータURIをコピーするか、メタデータをXMLテキストファイルに保存します。
6. **[保存]**をクリックします。  
設定を完了してUnified Managerを再起動するかどうかの確認を求めるメッセージ ボックスが表示されます。
7. **[確認してログアウト]**をクリックします。Unified Managerが再起動されます。
8. IdPサーバにアクセスし、Unified ManagerサーバのURIとメタデータを入力して設定を完了します。

アイデンティティ プロバイダ	設定手順
ADFS	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. ADFS管理GUIで、既存の証明書利用者信頼エントリを削除します。</li> <li>b. <code>saml_sp_metadata.xml</code>を使用して、更新されたUnified Managerサーバから新しい証明書利用者信頼エントリを追加します。</li> <li>c. Unified Managerがこの証明書利用者信頼エントリに対するADFS SAML応答を解析するために必要な3つの要求規則を定義します。</li> <li>d. ADFS Windowsサービスを再開します。</li> </ol>
Shibboleth	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. <code>attribute-filter.xml</code>ファイルと<code>relying-party.xml</code>ファイルをUnified Managerサーバの新しいFQDNで更新します。</li> <li>b. Apache Tomcat Webサーバを再起動し、ポート8005がオンラインになるまで待ちます。</li> </ol>





9. Unified Managerにログインし、SAML認証がIdPを使用して想定どおりに機能することを確認します。

#### 関連タスク

[SAML認証の有効化](#) (82ページ)

[メンテナンス コンソールからのSAML認証の無効化](#) (86ページ)

[メンテナンス コンソールへのアクセス](#) (100ページ)

メンテナンス コンソールにアクセスしてサポート バンドルを生成することができます。

## SAML認証の無効化

Unified Manager Web UIにログインするリモート ユーザのセキュアなアイデンティティ プロバイダ (IdP) による認証を中止する場合は、SAML認証を無効にします。SAML認証が無

効な場合は、Active DirectoryやLDAPなどの設定済みのディレクトリ サービス プロバイダによるサインオン認証が行われます。


#### タスク概要

SAML認証を無効にすると、設定されているリモートユーザに加え、ローカルユーザとメンテナンスユーザもグラフィカルユーザインターフェイスにアクセスできるようになります。

SAML認証は、グラフィカルユーザインターフェイスにアクセスできない場合はUnified Managerメンテナンスコンソールを使用して無効にすることもできます。

**注：** SAML認証を無効にしたあと、Unified Managerが自動的に再起動されます。

#### 手順

1. ツールバーでをクリックし、左側の[セットアップ]メニューで[認証]をクリックします。
2. [セットアップ/認証]ページで、[SAML 認証]タブを選択します。
3. [SAML 認証を有効にする]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。  
設定を完了してUnified Managerを再起動するかどうかの確認を求めるメッセージボックスが表示されます。
5. [確認してログアウト]をクリックします。Unified Managerが再起動されます。

#### タスクの結果

リモートユーザがUnified Managerのグラフィカルインターフェイスにアクセスする際にクレデンシャルを入力するページが、次回からIdPのログインページではなくUnified Managerのログインページに変わります。

#### 次のタスク

IdPにアクセスし、Unified ManagerサーバのURIとメタデータを削除します。

## メンテナンス コンソールからのSAML認証の無効化

Unified Manager GUIにアクセスできない場合は、必要に応じてメンテナンス コンソールからSAML認証を無効にすることができます。この状況は、設定に誤りがある場合やIdPにアクセスできない場合に発生します。

#### 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する必要があります。

#### タスク概要

SAML認証が無効な場合は、Active DirectoryやLDAPなどの設定済みのディレクトリ サービス プロバイダによるサインオン認証が行われます。設定されているリモートユーザに加え、ローカルユーザとメンテナンスユーザもグラフィカルユーザインターフェイスにアクセスできるようになります。

SAML認証は、UIの[セットアップ/認証]ページからも無効にできます。

**注：** SAML認証を無効にしたあと、Unified Managerが自動的に再起動されます。



**手順**

1. メンテナンス コンソールにログインします。
2. [Main Menu]で、[Disable SAML authentication]オプションの番号を入力します。  
SAML認証を無効にしてUnified Managerを再起動することの確認を求めるメッセージが表示されます。
3. 「y」と入力してEnterキーを押すと、Unified Managerが再起動します。

**タスクの結果**

リモートユーザがUnified Managerのグラフィカル インターフェイスにアクセスする際にクレデンシャルを入力するページが、次回からIdPのログイン ページではなくUnified Managerのログイン ページに変わります。

**次のタスク**

必要に応じて、IdPにアクセスしてUnified ManagerサーバのURIとメタデータを削除します。

**関連タスク**

[SAML認証の有効化](#) (82ページ)

[メンテナンス コンソールへのアクセス](#) (100ページ)

メンテナンス コンソールにアクセスしてサポート バンドルを生成することができます。

## [お気に入り]オプションを使用したストレージ オブジェクトの管理

[お気に入り]オプションを使用すると、選択したストレージ オブジェクトをお気に入りに登録してUnified Managerで表示および管理することができます。ストレージ オブジェクトをお気に入りに登録することで、ステータスをすばやく確認し、深刻化する前に問題を修正することができます。

**[お気に入り]ダッシュボードから実行できるタスク**

- お気に入りに登録されているストレージ オブジェクトのリスト表示
- お気に入りリストへのストレージ オブジェクトの追加
- お気に入りリストからのストレージ オブジェクトの削除

**お気に入りリストの表示**

お気に入りリストからストレージ オブジェクトを選択し、容量、パフォーマンス、保護の詳細を確認できます。お気に入りリストには、最大20個のストレージ オブジェクトの詳細が表示されます。

**お気に入りリストへのストレージ オブジェクトの追加**

ストレージ オブジェクトをお気に入りリストに追加して、オブジェクトの健全性、容量、およびパフォーマンスを監視することができます。お気に入りに登録できるのは、クラスタ、ボリューム、およびアグリゲートだけです。

### お気に入りリストからのストレージ オブジェクトの削除

お気に入りとして監視する必要がなくなったストレージ オブジェクトは、お気に入りリストから削除できます。


## お気に入りリストへのストレージ オブジェクトの追加と削除

ストレージ オブジェクトをお気に入りリストに追加して、オブジェクトの健全性、容量、およびパフォーマンスを監視することができます。お気に入りリストでオブジェクトのステータスを確認することで、問題を深刻化する前に特定して修正することが可能になります。お気に入りリストには、ストレージ オブジェクトの最新の監視ステータスも表示されます。お気に入りとして監視する必要がなくなったストレージ オブジェクトは、お気に入りリストから削除できます。


### タスク概要

お気に入りリストには、クラスタ、ノード、アグリゲート、またはボリュームを20個まで追加できます。ノードをお気に入りリストに追加した場合は、クラスタとして表示されます。


### 手順

1. お気に入りに登録するストレージ オブジェクトの[詳細]ページに移動します。
2. 星形アイコン (  ) をクリックして、ストレージ オブジェクトをお気に入りリストに追加します。

#### お気に入りリストへのアグリゲートの追加

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. [健全性 / すべてのアグリゲート] ビューで、お気に入りリストに追加するアグリゲートをクリックします。
3. [健全性/アグリゲートの詳細] ページで、星形アイコン (  ) をクリックします。

### 次のタスク

ストレージ オブジェクトをお気に入りリストから削除するには、お気に入りリストのページに移動し、削除するオブジェクト カードの星形アイコン (  ) をクリックして、[お気に入りからの削除] オプションを選択します。

## [クラスタ - お気に入り] カード

[クラスタ - お気に入り] カードでは、お気に入りに登録した個々のクラスタの容量、設定、およびパフォーマンスの詳細を確認できます。

### クラスタの属性

[クラスタ - お気に入り] カードには、個々のクラスタの次の属性が表示されます。

#### クラスタの健全性ステータス

クラスタの健全性を示すアイコン。「正常」、「警告」、「エラー」、「重大」のいずれかです。

#### クラスタ名

クラスタの名前。

**容量**

クラスタの空きスペースの合計。

**設定**

クラスタの設定の詳細。

**IPアドレス**

クラスタを追加するときに使用したクラスタ管理論理インターフェイス (LIF) のIPアドレスまたはホスト名。

**ノード数**

クラスタ内のノードの数。

**パフォーマンス**

クラスタのパフォーマンスの詳細。

**IOPS**

過去72時間の平均IOPS（1秒あたりのI/O処理数）。

**スループット**

過去72時間の平均スループット（MBps）。

**[アグリゲート - お気に入り]カード**

[アグリゲート - お気に入り]カードでは、お気に入りに登録したアグリゲートの容量およびパフォーマンスの詳細を確認できます。

**アグリゲートの属性**

[アグリゲート - お気に入り]カードには、アグリゲートの次の属性が表示されます。

**アグリゲートの健全性ステータス**

アグリゲートの健全性を示すアイコン。「正常」、「警告」、「エラー」、「重大」のいずれかです。

**アグリゲート名**

アグリゲートの名前。

アグリゲートの名前にカーソルを合わせると、そのアグリゲートが属しているクラスタの名前が表示されます。

**容量**

アグリゲートで使用可能な空きスペースの割合とアグリゲートがいっぱいになるまでの推定日数。

FabricPoolアグリゲートの場合、この情報にはローカルのパフォーマンス階層の容量だけが反映されます。[容量]タイルをクリックすると、[健全性/アグリゲートの詳細]ページに詳細な情報が表示されます。

**パフォーマンス**

アグリゲートのパフォーマンスの詳細。

**IOPS**

過去72時間の平均IOPS（1秒あたりのI/O処理数）。

**スループット**

過去72時間の平均スループット（MBps）。

**レイテンシ**

処理に要する平均応答時間（ミリ秒）。

## [ボリューム - お気に入り]カード

[ボリューム - お気に入り]カードでは、お気に入りに登録したボリュームの容量、保護、およびパフォーマンスの詳細を確認できます。

### ボリュームの属性

[ボリューム - お気に入り]カードには、ボリュームの次の属性が表示されます。

### ボリュームの健全性ステータス

ボリュームの健全性ステータスを示すアイコン。「正常」、「警告」、「エラー」、「重大」のいずれかです。

### ボリューム名

ボリュームの名前。

### 容量

ボリュームで使用可能な空きスペースの割合とボリュームがいっぱいになるまでの推定日数。

### 保護

ボリュームに設定されている保護の役割。「保護なし」、「該当なし」、「保護」、「デスティネーション」のいずれかです。

### パフォーマンス

ボリュームのパフォーマンス統計。

#### IOPS

過去72時間の平均IOPS（1秒あたりのI/O処理数）。

#### スループット

過去72時間の平均スループット（MBps）。

#### レイテンシ

処理に要する平均応答時間（ミリ秒）。

## Unified Manager REST APIの使用

REST APIを使用すると、Unified Managerで収集された健全性、容量、パフォーマンスの情報を確認することができ、クラスタの管理に便利です。

## Swagger API WebページからREST APIへのアクセス

REST APIはSwagger Webページから利用できます。Unified Manager REST APIドキュメントを表示する場合、およびAPIを手動で呼び出す場合は、Swagger Webページにアクセスします。

### 開始する前に

- オペレータ、ストレージ管理者、または管理者のいずれかのロールが割り当てられている必要があります。
- REST APIを実行するUnified ManagerサーバのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名を確認しておく必要があります。

## タスク概要

Swagger Webページで提供されているそれぞれのREST APIの例を参照すると、情報の確認に使用できるオブジェクトや属性を判断するのに役立ちます。

## 手順

1. Unified Manager REST APIにアクセスします。

オプション	説明
Unified Manager Web UI :	メニューバーから、 <b>[ヘルプ]</b> ボタンをクリックして <b>[API ドキュメント]</b> を選択します。
ブラウザ ウィンドウ :	Unified ManagerサーバのIPアドレスまたはFQDNを使用して、REST APIページにアクセスするためのURLをhttps://<Server_IP_address_or_name>/docs/api/という形式で入力します。例 : https://10.10.10.10/docs/api/

APIリソース タイプ（カテゴリ）の一覧が表示されます。

2. APIリソース タイプをクリックすると、そのリソース タイプのAPIが表示されます。

## 使用可能なREST APIの一覧

Unified Managerで使用可能なREST APIを確認しておくことで、APIの使用について計画する際に役立ちます。API呼び出しは、リソース タイプまたはカテゴリ別に分類されています。

使用可能なAPI呼び出しの一覧、および各呼び出しの詳細を確認するには、Swagger Webページを参照する必要があります。

管理API呼び出しは、次のカテゴリに分類されています。

- 管理サーバ
  - イベント
- ONTAP
  - アグリゲート
  - クラスタ
  - インターフェイス
  - LUN
  - ネームスペース
  - NFSエクスポート
  - ノード
  - ポート
  - QoSポリシー グループ
  - qtrees
  - SVM
  - ボリューム

いずれかのカテゴリを選択すると、次のように、APIのサブカテゴリとバージョン付きのサブカテゴリの一覧が表示されます。

- /ontap/aggregates
- /v1/ontap/aggregates

バージョン番号のないものが最新のバージョンのREST APIです。Unified Managerとの統合では、常に最新のバージョンのAPIを使用してください。

## ストレージ クラスを含まないInfinite Volumeを備えたSVMの セットアップと監視

Infinite Volumeを備えたStorage Virtual Machine（SVM）をセットアップして監視するには、OnCommand Workflow Automation（WFA）とUnified Managerを使用する必要があります。WFAを使用してInfinite Volumeを備えたSVMを作成し、Unified Managerを使用してInfinite Volumeを監視する必要があります。必要に応じて、Infinite Volumeに対してデータ保護を設定できます。

### 開始する前に

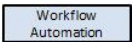


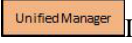
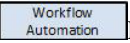
次の要件を満たす必要があります。

- WFAがインストールされ、データソースが設定されている必要があります。
- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- WFAで適切な定義済みワークフローをカスタマイズして、必要な数のアグリゲートを作成しておく必要があります。
- WFAでUnified Managerサーバをデータソースとして設定し、データが正常にキャッシュされることを確認しておく必要があります。

### タスク概要

- Unified Managerで監視できるのはデータSVMだけです。
- このタスクは、2つのアプリケーション（OnCommand Workflow Automation（WFA）とActive IQ Unified Manager）を切り替えながら実行する必要があります。
- 次の図は大まかな手順を示しています。  
WFAタスクの実行に関する詳細については、『*OnCommand Workflow Automation*』のドキュメントを参照してください。

### 手順

1.  Infinite Volumeを備えたSVMを作成し、適切なワークフローを使用してInfinite Volumeを作成します。  
  
Infinite Volumeを作成する際に、重複排除や圧縮などのStorage Efficiencyテクノロジーを有効にすることができます。
2.  Infinite Volumeを備えたSVMが含まれるクラスタをUnified Managerデータベースに追加します。  
  
クラスタを追加するには、クラスタのIPアドレスまたはFQDNを指定します。
3.  組織の要件に基づいて、SVM上のInfinite Volumeのしきい値を変更します。  
  
**ヒント:** Infinite Volumeのデフォルトのしきい値設定を使用する必要があります。
4.  Infinite Volumeに関連する可用性と容量の問題に対応するための通知アラートとトラップを設定します。
5. オプション:  Infinite Volumeを備えたディザスタリカバリ（DR）用のSVMを作成し、次の手順でデータ保護（DP）を設定します。

- a. 適切なワークフローを使用して、DP用のInfinite Volumeを作成します。
- b. 適切なワークフローを使用して、ソースとデスティネーションの間にDPミラー関係を設定します。

#### 関連タスク

[Infinite Volumeのしきい値設定の編集](#) (93ページ)

[アラートの追加](#) (95ページ)

#### 関連資料

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (171ページ)

## Infinite Volumeのしきい値設定の編集

Infinite Volumeのストレージ スペースの問題に対処する必要があるときは、Infinite Volumeの容量のしきい値設定を組織の要件に基づいて編集することができます。しきい値を超えるとイベントが生成され、該当するイベントに対するアラートを設定している場合は通知も送信されます。

#### 開始する前に

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] > [SVM]をクリックします。
2. [健全性 / すべての SVM]ビューで、Infinite Volumeを備えたSVMを選択します。
3. [健全性/Storage Virtual Machineの詳細]ページで、[操作] > [しきい値の編集]をクリックします。
4. [Infinite Volume を備えた SVM しきい値の編集]ダイアログ ボックスで、必要に応じてしきい値を変更します。
5. [保存して閉じる]をクリックします。

## ストレージ クラスとデータ ポリシーを含むInfinite Volumeの管理

Infinite Volumeを効果的に管理するには、必要な数のストレージ クラスを含むInfinite Volumeの作成、各ストレージ クラスのしきい値の設定、Infinite Volumeに書き込まれるデータの配置を決定するルールとデータ ポリシーの作成、データ保護の設定、さらに必要に応じて通知アラートの設定を行います。

#### 開始する前に

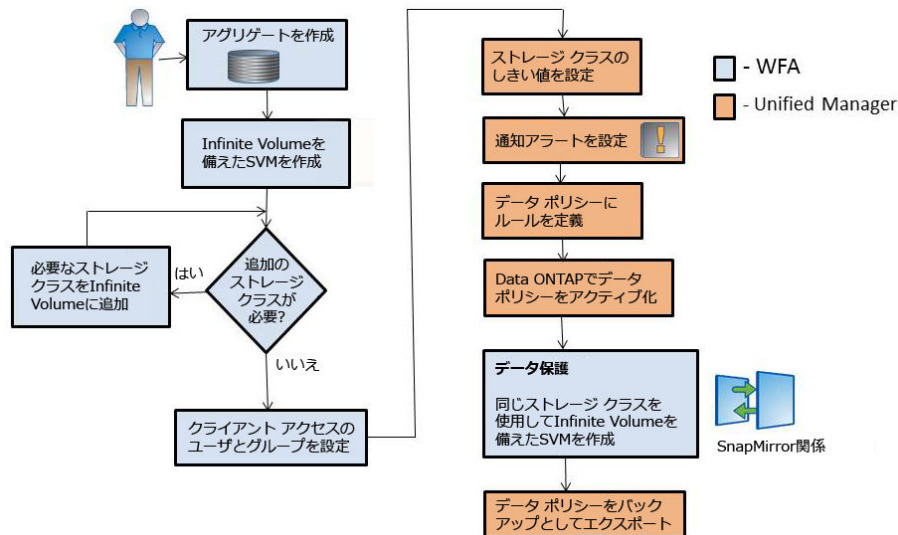
- OnCommand Workflow Automation (WFA) がインストールされている必要があります。
- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- WFAで適切な定義済みワークフローをカスタマイズして、必要な数のアグリゲートを作成しておく必要があります。
- WFAで適切な定義済みワークフローをカスタマイズして、必要な数のストレージ クラスを作成しておく必要があります。

- WFAでUnified Managerサーバをデータ ソースとして設定し、データが正常にキャッシュされることを確認しておく必要があります。

### タスク概要

このタスクは、2つのアプリケーション（OnCommand Workflow Automation（WFA）とActive IQ Unified Manager）を切り替えながら実行する必要があります。

次の図は大まかな手順を示しています。WFAタスクの実行に関する詳細については、『OnCommand Workflow Automation』のドキュメントを参照してください。



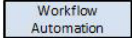
### 手順

- Workflow Automation 定義済みワークフローをカスタマイズして、必要なストレージ クラスを定義します。
- Workflow Automation 適切なワークフローを使用して、必要な数のストレージ クラスを含むInfinite Volumeを備えたSVMを作成します。
- Unified Manager Infinite Volumeを備えたSVMが含まれるクラスタをUnified Managerデータベースに追加します。  
クラスタを追加するには、クラスタのIPアドレスまたはFQDNを指定します。
- Unified Manager 組織の要件に基づいて、各ストレージクラスのしきい値を変更します。  
ストレージ クラス スペースを効果的に監視するには、ストレージ クラスのデフォルトのしきい値設定を使用する必要があります。
- Unified Manager Infinite Volumeに関連する可用性と容量の問題に対応するための通知アラートとトラップを設定します。
- Unified Manager データ ポリシーでルールを設定し、データ ポリシーに対して行われたすべての変更をアクティブ化します。

データ ポリシーのルールによって、Infinite Volumeに書き込まれるコンテンツの配置が決まります。

**注：**データ ポリシーのルールは、Infinite Volumeに新たに書き込まれるデータにのみ影響し、Infinite Volume内の既存のデータには影響しません。



7. オプション:  Infinite Volumeを備えたDR（ディザスタ リカバリ）用のSVMを作成し、次の手順でDP（データ保護）を設定します。
- 適切なワークフローを使用して、DP用のInfinite Volumeを作成します。
  - 適切なワークフローを使用して、ソースとデスティネーションの間にDPミラー関係を設定します。

## ストレージ クラスのしきい値設定の編集

ストレージ クラスのストレージ スペースに関する問題に対処する必要があるときは、ストレージ クラスの容量のしきい値設定を組織の要件に基づいて編集することができます。しきい値を超えるとイベントが生成され、該当するイベントに対するアラートを設定している場合は通知も送信されます。

### 開始する前に

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

- 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [SVM]**をクリックします。
- [健全性 / すべての SVM]**ビューで、Infinite Volumeを備えたSVMを選択します。
- [健全性/Storage Virtual Machineの詳細]**ページで、**[操作] > [しきい値の編集]**をクリックします。
- [ストレージ クラスしきい値の編集]**ダイアログ ボックスで、必要に応じてしきい値を変更します。
- [保存して閉じる]**をクリックします。

## アラートの追加

特定のイベントが生成されたときに通知するようにアラートを設定できます。アラートは、単一のリソース、リソースのグループ、または特定の重大度タイプのイベントについて設定することができます。通知を受け取る頻度を指定したり、アラートにスクリプトを関連付けたりできます。

### 開始する前に

- イベントが生成されたときにActive IQ Unified Managerサーバからユーザに通知を送信できるように、通知に使用するユーザのEメール アドレス、SMTPサーバ、SNMPトラップホストなどを設定しておく必要があります。
- アラートをトリガーするリソースとイベント、および通知するユーザのユーザ名またはEメール アドレスを確認しておく必要があります。
- イベントに基づいてスクリプトを実行する場合は、**[管理/スクリプト]**ページを使用してUnified Managerにスクリプトを追加しておく必要があります。
- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

アラートは、ここで説明する手順に従って**[設定/アラート生成]**ページで作成できるほか、イベントを受け取ったあとに**[イベントの詳細]**ページで直接作成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、**[設定]** > **[アラート生成]**をクリックします。
2. **[設定/アラート生成]**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、アラートの対象に含めるリソースまたは除外するリソースを選択します。

リソースのグループを選択する場合は、**[名前に次の文字を含む]**フィールドにテキスト文字列を指定してフィルタを設定できます。指定したテキスト文字列に基づいて、フィルタルールに一致するリソースのみが利用可能なリソースのリストに表示されます。テキスト文字列の指定では、大文字と小文字が区別されます。

あるリソースが対象に含めるルールと除外するルールの両方に該当する場合は、除外するルールが優先され、除外されたリソースに関連するイベントについてはアラートが生成されません。

5. **[イベント]**をクリックし、アラートをトリガーするイベントをイベント名またはイベントの重大度タイプに基づいて選択します。

**ヒント:** 複数のイベントを選択するには、Ctrlキーを押しながら選択します。

6. **[操作]**をクリックして、通知するユーザ、通知の頻度、およびSNMPトラップをトラップレシーバに送信するかどうかを選択し、アラートが生成されたときに実行するスクリプトを割り当てます。

**注:** 該当するユーザのEメールアドレスを変更し、その後アラートを編集するために開くと、**[名前]**フィールドは空欄になります。これは、Eメールが変更されたことでユーザとのマッピングが無効になったためです。また、選択したユーザのEメールアドレスを**[管理/ユーザ]**ページで変更した場合、変更後のEメールアドレスは反映されません。

SNMPトラップを使用してユーザに通知することもできます。

7. **[保存]**をクリックします。

**アラートの追加例**

ここでは、次の要件を満たすアラートを作成する例を示します。

- アラート名: HealthTest
- リソース: 名前に「abc」を含むすべてのボリュームを対象に含め、名前に「xyz」を含むすべてのボリュームを対象から除外する
- イベント: 健全性に関するすべての重大なイベントを対象に含める
- 処理: 「テスト」スクリプトを割り当て、「sample@domain.com」のユーザに15分ごとに通知する

**[アラートの追加]**ダイアログ ボックスで、次の手順を実行します。

1. **[名前]**をクリックし、**[アラート名]**フィールドに「HealthTest」と入力します。
2. **[リソース]**をクリックし、**[含める]**タブで、ドロップダウン リストから**[ボリューム]**を選択します。
  - a. **[名前に次の文字を含む]**フィールドに「abc」と入力して、名前に「abc」を含むボリュームを表示します。

- b. [使用可能なリソース]領域で[<<名前に次の文字を含むすべてのボリューム - abc>>]を選択し、[選択したリソース]領域に移動します。
- c. [除外する]をクリックし、[名前に次の文字を含む]フィールドに「xyz」と入力して[追加]をクリックします。
3. [イベント]をクリックし、[イベントの重大度]フィールドで[重大]を選択します。
4. [一致イベント]領域で[すべての重大イベント]を選択し、[選択したイベント]領域に移動します。
5. [操作]をクリックし、[アラートを通知するユーザ]フィールドに「sample@domain.com」と入力します。
6. [通知間隔：15 分]を選択して、ユーザに15分ごとに通知します。  
指定した期間、受信者に繰り返し通知を送信するようにアラートを設定できます。  
アラートに対してイベント通知をアクティブにする時間を決める必要があります。
7. [実行するスクリプトを選択してください]メニューで、[テスト]スクリプトを選択します。
8. [保存]をクリックします。

#### 関連資料

[イベントの重大度タイプの説明](#) (112ページ)

[イベントの影響レベルの説明](#) (112ページ)

## ルールの作成

新しいルールをデータ ポリシーに追加することで、Infinite Volumeに書き込まれるデータの配置を決めることができます。ルールはUnified Managerで定義されているルール テンプレートを使用して作成できるほか、カスタム ルールを作成することもできます。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- ストレージ クラスを含むInfinite Volumeを備えたSVMが含まれるクラスタをUnified Managerデータベースに追加しておく必要があります。

#### 操作

- [テンプレートを使用したルールの作成](#) (97ページ)
- [カスタム ルールの作成](#) (98ページ)

### テンプレートを使用したルールの作成

Unified Managerで定義されているルール テンプレートを使用して新しいルールを追加することで、Infinite Volumeを備えたSVMに書き込まれるデータの配置を決めることができます。ファイル タイプ、ディレクトリ パス、または所有者に基づいてルールを作成できます。

#### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- ストレージ クラスを含むInfinite Volumeを備えたSVMが含まれるクラスタをUnified Managerデータベースに追加しておく必要があります。

### タスク概要

[データ ポリシー]タブは、Infinite Volumeを備えたSVMの場合のみ表示されます。

### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [SVM]**をクリックします。
2. **[健全性 / すべての SVM]**ビューで、適切なSVMを選択します。
3. **[データ ポリシー]**タブをクリックします。  
選択したInfinite Volumeを備えたSVMのデータ ポリシーに含まれるルールの一覧が表示されます。
4. **[作成]**をクリックします。
5. **[ルールの作成]**ダイアログ ボックスで、ドロップダウン リストから適切なルール テンプレートを selects します。  
テンプレートは、ファイル タイプ、所有者、ディレクトリ パスの3つのカテゴリに基づいています。
6. 選択したテンプレートに基づいて、**[一致条件]**領域で必要な条件を追加します。
7. **[一致するコンテンツをストレージ クラスに配置]**ドロップダウン リストから適切なストレージ クラスを選択します。
8. **[作成]**をクリックします。  
作成した新しいルールが[データ ポリシー]タブに表示されます。
9. オプション：データ ポリシーに対して行った他の変更を確認します。
10. **[アクティブ化]**をクリックして、ルールのプロパティの変更をSVMでアクティブ化します。

### カスタム ルールの作成

データセンターの要件に基づいて、カスタム ルールを作成してデータ ポリシーに追加することで、Infinite Volumeを備えたSVMに書き込まれるデータの配置を決めることができます。カスタム ルールは、[ルールの作成]ダイアログ ボックスから既存のテンプレートを使用せずに作成できます。

### 開始する前に

- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- ストレージ クラスを含むInfinite Volumeを備えたSVMが含まれるクラスタをUnified Managerデータベースに追加しておく必要があります。

### タスク概要

[データ ポリシー]タブは、Infinite Volumeを備えたSVMの場合のみ表示されます。

### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [SVM]**をクリックします。
2. **[健全性 / すべての SVM]**ビューで、適切なSVMを選択します。
3. **[データ ポリシー]**をクリックします。
4. **[作成]**をクリックします。

5. **[ルール作成]**ダイアログ ボックスで、**[テンプレート]**リストから**[カスタム ルール]**を選択します。
6. **[一致条件]**領域で、必要に応じて条件を追加します。  
条件を使用すると、ファイル タイプ、ディレクトリ パス、または所有者に基づいてルールを作成できます。これらの条件は組み合わせて使用できます。たとえば、「Place all .mp3 owned by John in bronze storage class」というルールを作成することができます。
7. **[一致するコンテンツをストレージ クラスに配置]**ドロップダウン リストから適切なストレージ クラスを選択します。
8. **[作成]**をクリックします。  
新しく作成したルールが**[データ ポリシー]**タブに表示されます。
9. オプション：データ ポリシーに対して行った他の変更を確認します。
10. **[アクティブ化]**をクリックして、ルールのプロパティの変更をSVMでアクティブ化します。

## データ ポリシー設定のエクスポート

データ ポリシー設定をUnified Managerからファイルにエクスポートすることができます。たとえば、必要なバックアップを作成したあとや災害が発生した場合に、プライマリからデータ ポリシー設定をエクスポートできます。

### 開始する前に

管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

このタスクで使用する**[データ ポリシー]**タブは、Infinite Volumeを備えたSVMの場合のみ表示されます。

### 手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ]** > **[SVM]**をクリックします。
2. **[健全性 / すべての SVM]**ビューで、適切なSVMを選択します。
3. **[データ ポリシー]**をクリックします。  
選択したInfinite Volumeを備えたSVMのデータ ポリシーに含まれるルールのリストが表示されます。
4. **[エクスポート]**をクリックします。
5. ブラウザ画面で、データ ポリシー設定をエクスポートする場所を指定します。

### タスクの結果

指定した場所にJSONファイルの形式でデータ ポリシー設定がエクスポートされます。

## テクニカル サポートへのUnified Managerサポート バンドルの送信

このワークフローでは、Unified Managerのメンテナンス コンソールを使用して、サポート バンドルの生成、取得、テクニカル サポートへの送信を行う方法の例を示します。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。

### タスク概要

メンテナンス コンソールの詳細については、[Active IQ Unified Managerシステム構成ガイド](#)を参照してください。

Unified Managerでは、生成されたサポートバンドルが一度に2つ保存されます。

### 手順

1. [Secure Shell \(SSH\) を使用したメンテナンス コンソールへのアクセス](#) (100ページ)  
メンテナンス コンソールにアクセスしてサポートバンドルを生成することができます。
2. [サポートバンドルの生成](#) (101ページ)  
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ことができます。サポートバンドルを生成したあとは、Windows、UNIX、Linuxのいずれかのクライアントを使用してサポートバンドルを取得する必要があります。
3. [Windowsクライアントを使用したサポートバンドルの取得](#) (102ページ)  
FilezillaやWinSCPなどのツール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。UNIXまたはLinuxクライアントを使用している場合は、CLI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。
4. [UNIXまたはLinuxクライアントを使用したサポートバンドルの取得](#) (103ページ)  
UNIXまたはLinuxクライアントを使用している場合は、CLI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。サポートバンドルを取得したら、テクニカル サポートのWebサイトにアップロードできます。
5. [テクニカル サポートへのサポートバンドルの送信](#) (104ページ)  
サポートバンドルをテクニカル サポートにアップロードして、トラブルシューティングのサポートをさらに受けることができます。

### 関連資料

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (171ページ)

## メンテナンス コンソールへのアクセス

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。

### タスク概要

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。

**注:** 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。

## オペレーティング システム 手順

VMware	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
Linux	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>コマンド<b>maintenance_console</b>を入力し、Enterキーを押します。</li> </ol>
Windows	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>Windows管理者としてPowerShellを起動します。</li> <li>コマンド<b>maintenance_console</b>を入力し、Enterキーを押します。</li> </ol> <p><b>注：</b>Microsoft Windows Server 2012で実行ポリシー エラーが表示された場合は、次のコマンドを入力したあとに手順cをもう一度実行してください。<b>PowerShell.exe -ExecutionPolicy RemoteSigned</b></p>

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

## サポート バンドルの生成

トラブルシューティングのサポートを受ける際に、十分な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。一部のタイプのデータは、クラスター リソースを大量に使用したり、完了までに時間がかかったりする可能性があるため、サポート バンドルに含めるデータ タイプと除外するデータ タイプを指定できます。

### 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する必要があります。

### タスク概要

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。

**注：**Windowsシステムで、コマンドsupportbundle.batを使用したサポート バンドルの生成はサポートされなくなりました。

### 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. [Generate Support Bundle]を選択します。
3. 次のデータ タイプを、サポート バンドルに含める対象として選択または選択解除します。

**database dump**

MySQL Serverデータベースのダンプ。

**heap dump**

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。

**acquisition recordings**

Unified Managerと監視対象クラスタの間の全通信の記録。

**注：**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. 「g」と入力し、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. 「y」と入力し、Enterキーを押してサポートバンドルを生成します。  
この時点でサポートバンドルを生成しない場合は、「n」と入力してEnterキーを押します。
6. 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。  
たとえば、2017年1月1日の場合は「20170101」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. 対象とする日数を入力します（指定した開始日の午前12時からの日数）。  
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. **[Generate Support Bundle]**を選択します。  
生成されたサポートバンドルは、/supportディレクトリに配置されます。

**次のタスク**

サポートバンドルが生成されたら、SFTPクライアントを使用するか、UNIXコマンドまたはLinux CLIコマンドを使用して、サポートバンドルを取得することができます。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の場所は、/supportディレクトリ（VMwareシステム）、/opt/netapp/data/support/（Linuxシステム）、ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support（Windowsシステム）です。

**関連資料**

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#)（171ページ）

**Windowsクライアントを使用したサポート バンドルの取得**

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、メンテナンス 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。

#### 関連情報

*Filezilla* - <https://filezilla-project.org/>

*WinSCP* - <http://winscp.net>

## UNIXまたはLinuxクライアントを使用したサポートバンドルの取得

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、メンテナンス 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。

条件	使用するコマンド
SCP	<code>scp &lt;maintenance-user&gt;@&lt;vApp-name-or-ip&gt;:/support/support_bundle_file_name.7z &lt;destination-directory&gt;</code>
SFTP	<code>sftp &lt;maintenance-user&gt;@&lt;vApp-name-or-ip&gt;:/support/support_bundle_file_name.7z &lt;destination-directory&gt;</code>

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. メンテナンス 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
```

## テクニカル サポートへのサポート バンドルの送信

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. ネットアップ サポート サイトにログインします。
2. ナレッジベースの回答1029870を検索します。  
[KB 1029870 - How to upload a file to NetApp](#)
3. 指示に従って、テクニカル サポートにファイルをアップロードします。

## 複数のワークフローに関連するタスクと情報

Unified Managerの多くのワークフローに、共通のタスク、およびワークフローの理解と実行に役立つ共通の参照情報があります。たとえば、イベントに関するメモの追加と確認、イベントの割り当て、イベントへの応答と解決などのタスクや、ボリューム、Storage Virtual Machine (SVM)、アグリゲートに関する詳細情報などです。

## イベントに関するメモの追加と確認

イベントに対処しながら、その問題の対処方法に関する情報を[イベントの詳細]ページの[メモと更新]領域を使用して追加することができます。これにより、別のユーザが割り当てられたときに情報を参照しながらイベントに対処できます。タイムスタンプに基づいて、イベントに最後に対処したユーザが追加した情報を確認することもできます。

### 開始する前に

オペレータ、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]をクリックします。
2. [イベント]インベントリ ページで、関連情報を追加するイベントをクリックします。
3. [イベントの詳細]ページの[メモと更新]領域で、必要な情報を追加します。
4. [投稿]をクリックします。

## 特定のユーザへのイベントの割り当て

未割り当てのイベントを自分や他のユーザ（リモート ユーザも含む）に割り当てることができます。必要に応じて、割り当てられたイベントを別のユーザに再割り当てすることもできます。たとえば、ストレージ オブジェクトで頻繁に問題が発生する場合、そのオブジェクトを管理するユーザにそれらの問題に対するイベントを割り当てることができます。

### 開始する前に

- ユーザの名前とEメールIDが正しく設定されている必要があります。
- オペレータ、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]をクリックします。
2. [イベント]インベントリ ページで、割り当てるイベントを1つ以上選択します。
3. 次のいずれかを実行してイベントを割り当てます。

イベントを割り当てるユーザ	操作
自分	[割り当て先] > [自分]をクリックします。
別のユーザ	<ol style="list-style-type: none"> <li>[割り当て先] &gt; [別のユーザ]をクリックします。</li> <li>[所有者の割り当て]ダイアログ ボックスで、ユーザの名前を入力するか、ユーザをドロップダウン リストから選択します。</li> <li>[割り当て]をクリックします。 ユーザにEメール通知が送信されます。</li> </ol> <p><b>注:</b> ユーザの名前を入力するかユーザをドロップダウン リストから選択しないと、[割り当て]をクリックしてもイベントは割り当てられません。</p>

## イベントへの確認応答と解決

イベントを生成した問題に対処する前に、アラート通知が繰り返し送信されないようにイベントに確認応答する必要があります。特定のイベントに対処したら、そのイベントを解決済みとしてマークします。

### 開始する前に

オペレータ、管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

同時に複数のイベントに確認応答して解決することができます。

**注：**情報イベントに確認応答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]**をクリックします。
2. イベントのリストで、次のいずれかを実行してイベントに応答します。

状況	操作
単一のイベントに確認応答して解決済みとしてマークする	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. イベント名をクリックします。</li> <li>b. [イベントの詳細] ページで、イベントの原因を特定します。</li> <li>c. <b>[確認]</b>をクリックします。</li> <li>d. 適切な方法で対処します。</li> <li>e. <b>[解決済みとしてマーク]</b>をクリックします。</li> </ol>
複数のイベントに確認応答して解決済みとしてマークする	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. それぞれの[イベントの詳細] ページで、イベントの原因を特定します。</li> <li>b. イベントを選択します。</li> <li>c. <b>[確認]</b>をクリックします。</li> <li>d. 適切な方法で対処します。</li> <li>e. <b>[解決済みとしてマーク]</b>をクリックします。</li> </ol>

解決済みとしてマークされたイベントは、解決済みイベントのリストに移動します。

3. オプション：**[メモと更新]**領域で、イベントの対処方法に関するメモを追加し、**[投稿]**をクリックします。

## [イベントの詳細] ページ

[イベントの詳細] ページでは、選択したイベントの重大度、影響レベル、影響領域、イベントソースなどの詳細を確認できます。問題を解決するための考えられる対処方法に関する追加情報も確認できます。

### イベント名

イベントの名前と最終確認時刻。

パフォーマンス イベント以外のイベントの場合は、状態が「新規」または「確認済み」のときは最終確認時刻が不明なため、この情報は表示されません。

## イベントの説明

イベントの簡単な説明。

イベントの説明には、イベントがトリガーされた理由が含まれる場合があります。

## [競合しているコンポーネント]

動的なパフォーマンス イベントについて、クラスタの論理コンポーネントと物理コンポーネントを表すアイコンが表示されます。コンポーネントが競合状態にある場合は、アイコンが赤い丸で強調表示されます。

表示されるコンポーネントは次のとおりです。

### ネットワーク

クラスタ上でのiSCSIプロトコルまたはファイバチャネル (FC) プロトコルによるI/O要求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までに、iSCSI Ready to Transfer (R2T) またはFCP Transfer Ready (XFER\_RDY) トランザクションが待つ時間です。ネットワークコンポーネントが競合状態にある場合、ブロックプロトコルレイヤでの長い待機時間は、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。

### 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。

### QoSポリシー

ワークロードがメンバーになっているストレージQoSポリシーグループを表します。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。

### クラスタインターコネクト

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。

### データ処理

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。データ処理を扱うノードが、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。

### MetroClusterのリソース

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アグリゲートの処理

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 コンポーネントが競合状態にある場合は、アグリゲートの高利用率が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。アグリゲートには、HDDのみで構成されるものと、HDDとSSDが混在するもの（Flash Poolアグリゲート）があります。「SSDアグリゲート」には、SSDのみで構成されるもの（オールフラッシュ アグリゲート）と、SSDとクラウド階層が混在するもの（FabricPoolアグリゲート）があります。

### クラウドレイテンシ

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同期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同期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。

[イベント情報]、[システム診断]、[推奨される操作]の各セクションについては、他のトピックで説明しています。

### コマンド ボタン

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。

#### [メモ]アイコン

イベントに関するメモを追加または更新したり、他のユーザが残したすべてのメモを確認したりできます。

#### [操作]メニュー

##### 自分に割り当て

イベントを自分に割り当てます。

##### 他のユーザに割り当て

[所有者の割り当て]ダイアログ ボックスが開き、イベントを他のユーザに割り当てたり再割り当てしたりできます。

イベントをユーザに割り当てると、イベントリストの選択したイベントの該当するフィールドに、そのユーザの名前とイベントが割り当てられた時刻が追加されます。

所有権のフィールドを空白にすると、イベントの割り当てを解除できます。

### 確認

選択したイベントに確認応答し、アラート通知が繰り返し送信されないようにします。

イベントに確認応答すると、イベントリストの選択したイベントの該当するフィールド（[確認者]）に、自分のユーザ名とイベントに応答した時刻が追加されます。確認応答したイベントについては、自分で対処する必要があります。

### 解決済みとしてマーク

イベントの状態を「解決済み」に変更できます。

イベントを解決すると、イベント リストの選択したイベントの該当するフィールド ([解決者]) に、自分のユーザ名とイベントを解決した時刻が追加されます。イベントに対処したら、そのイベントを解決済みとしてマークする必要があります。

### アラートの追加

[アラートの追加]ダイアログ ボックスが開き、選択したイベントにアラートを追加できます。

### 関連タスク

[ボリュームがオフライン状態になった場合の診断処置の実施](#) (16ページ)

[ボリュームがフルになった場合の推奨修正策の実施](#) (21ページ)

### [イベント情報]セクションに表示される内容

[イベントの詳細]ページの[イベント情報]セクションでは、選択したイベントの重大度、影響レベル、影響領域、イベント ソースなどの詳細を確認できます。

イベント タイプに関係のないフィールドは表示されません。イベントに関する次の詳細を確認できます。

#### イベントトリガー日時

イベントが生成された時刻。

#### 状態

イベントの状態：新規、確認済み、解決済み、廃止。

#### 廃止理由

イベントが廃止になった理由（問題が修正されたなど）。

#### イベント期間

アクティブなイベント（新規および確認済みのイベント）の場合は、イベントが検出されてから最後に分析されたときまでの時間です。廃止イベントの場合は、イベントが検出されてから解決されるまでの時間です。

このフィールドは、すべてのパフォーマンス イベントに対して表示されます。その他のタイプのイベントについては、解決されるか廃止になったあとにのみ表示されます。

#### 最終発生時間

イベントがアクティブだった最終日時。

パフォーマンス イベントの場合、このフィールドはイベントがアクティブな間はパフォーマンス データを収集するたびに更新されるため、[イベント トリガー日時]よりも新しい日次が表示されることがあります。その他のタイプのイベントの場合は、状態が「新規」または「確認済み」のときは内容が更新されないため、このフィールドは非表示になります。

### 重大度

イベントの重大度：重大 (❌)、エラー (⚠️)、警告 (⚠️)、情報 (ℹ️)。

### 影響レベル

イベントの影響レベル：インシデント、リスク、イベント。

### 影響領域

イベントの影響領域：可用性、容量、パフォーマンス、保護、構成。

### ソース

イベントが発生したオブジェクトの名前。

共有QoSポリシーのイベントの詳細を表示している場合、このフィールドには、IOPSまたはMBpsが高い上位のワークロード オブジェクトが最大3つ表示されます。

ソース名のリンクをクリックすると、そのオブジェクトの健全性またはパフォーマンスの詳細ページを表示できます。

### ソース アノテーション

イベントが関連付けられているオブジェクトのアノテーションの名前と値が表示されます。

このフィールドは、クラスタ、SVM、およびボリュームの健全性イベントに対してのみ表示されます。

### ソース グループ

該当するオブジェクトがメンバーとして属しているすべてのグループの名前が表示されます。

このフィールドは、クラスタ、SVM、およびボリュームの健全性イベントに対してのみ表示されます。

### ソース タイプ

イベントが関連付けられているオブジェクトのタイプ（SVM、ボリューム、qtree など）。

### クラスタ

イベントが発生したクラスタの名前。

クラスタ名のリンクをクリックすると、そのクラスタの健全性またはパフォーマンスの詳細ページを表示できます。

### 影響を受けるオブジェクト数

イベントの影響を受けるオブジェクトの数。

オブジェクトのリンクをクリックすると、インベントリ ページが表示され、現在このイベントの影響を受けているオブジェクトを確認できます。

このフィールドは、パフォーマンス イベントに対してのみ表示されます。

### 影響を受けるボリューム

このイベントの影響を受けるボリュームの数。

このフィールドは、ノードまたはアグリゲートのパフォーマンス イベントに対してのみ表示されます。

### トリガーされたポリシー

イベントを発行したしきい値ポリシーの名前。

ポリシー名にカーソルを合わせると、しきい値ポリシーの詳細を確認できます。アダプティブQoSポリシーの場合は、定義されているポリシー、ブロックサイズ、および割り当てのタイプ（割り当てスペースまたは使用スペース）も表示されます。

このフィールドは、パフォーマンス イベントに対してのみ表示されます。

### 確認者

イベントに確認応答したユーザの名前と応答時刻。

### 解決者

イベントを解決したユーザの名前と解決時刻。

### 割り当て先

イベントへの対応が割り当てられているユーザの名前。



## アラート設定

アラートに関する次の情報が表示されます。

- 選択したイベントにアラートが関連付けられていない場合は、**[アラートの追加]**リンクが表示されます。  
リンクをクリックすると、**[アラートの追加]**ダイアログ ボックスが開きます。
- 選択したイベントにアラートが1つ関連付けられている場合は、そのアラートの名前が表示されます。  
リンクをクリックすると、**[アラートの編集]**ダイアログ ボックスが開きます。
- 選択したイベントにアラートが複数関連付けられている場合は、アラートの数が表示されます。  
リンクをクリックすると、**[設定/アラート生成]**ページが開き、それらのアラートに関する詳細が表示されます。

無効になっているアラートは表示されません。

## 最後に送信された通知

最新のアラート通知が送信された日時。

## 送信方法

アラート通知の送信に使用されたメカニズム：EメールまたはSNMPトラップ。

## 前回のスクリプト実行

アラートが生成されたときに実行されたスクリプトの名前。

## [システム診断]セクションに表示される内容

[イベントの詳細]ページの[システム診断]セクションには、イベントの原因となった可能性がある問題の診断に役立つ情報が表示されます。

この領域は、一部のイベントに対してのみ表示されます。

一部のパフォーマンス イベントについては、トリガーされたイベントに関連するグラフが表示されます。通常は、過去10日間のIOPSまたはMBpsのグラフとレイテンシのグラフです。これらのグラフを確認することで、イベントがアクティブなときにレイテンシに影響している、または影響を受けているストレージ コンポーネントを特定することができます。

動的なパフォーマンス イベントについては、次のグラフが表示されます。

- ワークロード レイテンシ - 競合状態のコンポーネントのVictim、Bully、Sharkの上位のワークロードについて、レイテンシの履歴が表示されます。
- ワークロード アクティビティ - 競合状態のクラスタ コンポーネントのワークロードの使用量に関する詳細が表示されます。
- リソース アクティビティ - 競合状態のクラスタ コンポーネントの過去のパフォーマンス統計が表示されます。

一部のクラスタ コンポーネントが競合状態にある場合は、これ以外のグラフが表示されません。

その他のイベントについては、ストレージ オブジェクトに対して実行されている分析タイプの簡単な説明が表示されます。複数のパフォーマンス カウンタを分析するシステム定義のパフォーマンス ポリシーの場合は、複数の行（分析されたコンポーネントごとに1行）が表示されることがあります。この場合、診断の横に、その診断で問題が見つかったかどうかを示す緑または赤のアイコンが表示されます。

### [推奨される操作]セクションに表示される内容

[イベントの詳細]ページの[推奨される操作]セクションには、イベントの考えられる理由とイベントを解決するための推奨される対処方法が表示されます。推奨される操作は、イベントのタイプまたは超過したしきい値のタイプに基づいてカスタマイズされます。

この領域は、一部のタイプのイベントに対してのみ表示されます。

場合によっては、ページに表示される[ヘルプ]リンクから、特定の対処方法の実行手順など、さまざまな推奨される操作についての追加情報を参照できます。一部の対処方法では、Unified Manager、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAP CLIコマンド、またはこれらのツールの組み合わせを使用する場合があります。

このヘルプ トピックに記載されているリンクも利用できます。

これらの推奨される対処方法は、このイベントを解決するための一般的なガイダンスであることに注意してください。このイベントを解決するための対処方法は、それぞれの環境に応じて決める必要があります。

### イベントの重大度タイプの説明

イベントには、対処する際の優先度を判別できるように、それぞれ重大度タイプが関連付けられています。

#### 重大

問題が発生しており、すぐに対処しないとサービスが停止する可能性があります。

パフォーマンスに関する重大イベントは、ユーザ定義のしきい値からのみ生成されます。

#### エラー

イベントソースは実行中ですが、サービスの停止を回避するために対処が必要です。

#### 警告

イベントソースに注意が必要なアラートが発生したか、クラスタ オブジェクトのパフォーマンス カウンタが正常な範囲から外れており、重大な問題にならないように監視が必要です。この重大度のイベントではサービスは停止しません。早急な対処も不要です。

パフォーマンスに関する警告イベントは、システムまたはユーザ定義のしきい値、あるいは動的なしきい値から生成されます。

#### 情報

新しいオブジェクトが検出されたときやユーザ操作が実行されたときに発生します。たとえば、ストレージ オブジェクトが削除されたときや設定に変更があったときは、情報タイプの重大度のイベントが生成されます。

情報イベントは、ONTAPで設定の変更が検出されたときに直接生成されます。

### イベントの影響レベルの説明

イベントには、対処する際の優先度を判別できるように、それぞれに影響レベル（インシデント、リスク、またはイベント）が関連付けられています。

#### インシデント

インシデントは、クラスタによるクライアントへのデータの提供の停止やデータを格納するスペースの不足を引き起こす一連のイベントです。影響レベルが「インシデント」のイベントは、最も重大度が高く、サービスの停止を回避するためにすぐに対処する必要があります。

## リスク

リスクは、クラスタによるクライアントへのデータの提供の停止やデータを格納するスペースの不足を引き起こす可能性がある一連のイベントです。影響レベルが「リスク」のイベントは、サービスの停止につながる可能性があり、対処が必要な場合があります。

## イベント

イベントは、ストレージ オブジェクトとその属性の状態やステータスの変化を示します。影響レベルが「イベント」のイベントは、情報提供を目的としたものであり、特別な対処は必要ありません。

## イベントの影響範囲の説明

イベントは、管理者が担当するタイプのイベントに専念できるように、5つの影響領域（可用性、容量、構成、パフォーマンス、および保護）に分類されています。

### 可用性

可用性イベントは、ストレージ オブジェクトがオフラインになった場合、プロトコル サービスが停止した場合、ストレージ フェイルオーバーで問題が発生した場合、ハードウェアで問題が発生した場合に通知するイベントです。

### 容量

容量イベントは、アグリゲート、ボリューム、LUN、またはネームスペースのサイズがしきい値に近づいているか達した場合、または環境の通常の増加率とかけ離れている場合に通知するイベントです。

### 構成

構成イベントは、ストレージ オブジェクトの検出、削除、追加、または名前変更について通知するイベントです。構成イベントの影響レベルは「イベント」、重大度タイプは「情報」です。

### パフォーマンス

パフォーマンス イベントは、監視対象のストレージ オブジェクトにおけるデータストレージの入力速度や取得速度に悪影響を及ぼす可能性がある、クラスタのリソース、設定、または処理の状況について通知するイベントです。

### 保護

保護イベントは、SnapMirror関係に関するインシデントやリスク、デスティネーションの容量の問題、SnapVault関係の問題、または保護ジョブの問題について通知するイベントです。セカンダリ ボリュームおよび保護関係をホストするONTAPのオブジェクト（アグリゲート、ボリューム、およびSVM）は、いずれもこの影響領域に分類されます。

## アラートの追加

特定のイベントが生成されたときに通知するようにアラートを設定できます。アラートは、単一のリソース、リソースのグループ、または特定の重大度タイプのイベントについて設定することができます。通知を受け取る頻度を指定したり、アラートにスクリプトを関連付けたりできます。

### 開始する前に

- イベントが生成されたときにActive IQ Unified Managerサーバからユーザに通知を送信できるように、通知に使用するユーザのEメール アドレス、SMTPサーバ、SNMPトラップホストなどを設定しておく必要があります。
- アラートをトリガーするリソースとイベント、および通知するユーザのユーザ名またはEメール アドレスを確認しておく必要があります。

- イベントに基づいてスクリプトを実行する場合は、[管理/スクリプト]ページを使用して Unified Managerにスクリプトを追加しておく必要があります。
- 管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

### タスク概要

アラートは、ここで説明する手順に従って[設定/アラート生成]ページで作成できるほか、イベントを受け取ったあとに[イベントの詳細]ページで直接作成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、**[設定] > [アラート生成]**をクリックします。
2. **[設定/アラート生成]**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、アラートの対象に含めるリソースまたは除外するリソースを選択します。

リソースのグループを選択する場合は、**[名前に次の文字を含む]**フィールドにテキスト文字列を指定してフィルタを設定できます。指定したテキスト文字列に基づいて、フィルタルールに一致するリソースのみが利用可能なリソースのリストに表示されます。テキスト文字列の指定では、大文字と小文字が区別されます。

あるリソースが対象に含めるルールと除外するルールの両方に該当する場合は、除外するルールが優先され、除外されたリソースに関連するイベントについてはアラートが生成されません。

5. **[イベント]**をクリックし、アラートをトリガーするイベントをイベント名またはイベントの重大度タイプに基づいて選択します。

**ヒント：**複数のイベントを選択するには、Ctrlキーを押しながら選択します。

6. **[操作]**をクリックして、通知するユーザ、通知の頻度、およびSNMPトラップをトラップレシーバに送信するかどうかを選択し、アラートが生成されたときに実行するスクリプトを割り当てます。

**注：**該当するユーザのEメール アドレスを変更し、その後アラートを編集するために開くと、[名前]フィールドは空欄になります。これは、Eメールが変更されたことでユーザとのマッピングが無効になったためです。また、選択したユーザのEメール アドレスを[管理/ユーザ]ページで変更した場合、変更後のEメール アドレスは反映されません。

SNMPトラップを使用してユーザに通知することもできます。

7. **[保存]**をクリックします。

#### アラートの追加例

ここでは、次の要件を満たすアラートを作成する例を示します。

- アラート名：HealthTest
- リソース：名前に「abc」を含むすべてのボリュームを対象に含め、名前に「xyz」を含むすべてのボリュームを対象から除外する
- イベント：健全性に関するすべての重大なイベントを対象に含める
- 処理：「テスト」スクリプトを割り当て、「sample@domain.com」のユーザに15分ごとに通知する

[アラートの追加]ダイアログ ボックスで、次の手順を実行します。

1. **[名前]**をクリックし、**[アラート名]**フィールドに「**HealthTest**」と入力します。
2. **[リソース]**をクリックし、**[含める]**タブで、ドロップダウン リストから**[ボリューム]**を選択します。
  - a. **[名前に次の文字を含む]**フィールドに「**abc**」と入力して、名前に「**abc**」を含むボリュームを表示します。
  - b. **[使用可能なリソース]**領域で**[<<名前に次の文字を含むすべてのボリューム - abc>>]**を選択し、**[選択したリソース]**領域に移動します。
  - c. **[除外する]**をクリックし、**[名前に次の文字を含む]**フィールドに「**xyz**」と入力して**[追加]**をクリックします。
3. **[イベント]**をクリックし、**[イベントの重大度]**フィールドで**[重大]**を選択します。
4. **[一致イベント]**領域で**[すべての重大イベント]**を選択し、**[選択したイベント]**領域に移動します。
5. **[操作]**をクリックし、**[アラートを通知するユーザ]**フィールドに「**sample@domain.com**」と入力します。
6. **[通知間隔：15 分]**を選択して、ユーザに15分ごとに通知します。  
指定した期間、受信者に繰り返し通知を送信するようにアラートを設定できます。  
アラートに対してイベント通知をアクティブにする時間を決める必要があります。
7. **[実行するスクリプトを選択してください]**メニューで、**[テスト]**スクリプトを選択します。
8. **[保存]**をクリックします。

#### 関連資料

[イベントの重大度タイプの説明](#) (112ページ)

[イベントの影響レベルの説明](#) (112ページ)

### [健全性 / ボリュームの詳細]ページ

[健全性 / ボリュームの詳細]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。

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](#) (116ページ)
- [/容量/タブ](#) (117ページ)
- [/効率性/タブ](#) (120ページ)
- [/設定/タブ](#) (121ページ)
- [/保護/タブ](#) (122ページ)
- [/履歴/領域](#) (127ページ)
- [/イベント/リスト](#) (128ページ)
- [/関連するアノテーション/ペイン](#) (128ページ)

- [/関連デバイス/ペイン](#) (128ページ)
- [/関連するグループ/ペイン](#) (115ページ)
- [/関連するアラート/ペイン](#) (129ページ)

## 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

[パフォーマンス/ボリュームの詳細]ページに移動できます。



選択したボリュームを[お気に入り]ダッシュボードに追加できます。

### 操作

- 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。
- 保護  
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。
  - 編集  
[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。
  - 中止  
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。
  - 休止  
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。

**注:** [リストア]ボタンと[関係]の処理のボタンは、FlexGroupボリュームまた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

[健全性 / すべてのボリューム]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。

#### 容量 (物理)

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テクノロジー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  
ボリュームで論理スペースのレポートが設定されているかどうかが表示されます。「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のボリュームや論理スペースのレポートがサポートされていないボリュームについては、「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。

### 自動拡張

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 ギャランティ

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。

- なし  
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。
- ボリューム  
ボリュームのフルサイズが確保されます。



- 一部

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。

**注:** 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。

## 合計容量

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。

## Snapshot 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。

- フラクショナル リザーブ  
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、ボリューム移動処理の詳細を確認できます。

### [効率性]タブ

[効率性]タブには、重複排除、圧縮、FlexCloneボリュームなどのストレージ効率化機能を使用して削減されたボリュームのスペースに関する情報が表示されます。

#### 重複排除

- 有効化  
ボリュームで重複排除が有効になっているかどうかを示します。
- スペース削減率  
重複排除を使用して削減されたボリュームのスペース（割合またはKB、MB、GBなど）が表示されます。

- 前回の実行  
重複排除処理が最後に実行されてからの経過時間が表示されます。重複排除処理が正常に完了したかどうかとも示されます。  
1週間を過ぎた処理には、実行時のタイムスタンプが表示されます。
- 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。
- ステータス  
重複排除処理の現在のステータスが表示されます。「アイドル」、「初期化中」、「アクティブ」、「取り消し中」、「保留中」、「ダウングレード中」、「無効」のいずれかです。
- 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。

## 圧縮

- 有効化  
ボリュームで圧縮が有効になっているかどうかを示します。
- スペース削減率  
圧縮によって削減されたボリュームのスペース（割合またはKB、MB、GBなど）が表示されます。

## [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 Virtual Machine  
ボリュームが含まれているStorage Virtual Machine (SVM) の名前が表示されます。
- ジャンクション パス  
パスのステータス（アクティブまたは非アクティブ）が表示されます。ボリュームのマウント先のSVMのパスも表示されます。[\[履歴\]](#)リンクをクリックすると、変更された最新の5件のジャンクション パスを確認できます。
- 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 ルールについて、SVMに属するボ

リユ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**  
ボリユームの形式が表示されます。「FlexVol」または「FlexGroup」のいずれかです。
- **タイプ**  
選択したボリユ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**  
選択したボリユームのRAIDタイプが表示されます。「RAID0」、「RAID4」、「RAID-DP」、「RAID-TEC」のいずれかです。  
  
**注:** FlexGroupボリユームの場合、コンスティチュエント ボリユ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**  
ボリユ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ボリユ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**  
ボリユ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 ボリユ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ユ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**  
ボリユ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。

## 効率性

- **重複排除**  
選択したボリユームで重複排除処理が有効か無効かを示します。
- **圧縮**  
選択したボリユームで圧縮が有効か無効かを示します。

## 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、選択したボリユ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。

## サマリ

選択したボリュームのSnapMirror関係およびSnapVault関係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。実行中の転送はありません。
- 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
  - コメント
  - 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
- ・ 保持期間が設定されていないSnapshotコピー

ソースがデータ保護 (DP) ボリュームであるSnapVaultカスケード関係では、「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。

## 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FlexGroupボリュームの場合
- ・ 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：クラスタ間関係が確立されているがデスティネーション クラスタが検出されていない場合など


トポロジ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表示されます。ボリュームの左上に表示される疑問符 ( ? ) 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。容量情報が見つからないことを示している場合もあります。疑問符にカーソルを合わせると、推奨される対応策などの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。

- ・ 容量  
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 ボックスで[しきい値の編集]リンクをクリック

クして、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、トポロジ内のすべてのボリュームについてのすべての容量情報が非表示になります。

- **遅延**  
受信保護関係の遅延時間と遅延ステータスが表示されます。**[遅延]**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についてのすべての遅延情報が非表示になります。**[遅延]**チェック ボックスがグレー表示の場合は、選択したボリュームとすべての関連ボリュームについての遅延情報がトポロジの下の関係テーブルに表示されます。
- **Snapshot**  
ボリュームで使えるSnapshotコピーの数が表示されます。**[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についてSnapshotコピー情報がすべて非表示になります。Snapshotコピーのアイコン () をクリックすると、ボリュームのSnapshotコピーの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。
- **前回成功した転送**  
前回成功したデータ転送の量、所要時間、日時が表示されます。**[前回成功した転送]**チェック ボックスがグレー表示の場合は、選択したボリュームとすべての関連ボリュームについて、前回成功した転送の情報がトポロジの下の関係テーブルに表示されます。

## 履歴

選択したボリュームについてのSnapMirrorおよびSnapVaultの受信保護関係の履歴がグラフで表示されます。この履歴グラフには、受信関係の遅延時間、受信関係の転送時間、および受信関係の転送サイズの3種類があります。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。

**[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。また、**[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CSV形式のレポートを作成できます。

保護の履歴グラフには次の情報が表示されます。

### 関係 - 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。

**注:** 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。

**注:** 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]領域には、選択したボリュームの容量とスペース リザーベーションに関する情報がグラフで表示されます。また、**[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CSV形式のレポートを作成できます。

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。

#### ボリューム - 使用容量

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。

#### ボリューム - 使用容量と総容量

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。

#### ボリューム - 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。

**Snapshot - 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。

**トリガー日時**

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、アノテーションを手動で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」と表示されません。

**NFS エクスポート**

ボリュームに関連付けられているNFSエクスポートの数とステータスが表示されます。

**CIFS 共有**

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 クォータとグループ クォータ**

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。

**関連タスク**

[ボリュームがオフライン状態になった場合の診断処置の実施](#) (16ページ)

[ボリュームがフルになった場合の推奨修正策の実施](#) (21ページ)

**[健全性/Storage Virtual Machineの詳細]ページ**

[健全性/Storage Virtual Machineの詳細]ページでは、選択したSVMについて、健全性、容量、設定、データ ポリシー、論理インターフェイス (LIF)、LUN、qtree、ユーザやユーザ グループのクォータなどの情報を確認できます。また、そのSVM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。

注：監視できるのはデータSVMだけです。

- [コマンド ボタン](#) (130ページ)
- [/健全性/タブ](#) (130ページ)
- [/容量/タブ](#) (131ページ)
- [/設定/タブ](#) (133ページ)
- [/LIF/タブ](#) (135ページ)
- [/qtree/タブ](#) (136ページ)

- [\[ユーザ クォータとグループ クォータ\]タブ](#) (138ページ)
- [\[NFSエクスポート\]タブ](#) (139ページ)
- [\[CIFS共有\]タブ](#) (141ページ)
- [\[SAN\]タブ](#) (143ページ)
- [\[データ ポリシー\]タブ](#) (144ページ)
- [\[関連するアノテーション\]ペイン](#) (145ページ)
- [\[関連デバイス\]ペイン](#) (145ページ)
- [\[関連するグループ\]ペイン](#) (146ページ)
- [\[関連するアラート\]ペイン](#) (146ページ)

## コマンド ボタン

選択したSVM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

[パフォーマンス/SVMの詳細]ページに移動できます。

### 操作

- アラートの追加  
選択したSVMにアラートを追加できます。
- しきい値の編集  
SVMのしきい値を編集できます。  
**注：**このボタンは、[qtree]タブでのみ、つまりInfinite Volumeを備えたSVMの場合のみ有効になります。
- アノテーションの適用  
選択したSVMをアノテートできます。

### Storage Virtual Machine を表示

[健全性 / すべての SVM]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エクスポート、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。

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、警告が表示されたボリュームの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の両方を含むオブジェクトの合計数がグラフで表示されます。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、SVM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エクスポートやCIFS共有の数とステータスも確認できます。

選択したSVMがInfinite Volumeを備えたSVMの場合は、Infinite Volumeに関する可用性の詳細を確認できます。

### 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の両方を含むオブジェクトの合計数がグラフで表示されます。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、SVM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。

選択したSVMがInfinite Volumeを備えたSVMの場合は、Infinite Volumeに関する容量の詳細を確認できます。

### 保護の問題

SVMの保護関連の健全性に関する概要情報として、保護の問題がある関係とない関係の両方を含む関係の合計数がグラフで表示されます。保護されていないボリュームがある場合は、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、SVM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確認できます。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。グラフをクリックすると、[関係 / すべての関係]ビューに移動し、保護関係の詳細のフィルタリングされたリストを参照できます。グラフの下には、SVM内のデータの保護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、Snapshotコピー リザーブがほぼフルのボリュームに関する情報や、SnapMirror関係の遅延の問題に関する情報が表示されます。

選択したSVMがリポジトリSVMの場合は、[保護]領域は表示されません。

### [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。

Flex VolまたはFlexGroupボリュームを備えたSVM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  
SVMの合計容量（MB、GBなど）が表示されます。
- 使用済み  
SVM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  
SVM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  
SVM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。

### 容量に問題があるボリューム

[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]**ボタンを使用して、イベントに関する詳細を確認できます。

ボリューム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。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。また、**[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リストを参照できます。

**注：**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。

- **ボリューム**  
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**  
Flex Vol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。

Infinite volumeを備えたSVMについては、次の情報が表示されます。

## 容量

容量に関する次の情報が表示されます。

- **データ容量の使用済み容量と空き容量の割合**
- **Snapshot容量の使用済み容量と空き容量の割合**
- **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**  
Infinite Volumeを備えたSVM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**  
Infinite Volumeを備えたSVM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**  
Infinite Volumeを備えたSVM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。

## その他の詳細

- 合計容量  
Infinite Volumeを備えたSVMの合計容量が表示されます。
- データ容量  
Infinite Volumeを備えたSVMの使用済みデータ容量、使用可能データ容量、およびSnapshotオーバーフロー容量の詳細が表示されます。
- Snapshot リザーブ  
Snapshotリザーブの使用済み容量と空き容量の詳細が表示されます。
- システム容量  
Infinite Volumeを備えたSVMの使用済みシステム容量と使用可能システム容量が表示されます。
- しきい値  
Infinite Volumeを備えたSVMの「ほぼフル」と「フル」のしきい値が表示されます。

## ストレージ クラスの容量の詳細

ストレージ クラスの容量の使用状況に関する情報が表示されます。この情報は、Infinite Volumeを備えたSVMに対してストレージ クラスが設定されている場合にのみ表示されます。

### Storage Virtual Machine - ストレージ クラスしきい値

ストレージ クラスの次のしきい値 (%) が表示されます。

- ほぼフルのしきい値  
Infinite Volumeを備えたSVMのストレージ クラス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  
Infinite Volumeを備えたSVMのストレージ クラスがフルであるとみなす割合を示します。
- Snapshot の使用制限  
ストレージ クラス内でSnapshotコピー用にリザーブされるスペースの上限 (%) を示します。

## [設定]タブ

[設定]タブには、選択したSVMの設定に関する詳細について、SVMのクラスタ、ルート ボリューム、含まれるボリュームのタイプ (Infinite VolumeまたはFlexVol)、作成されたポリシーなどの情報が表示されます。

### 概要

- クラスタ  
SVM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  
SVMで作成できるボリュームのタイプが表示されます。「InfiniteVol」、「FlexVol」、「FlexVol/FlexGroup」のいずれかになります。
- ルート ボリューム  
SVM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

SVMで設定できるプロトコルのタイプが表示されます。プロトコルの状態が稼働 (●)、停止 (●)、または未設定 (●) のいずれであるかも示されます。

### データ LIF

- NAS  
SVMに関連付けられているNAS LIFの数が表示されます。LIFの状態が稼働 (●) または停止 (●) のいずれであるかも示されます。
- SAN  
SVMに関連付けられているSAN LIFの数が表示されます。LIFの状態が稼働 (●) または停止 (●) のいずれであるかも示されます。
- FC-NVMe  
SVMに関連付けられているFC-NVMe LIFの数が表示されます。LIFの状態が稼働 (●) または停止 (●) のいずれであるかも示されます。
- ジャンクションパス  
Infinite Volumeがマウントされているパスが表示されます。ジャンクションパスは、Infinite Volumeを備えたSVMの場合のみ表示されます。
- ストレージクラス  
選択したInfinite Volumeを備えたSVMに関連付けられているストレージクラスが表示されます。ストレージクラスは、Infinite Volumeを備えたSVMの場合のみ表示されます。

### 管理 LIF

- 可用性  
SVMに関連付けられている管理LIFの数が表示されます。管理LIFの状態が稼働 (●) または停止 (●) のいずれであるかも示されます。

### ポリシー

- Snapshot  
SVM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。
- データ ポリシー  
選択したInfinite Volumeを備えたSVMに対してデータポリシーが設定されているかどうかが表示されます。

### サービス

- タイプ  
SVM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  
サービスの状態が表示されます。稼働 (●)、停止 (●)、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。




## [LIF]タブ

[LIF]タブには、選択したSVMに作成されているデータLIFに関する詳細が表示されます。




### LIF

選択したSVM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

LIFの動作ステータスが表示されます。稼働（)、停止（)、不明（) のいずれかです。LIF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

LIFの管理ステータスが表示されます。稼働（)、停止（)、不明（) のいずれかです。LIFの管理ステータスは、設定への変更やメンテナンスを実施するために、ストレージ管理者が変更します。管理ステータスは、動作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「停止」の場合、動作ステータスはデフォルトで「停止」になります。

### IP アドレス / WWPN

イーサネットLIF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

LIF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。Infinite VolumeにはSANプロトコルは適用されません。

### ロール

LIF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

LIF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

LIF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

LIF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

LIF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 LIF、CIFS LIF、およびFlexCache LIF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 LIFおよびiSCSI LIF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。

### [qtree]タブ

[qtree]タブには、qtreeとそのクォータに関する詳細が表示されます。[しきい値の編集]ボタンをクリックすると、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。

[エクスポート]ボタンを使用して、監視しているすべてのqtreeの詳細を含むカンマ区切り値(.csv) ファイルを作成できます。CSVファイルにエクスポートしてqtreeのレポートを作成する際は、現在のSVM、現在のクラスタのすべてのSVM、データセンター内のすべてのクラスタのすべてのSVMのいずれを対象にするかを選択できます。エクスポートしたCSVファイルには、qtreeに関する追加のフィールドもいくつか表示されます。

注：[qtree]タブは、Infinite Volumeを備えたSVMの場合は表示されません。

### ステータス

qtreeの現在のステータスが表示されます。重大 (❌)、エラー (⚠️)、警告 (⚠️)、標準 (✅) のいずれかです。

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]を使用して、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。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。また、[すべてのイベントを表示]を使用して、生成されたイベントのリストを参照できます。

注：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Storage Virtual Machine (SVM) 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。

**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。

**クォータ セット**

qtreeでクォータが有効になっているかどうかを示します。

**クォータ 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。

**使用済みディスク (%)**

ディスクスペースの使用率が表示されます。ディスクのハード リミットが設定されている場合は、そのハード リミットに基づく値です。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や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は、グリッド ページには「該当なし」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に対するディスク スペースの最大割り当て容量が表示されます。この上限に達すると、Unified Managerで重大なイベントが生成され、ディスクへの書き込みがそれ以上許可されなくなります。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は、「無制限」と表示されます。

**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。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は、「無制限」と表示されます。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 スペースについて設定されているしきい値が表示されます。ディスクのしきい値の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オフになっている場合は、「無制限」と表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

**使用済みファイル (%)**

qtreeで使用されているファイルの割合が表示されます。ファイルのハード リミットが設定されている場合は、そのハード リミットに基づく値です。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は、値は表示されません。クォータが設定されていない場合や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は、グリッド ページには「該当なし」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に許可されるファイル数のハード リミットが表示されます。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は、「無制限」と表示されます。

## 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。ファイル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は、「無制限」と表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

## [ユーザ クォータとグループ クォータ]タブ

選択したSVM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。また、ユーザやユーザ グループに関連付けられているEメール アドレスを変更することもできます。

### [E メール アドレスの編集]コマンド ボタン

[E メール アドレスの編集]ダイアログ ボックスが開き、選択したユーザまたはユーザ グループの現在のEメール アドレスが表示されます。Eメール アドレスを変更することができます。[E メール アドレスの編集]フィールドを空白にした場合、選択したユーザまたはユーザ グループのEメール アドレスがデフォルトのルールを使用して生成されます。

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。

### [E メール ルールの設定]コマンド ボタン

SVM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

クォータの現在のステータスが表示されます。重大 (❌)、警告 (⚠️)、標準 (✅) のいずれかです。

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]を使用して、イベントに関する詳細を確認できます。

クォータ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。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。また、[すべてのイベントを表示]を使用して、生成されたイベントのリストを参照できます。

**注:** 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のエラーによってONTAPから有効なユーザ名が提供されない場合は、「不明」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。

### 使用済みディスク (%)

ディスクスペースの使用率が表示されます。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は、「該当なし」と表示されます。

### ディスク ハード リミット

クォータに対するディスクスペースの最大割り当て容量が表示されます。この上限に達すると、Unified Managerで重大なイベントが生成され、ディスクへの書き込みがそれ以上許可されなくなります。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は、「無制限」と表示されます。

### ディスク ソフト リミット

クォータ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。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は、「無制限」と表示されます。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

ディスクスペースについて設定されているしきい値が表示されます。ディスクのしきい値の制限なしでクォータが設定されている場合は、「無制限」と表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

### 使用済みファイル (%)

qtreeで使用されているファイルの割合が表示されます。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は、「該当なし」と表示されます。

### ファイル ハード リミット

クォータに許可されるファイル数のハード リミットが表示されます。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は、「無制限」と表示されます。

### ファイル ソフト リミット

クォータ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。ファイルのソフト リミットなしでクォータが設定されている場合は、「無制限」と表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

### E 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 エクスポート]タブ

[NFS エクスポート]タブには、NFSエクスポートについて、ステータス、ボリューム (Infinite Volume、FlexGroupボリューム、またはFlexVol) に関連付けられたパス、NFSエクスポート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エクスポートは、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エクスポートが含まれていない場合は表示されません。

[**エクスポート**]ボタンを使用して、監視しているすべてのNFSエクスポートの詳細を含むカンマ区切り値 (.csv) ファイルを作成できます。CSVファイルにエクスポートしてNFSエクスポートのレポートを作成する際は、現在のSVM、現在のクラスタのすべてのSVM、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SVMのいずれを対象にするかを選択できます。エクスポートしたCSVファイルには、エクスポート ポリシーに関する追加のフィールドもいくつか表示されます。

## ステータス

NFSエクスポートの現在のステータスが表示されます。エラー (  ) または標準 (  ) のいずれかです。

## 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 パスがアクティブ

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。Infinite Volumeについては、Infinite Volumeを備えたSVM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。

## クラスタ

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

NFSエクスポート ポリシーが適用されるSVM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。

## ボリュームの状態

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。

- オフライン  
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。
- オンライン  
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。
- 混在  
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。

## セキュリティ形式

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、Mixed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 権限

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。

[NFS エクスポート]ページのレポートを生成すると、エクスポート ポリシーに属するすべてのルールがCSVファイルにエクスポートされます。たとえば、エクスポート ポリシーにルールが2つある場合、[NFS エクスポート]グリッド ページには1行しか表示されませんが、エクスポートしたデータには2つのルールにそれぞれ対応する行が1行ずつ含まれます。

## ルール インデックス

エクスポート ポリシーに関連付けられているルール（認証プロトコルやアクセス権限など）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。

## アクセスプロトコル

エクスポート ポリシー ルールに対して有効になっているプロトコルが表示されます。エクスポートしたCSVファイルにのみ表示されます。

## クライアント一致

ボリューム上のデータにアクセスする権限を持つクライアントが表示されます。エクスポートしたCSVファイルにのみ表示されます。

## 読み取り専用アクセス

ボリューム上のデータの読み取りに使用される認証プロトコルが表示されます。エクスポートしたCSVファイルにのみ表示されます。

## 読み取り-書き込みアクセス

ボリューム上のデータの読み取りまたは書き込みに使用される認証プロトコルが表示されます。エクスポートしたCSVファイルにのみ表示されます。

## [CIFS 共有]タブ

選択したSVMにあるCIFS共有に関する情報が表示されます。CIFS共有のステータス、共有名、SVM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。CIFS共有に相当するNFSパスが存在するかどうかも確認できます。

**注:** [CIFS 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 マッピングを表示]コマンド ボタン

[ユーザ マッピング]ダイアログ ボックスが開きます。



SVM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 を表示]コマンド ボタン

共有の[アクセス制御]ダイアログ ボックスが開きます。

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

共有の現在のステータスが表示されます。標準 (  ) またはエラー (  ) のいずれかです。

#### 共有名

CIFS共有の名前が表示されます。

#### 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 パスがアクティブ

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。

#### コンテナ 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、コンテナ 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。コンテナ 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。

#### ボリュームの状態

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。

- オフライン  
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。
- オンライン  
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。
- 混在  
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、Mixed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

共有に適用されているエクスポート ポリシーの名前が表示されます。SVM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SVM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 の同等機能

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SVM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]タブでイニシエータ グループに関する詳細、[イニシエータ]タブでイニシエータに関する詳細を確認できます。

### [LUN]タブ

選択したSVM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を確認できます。

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も確認できます。

### [イニシエータ 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。

#### 標準

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LIF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LIFにマッピングされているかを確認することができます。[マップ

ングされた LIF]列の個数のリンクをクリックすると、すべてのLIFまたはポートセットの特定のLIF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LIF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SVM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。

選択したイニシエータにマッピングされているLUNとイニシエータ グループも確認できます。

#### [データ ポリシー]タブ

[データ ポリシー]タブでは、データ ポリシーのルールを作成、変更、アクティブ化、削除できます。データ ポリシーをUnified Managerデータベースにインポートしたり、コンピュータにエクスポートしたりすることもできます。

**注：**[データ ポリシー]タブは、Infinite Volumeを備えたSVMの場合のみ表示されます。

#### [ルール]リスト

ルールのリストが表示されます。ルールを展開すると、対応する一致条件と、そのルールに基づいてコンテンツが配置されるストレージ クラスを確認できます。

デフォルトのルールはリストの一番下に表示されます。デフォルトのルールの順序を変更することはできません。

- 一致条件  
ルールの条件が表示されます。たとえば、「ファイル パスが次の値から始まる： /eng/nightly」などです。  
**注：**ファイル パスは必ずジャンクション パスから指定する必要があります。
- コンテンツ配置  
ルールの対応するストレージ クラスが表示されます。

#### ルール フィルタ

リスト内の特定のストレージ クラスに関連付けられているルールをフィルタリングできます。

#### [操作]ボタン

- 作成  
[ルールの作成]ダイアログ ボックスが開き、データ ポリシーの新しいルールを作成できます。
- 編集  
[ルールの編集]ダイアログ ボックスが開き、ルールのディレクトリ パス、ファイル タイプ、所有者などのプロパティを変更できます。
- 削除  
選択したルールを削除します。
- 上へ  
選択したルールをリスト内で上に移動します。ただし、デフォルトのルールは上に移動できません。
- 下へ

選択したルールをリスト内で下に移動します。ただし、デフォルトのルールは下に移動できません。

- アクティブ化  
Infinite Volumeを備えたSVMでルールおよびデータ ポリシーに対して行われた変更をアクティブ化します。
- リセット  
データ ポリシー設定に対する変更をすべてリセットします。
- インポート  
データ ポリシー設定をファイルからインポートします。
- エクスポート  
データ ポリシー設定をファイルにエクスポートします。

### [関連デバイス]領域

[関連デバイス]領域では、qtreeに関連付けられているLUN、CIFS共有、およびユーザやユーザ グループのクォータを確認し、それらの情報に移動できます。

#### LUN

選択したqtreeに関連付けられているLUNの合計数が表示されます。

#### NFSエクスポート

選択したqtreeに関連付けられているNFSエクスポート ポリシーの合計数が表示されます。

#### CIFS 共有

選択したqtreeに関連付けられているCIFS共有の合計数が表示されます。

#### ユーザ クォータとグループ クォータ

選択したqtreeに関連付けられているユーザおよびユーザ グループのクォータの合計数が表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、ユーザおよびユーザ グループのクォータの健全性ステータスも表示されます。

### [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SVM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、SVM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、アノテーションを手動で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、SVM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

SVM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SVM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、SVM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

SVM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SVM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。SVM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SVM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SVM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。

## [健全性/クラスタの詳細]ページ

[健全性/クラスタの詳細]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。クラスタの論理インターフェイス (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](#) (146ページ)
- [/健全性/タブ](#) (147ページ)
- [/容量/タブ](#) (147ページ)
- [/設定/タブ](#) (150ページ)
- [/MetroCluster 接続/タブ](#) (152ページ)
- [/MetroCluster レプリケーション/タブ](#) (152ページ)
- [/LIF/タブ](#) (153ページ)
- [/ノード/タブ](#) (153ページ)
- [/ディスク/タブ](#) (155ページ)
- [/関連するアノテーションペイン](#) (157ページ)
- [/関連デバイス/ペイン](#) (157ページ)
- [/関連するグループ/ペイン](#) (158ページ)
- [/関連するアラート/ペイン](#) (158ページ)

## 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

[\[パフォーマンス/クラスタの詳細\]](#)ページに移動できます。



選択したクラスタを[お気に入り]ダッシュボードに追加できます。

### 操作

- アラートの追加：[アラートの追加]ダイアログ ボックスが開き、選択したクラスタにアラートを追加できます。
- 再検出：クラスタの手動更新が開始され、クラスタへの最新の変更をUnified Managerで検出できるようになります。  
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が必要です。  
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。
- アノテーションの適用：選択したクラスタをアノテートできます。

### クラスタを表示

[健全性 / すべてのクラスタ]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。

**注：**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。

## 容量

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。

- **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、リザー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**  
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。

## クラウド階層

クラスタのFabricPool対応アグリゲート用の、クラウド階層の容量に関する詳細が表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。

- **使用済み**  
設定された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。
- **[データ]グラフ**  
Amazon S3、Microsoft Azureクラウド、IBM Cloud Object Storage、Google Cloud Storage、またはAlibaba Cloud Object Storageの場合、このクラスタのライセンスで許可されている合計データ容量、およびアグリゲートで使用されている容量が表示されます。  
StorageGRIDの場合、アグリゲートで使用されている合計容量だけが表示されます。

## 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。

- **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、リザー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**  
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  
設定された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。Amazon S3、Microsoft Azureクラウド、IBM Cloud Object Storage、Google Cloud Storage、またはAlibaba Cloud Object Storageの場合、このクラスターのライセンスで許可されている合計データ容量も表示されます。

### ディスクタイプ別の容量内訳

[ディスクタイプ別の容量内訳]領域には、クラスター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。

- 使用可能な総容量  
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  
クラスター内のすべての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 データ  
クラスター内の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  
クラスター内の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  
クラスター内の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  
クラスター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。  
アグリゲート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を確認できます。  
アグリゲート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。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。また、**[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リストを参照できます。

**注：**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。

- アグリゲート  
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、シリアル番号、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 LIF  
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。LIF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。
- シリアル番号  
クラスタのシリアル番号が表示されます。
- 連絡先  
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。
- 場所  
クラスタの場所が表示されます。

#### 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。
- シリアル番号  
リモート クラスタのシリアル番号が表示されます。
- 場所  
リモート クラスタの場所が表示されます。





## MetroCluster の概要

MetroCluster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構成に対してのみ表示されます。



- タイプ  
MetroClusterのタイプ（2ノードまたは4ノード）が表示されます。
- 構成  
MetroClusterの構成として、次のいずれかの値が表示されます。
  - 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

**注：**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。
- 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。



## ノード

- 可用性  
クラスタ内のノードについて、稼働している数（) と停止している数（) が表示されます。
- 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、「9.0 (2), 8.3 (1)」は、2つのノードでONTAP 9.0が実行され、1つのノードでONTAP 8.3が実行されていることを示します。

## Storage Virtual Machine

- 可用性  
クラスタ内のSVMについて、稼働している数（) と停止している数（) が表示されます。

## LIF

- 可用性  
クラスタ内のデータLIF以外のLIFについて、稼働している数（) と停止している数（) が表示されます。
- クラスタ管理 LIF  
クラスタ管理LIFの数が表示されます。
- ノード管理 LIF  
ノード管理LIFの数が表示されます。
- クラスタ LIF  
クラスタLIFの数が表示されます。

- クラスタ間LIF  
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。

## 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。

**注：**[MetroCluster 接続]タブは、MetroCluster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。

**注：**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に関する問題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。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。また、**[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リストを参照できます。

## [MetroCluster レプリケーション]タブ

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。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。

**注：**[MetroCluster レプリケーション]タブは、MetroCluster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。

## [LIF]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。

### LIF

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

LIF の動作ステータスが表示されます。稼働 (↑)、停止 (↓)、不明 (?) のいずれかです。LIF 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

LIF の管理ステータスが表示されます。稼働 (↑)、停止 (↓)、不明 (?) 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、LIF 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、動作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「停止」の場合、動作ステータスはデフォルトで「停止」になります。

### IP アドレス

LIF の IP アドレスが表示されます。

### ロール

LIF 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

LIF 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

LIF 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

LIF 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**

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て、リスクを回避するための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実行された可能性がある場合、「ストレージ フェイルオーバー実行可能」というメッセージが表示されます。

ファン、電源装置、NVRAMバッテリー、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。

モデル番号やシリアル番号など、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。

**シェルフ 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。

**コンポーネント ステータス**

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。

### 一意の 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。
- タイプ  
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 バージョンが表示されます。
- ステータス  
ポートの現在の状態が表示されます。「稼働」、「停止」、「リンク未接続」、「不明」( ? ) のいずれかです。

[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、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**

ディスクの状態が表示されます。「アグリゲート」、「共有」、「スペア」、「破損」、「未割り当て」、「サポート対象外」、「不明」のいずれかです。デフォルトでは、この列の状態は、「破損」、「未割り当て」、「サポート対象外」、「スペア」、「アグリゲート」、「共有」の順にソートされて表示されます。

**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。個数のリンクにカーソル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を確認できます。アグリゲート数をクリックして、影響を受けるアグリゲートのリストを[健全性 / すべてのアグリゲート]ビューで確認することもできます。

次に該当する場合、この列に値は表示されません。

- Unified Managerに追加されたクラスタに破損ディスクが含まれている場合
- 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。

**タイプ**

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。

**シェルフ 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、アノテーションを手動で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。

## [健全性/アグリゲートの詳細]ページ

[健全性/アグリゲートの詳細]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](#) (158ページ)
- [/容量/タブ](#) (159ページ)
- [/ディスク情報/タブ](#) (161ページ)
- [/設定/タブ](#) (164ページ)
- [/履歴/領域](#) (165ページ)
- [/イベント/リスト](#) (165ページ)
- [/関連デバイス/ペイン](#) (166ページ)
- [/関連するアラート/ペイン](#) (166ページ)

**注：** 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。

## コマンド ボタン

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

[パフォーマンス/アグリゲートの詳細]ページに移動できます。



選択したアグリゲートを[お気に入り]ダッシュボードに追加できます。

## 操作

- 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

[健全性 / すべてのアグリゲート]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 アグリゲートについては容量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のノードのルート 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、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。

## 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  
アグリゲートでデータに使用されているスペースが表示されます。
- 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ことを示します。
- 警告  
アグリゲート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  
アグリゲート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。
- [データ]グラフ  
アグリゲート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。アグリゲートがオーバーコミットされている場合は、フラグとオーバーコミット容量が表示されます。
- [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過剰の使用容量が表示されます。

## クラウド階層

FabricPool対応アグリゲートについて、クラウド階層の容量に関する詳細が表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。

- 使用済み  
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。
- 使用不可  
Amazon S3、Microsoft AzureクラウドFabricPool、またはIBM Cloud Object Storageのクラウド階層の使用できないスペースが表示されます。このスペースは、別のFabricPool対応アグリゲートと共有されている可能性があります。
- [データ]グラフ  
Amazon S3、Microsoft Azureクラウド、IBM Cloud Object Storage、Google Cloud Storage、またはAlibaba Cloud Object Storageの場合、このクラスターのライセンスで許可されている合計データ容量、このアグリゲートで使用されている容量、

同じクラウド階層を使用する他のアグリゲートで使用されているために使用できない容量が表示されます。  
StorageGRIDの場合、このアグリゲートで使用されている合計容量だけが表示されます。

## 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。  
  
**注:**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**  
Amazon S3、Microsoft Azureクラウド、IBM Cloud Object Storage、Google Cloud Storage、またはAlibaba Cloud Object Storageの場合、クラウド階層の容量について、ライセンスで許可された合計容量、このアグリゲートで使用されている容量、他のアグリゲートで使用されている容量、および空き容量が表示されます。StorageGRIDの場合、このアグリゲートで使用されている合計容量だけが表示されます。
- **合計キャッシュ スペース**  
Flash Poolアグリゲートに追加されているソリッド ステート ドライブ (SSD) の合計スペースが表示されます。アグリゲートでFlash Poolを有効にしても、SSDが追加されていない場合は、キャッシュ スペースは0KBと表示されます。  
  
**注:**このフィールドは、アグリゲートでFlash Poolが無効になっている場合は表示されません。
- **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：日次増加率  
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、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。

### 容量の概要 - 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えないスペース（使用不可の容量）が表示されます。

表示するグラフはドロップダウン リストから選択できます。グラフに表示されるデータをソートして、使用済みサイズ、プロビジョニングされたサイズ、使用可能な容量、1日あたりの最大および最小増加率などの詳細を表示できます。アグリゲート内のボリュームを含むStorage Virtual Machine (SVM) で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 ボリュームの詳細を表示することもできます。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。デフォルトでは、アグリゲート内の上位30個のボリュームがフィルタリングされて表示されます。

### [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。

- タイプ  
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。

### スペアディスク

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。

**注:** Unified Managerでは、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、アグリゲートと互換性があるすべてのスペア ディスクが表示されないことがあります。

### 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

- タイプ  
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。

## スペアディスク

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。

**注:** Unified Managerでは、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、アグリゲートと互換性があるすべてのスペア ディスクが表示されないことがあります。

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（正常かどうか）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 プールが正常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。

## 割り当て単位

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。

## クラウド階層

FabricPool対応アグリゲートを使用している場合、クラウド階層の名前が表示されます。また、Amazon S3、Microsoft Azureクラウド、IBM Cloud Object Storage、Google Cloud Storage、またはAlibaba Cloud Object Storageのオブジェクトにライセンスで許可されている容量が表示されます。

## [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。

## クラウド階層

FabricPool対応アグリゲートの場合、オブジェクト ストアの詳細が表示されます。一部のフィールドはストレージ プロバイダに応じて異なります。

- 名前  
ONTAPでの作成時に指定されたオブジェクト ストアの名前が表示されます。
- オブジェクトストレージ 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。
- オブジェクトストア名（FQDN） / サーバ名  
オブジェクトストアのFQDNが表示されます。
- アクセス キー / アカウント  
オブジェクトストアのアクセス キーまたはアカウントが表示されます。

- バケット名 / コンテナ名  
オブジェクトストアのバケット名またはコンテナ名が表示されます。
- SSL  
オブジェクトストアに対して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]領域には、選択したアグリゲートの容量に関する情報がグラフで表示されます。また、**[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CSV形式のレポートを作成できます。

[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。

#### アグリゲート - 使用容量 (%)

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 - 使用容量と総容量

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。

#### アグリゲート - 使用容量 (%) とコミット容量 (%)

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。

### トリガー日時

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。

#### ノード内のアグリゲート

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Flex Vol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。

### 関連タスク

[ボリュームがフルになった場合の推奨修正策の実施](#) (21ページ)

### [保護/ジョブの詳細]ページ

[保護/ジョブの詳細]ページでは、特定の保護ジョブ タスクのステータスやその他の情報を確認できます。実行中のタスク、キューに登録されたタスク、完了したタスクの情報が表示されます。この情報は、保護ジョブの進捗の監視やジョブが失敗した場合のトラブルシューティングに役立ちます。

#### ジョブの概要

ジョブの概要として次の情報が表示されます。

- ジョブ ID
- タイプ
- 状態
- 送信時刻



- 完了時刻
- 期間

## コマンド ボタン

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。

### 更新

タスク リストと各タスクに関連付けられているプロパティを更新します。

### ジョブを表示

[保護/ジョブ]ページに戻ります。

## [ジョブ タスク]リスト

[ジョブ タスク]リストには、特定のジョブに関連付けられているすべてのタスクと各タスクに関連するプロパティが表形式で表示されます。

### 開始時刻

タスクが開始された日時が表示されます。デフォルトでは、この列に基づいて新しいタスクから古いタスクの順に情報が表示されます。

### タイプ

タスクのタイプが表示されます。

### 状態

特定のタスクの状態が表示されます。

#### 完了

完了したタスクです。

#### キュー登録済み

実行待ちのタスクです。

#### 実行中

実行中のタスクです。

#### 待機中

ジョブが送信され、一部の関連タスクがキューへの登録と実行を待機しています。

### ステータス

タスクのステータスが表示されます。

#### エラー (❗)

失敗したタスクです。

#### 正常 (✅)

成功したタスクです。

#### スキップ (🔄)

失敗したために後続のタスクがスキップされたタスクです。

### 期間

タスクが開始されてからの経過時間が表示されます。

### 完了時刻

タスクが完了した時刻が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

### タスク ID

ジョブの個々のタスクを識別するGUIDが表示されます。この列はソートとフィルタリングが可能です。デフォルトでは、この列は表示されません。

### 依存順序

グラフ内のタスクの順序を表す整数が表示されます。最初のタスクには0が割り当てられます。デフォルトでは、この列は表示されません。

### [タスクの詳細]ペイン

ジョブの各タスクについて、タスクの名前、タスクの説明、タスクが失敗した理由などの追加情報が表示されます。

### [タスク メッセージ]ペイン

選択したタスクに固有のメッセージが表示されます。エラーの理由や推奨される解決方法などが含まれます。タスク メッセージは、すべてのタスクで表示されるとは限りません。

## ユーザの追加

[管理/ユーザ]ページを使用して、ローカル ユーザまたはデータベース ユーザを追加できます。また、認証サーバに属するリモート ユーザやリモート グループを追加することもできます。追加したユーザにロールを割り当てることで、ユーザはロールの権限に基づいて Unified Manager でストレージ オブジェクトやデータを管理したり、データベースのデータを参照したりすることができます。


### 開始する前に

- 管理者のロールが必要です。
- リモート ユーザまたはリモート グループを追加する場合は、リモート認証を有効にし、認証サーバを設定しておく必要があります。
- SAML認証を設定して、グラフィカル インターフェイスにアクセスするユーザをアイデンティティ プロバイダ (IdP) で認証する場合は、対象のユーザが「リモート」ユーザとして定義されていることを確認します。  
SAML認証が有効な場合、「ローカル」または「メンテナンス」のタイプのユーザにはUIへのアクセスが許可されません。

### タスク概要

Windows Active Directoryのグループを追加した場合、そのグループの直接のメンバーに加え、ネストされたサブグループも（無効になっていなければ）すべて Unified Manager で認証されます。OpenLDAPまたはその他の認証サービスからグループを追加した場合は、そのグループの直接のメンバーだけが Unified Manager で認証されます。

### 手順

1. ツールバーでをクリックし、左側の[管理]メニューで[ユーザ]をクリックします。
2. [管理/ユーザ]ページで、[追加]をクリックします。
3. [ユーザの追加]ダイアログ ボックスで、追加するユーザのタイプを選択し、必要な情報を入力します。  
  
ユーザに固有なEメール アドレスを指定する必要があります。複数のユーザで共有しているEメール アドレスは指定しないでください。
4. [追加]をクリックします。

**関連タスク**[SAML認証の有効化](#) (82ページ)**関連資料**[ユーザ タイプの定義](#) (170ページ)[ユーザ ロールの定義](#) (169ページ)[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (171ページ)**データベース ユーザの作成**

Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続をサポートする場合や、データベースビューにアクセスする場合は、まずUnified Manager Web UIで、統合スキーマ ロールまたはレポート スキーマ ロールを割り当てたデータベース ユーザを作成する必要があります。


**開始する前に**

管理者のロールが必要です。

**タスク概要**

データベース ユーザは、Workflow Automationとの統合およびレポート固有のデータベースビューへのアクセスを行えます。データベース ユーザは、Unified Manager Web UIやメンテナンス コンソールにはアクセスできず、API呼び出しも実行できません。

**手順**

1. ツールバーでをクリックし、[管理]>[ユーザ]をクリックします。
2. [管理/ユーザ]ページで、[追加]をクリックします。
3. [ユーザの追加]ダイアログ ボックスで、[タイプ]ドロップダウン リストから[データベース ユーザ]を選択します。
4. データベース ユーザの名前とパスワードを入力します。
5. [ロール]ドロップダウン リストで適切なロールを選択します。

状況	選択するロール
Unified ManagerをWorkflow Automationに接続する場合	統合スキーマ
レポートおよびその他のデータベース ビューにアクセスする場合	レポート スキーマ

6. [追加]をクリックします。

**ユーザ ロールの定義**

メンテナンス ユーザまたは管理者が、各ユーザにロールを割り当てます。ロールにはそれぞれ特定の権限が含まれています。Unified Managerで実行できる操作の範囲は、割り当てられたロールとその権限で決まります。

Unified Managerには、事前定義された次のユーザ ロールが用意されています。

**オペレータ**

ストレージ システムの情報やUnified Managerで収集されたその他のデータ（履歴や容量の使用状況など）を参照できます。このロールを割り当てられたストレージ

ジョペレータは、イベントについて、表示、割り当て、応答、解決、メモの追加などの操作が可能です。

### ストレージ管理者

Unified Managerでのストレージ管理処理を設定します。このロールを割り当てられたストレージ管理者は、しきい値の設定、およびアラートなどのストレージ管理用のオプションやポリシーの作成が可能です。

### 管理者

ストレージ管理以外の設定を行います。ユーザ、セキュリティ証明書、データベース アクセスのほか、認証、SMTP、ネットワーク、AutoSupportなどの管理オプションの設定が可能です。

**注：** Unified ManagerをLinuxシステムにインストールした場合は、管理者ロールが割り当てられた最初のユーザに自動的に「umadmin」という名前が付けられます。

### 統合スキーマ

Unified ManagerとOnCommand Workflow Automation（WFA）の統合用にUnified Managerのデータベース ビューにアクセスするための読み取り専用アクセスが許可されます。

### レポート スキーマ

レポートおよびその他のデータベース ビューにUnified Managerデータベースから直接アクセスするための読み取り専用アクセスが許可されます。表示できるデータベースは次のとおりです。

- netapp\_model\_view
- netapp\_performance
- ocum
- ocum\_report
- ocum\_report\_birt
- opm
- scalemonitor

## ユーザ タイプの定義

ユーザは、アカウントの種類に基づいて、リモート ユーザ、リモート グループ、ローカル ユーザ、データベース ユーザ、およびメンテナンス ユーザの各タイプに分類されます。それぞれのタイプには、管理者ロールを持つユーザによって独自のロールが割り当てられます。

Unified Managerには次のユーザ タイプがあります。

### メンテナンス ユーザ

Unified Managerの初期設定時に作成されます。メンテナンス ユーザは、他のユーザを作成してロールを割り当てます。メンテナンス コンソールにアクセスできる唯一のユーザでもあります。Unified ManagerをRed Hat Enterprise LinuxまたはCentOSシステムにインストールしている場合、メンテナンス ユーザのユーザ名は「umadmin」です。

### ローカル ユーザ

Unified Manager UIにアクセスし、メンテナンス ユーザまたは管理者ロールを持つユーザから割り当てられたロールに基づいて操作を実行します。

### リモート グループ

認証サーバに保存されているクレデンシャルを使用してUnified Manager UIにアクセスするユーザのグループです。このグループの名前は、認証サーバに保存されているグループの名前と同じにする必要があります。リモート グループのユーザ

は、各自のユーザ クレデンシアルを使用してUnified Manager UIにアクセスできます。リモート グループに割り当てられたロールに基づいて操作を実行できます。

### リモート ユーザ

認証サーバに保存されているクレデンシアルを使用してUnified Manager UIにアクセスします。リモート ユーザは、メンテナンス ユーザまたは管理者ロールを持つユーザから割り当てられたロールに基づいて操作を実行します。

### データベース ユーザ

Unified Managerデータベースのデータへの読み取り専用アクセスが許可されます。Unified ManagerのWebインターフェイスやメンテナンス コンソールにはアクセスできず、API呼び出しも実行できません。

## Unified Managerのユーザ ロールと機能

Unified Managerで実行できる操作は、割り当てられているユーザ ロールに基づいて決まります。

次の表に、各ユーザ ロールで実行できる機能を示します。

機能	オペレータ	ストレージ管理者	管理者	統合スキーマ	レポートスキーマ
ストレージ システムの情報の表示	•	•	•	•	•
その他のデータ (履歴や容量の使用状況) の表示	•	•	•	•	•
イベントの表示、割り当て、解決	•	•	•		
ストレージ サービス オブジェクト (SVMの関連付けやリソース プールなど) の表示	•	•	•		
しきい値ポリシーの表示	•	•	•		
ストレージ サービス オブジェクト (SVMの関連付けやリソース プールなど) の管理		•	•		
アラートの定義		•	•		
ストレージ管理 オプションの管理		•	•		
ストレージ管理 ポリシーの管理		•	•		
ユーザの管理			•		

機能	オペレータ	ストレージ管理者	管理者	統合スキーマ	レポートスキーマ
管理オプションの管理			•		
しきい値ポリシーの定義			•		
データベース アクセスの管理			•		
WFAとの統合の管理とデータベース ビューへのアクセス				•	
データベース ビューへの読み取り専用アクセスの提供					•
レポートのスケジュール設定と保存		•	•		

#### 関連資料

[ユーザ タイプの定義](#) (170ページ)

[ユーザ ロールの定義](#) (169ページ)

## サポートされるUnified ManagerのCLIコマンド

ストレージ管理者は、CLIコマンドを使用して、クラスタ、アグリゲート、ボリリューム、qtree、LUNなどのストレージ オブジェクトに対するクエリを実行することができます。CLIコマンドを使用して、Unified Managerの内部データベースとONTAPデータベースを照会できます。CLIコマンドは、処理の開始時や終了時に実行されるスクリプト、アラートがトリガーされたときに実行されるスクリプトでも使用できます。

いずれのコマンドを実行する際も、最初にum cli loginコマンドで認証用の有効なユーザ名とパスワードを指定する必要があります。

CLIコマンド	説明	出力
um run cmd [ -t <timeout> ] <cluster> <command>	1つまたは複数のホストでコマンドを実行する最も簡単な方法です。主にアラートのスクリプティングでONTAPの処理を取得または実行するために使用します。オプションのtimeout引数で、コマンドがクライアントで完了するのを待機する最大時間(秒)を設定できます。デフォルトは0（無期限に待機）です。	ONTAPから受け取った情報がそのまま表示されます。

CLIコマンド	説明	出力
<code>um run query &lt;sql command&gt;</code>	SQLクエリを実行します。実行できるクエリはデータベースからの読み取りだけです。更新、挿入、削除の各操作はサポートされません。	結果は表形式で表示されます。返される結果が空になる場合、構文エラーがある場合、または要求が無効な場合は、該当するエラーメッセージが表示されます。
<code>um datasource add -u &lt;username&gt; -P &lt;password&gt; [ -t &lt;protocol&gt; ] [ -p &lt;port&gt; ] &lt;hostname-or-ip&gt;</code>	管理対象ストレージシステムのリストにデータソースを追加します。データソースは、ストレージシステムへの接続方法を定義したものです。データソースを追加する際は、-u (ユーザ名) オプションと-P (パスワード) オプションを必ず指定する必要があります。オプションの-t (プロトコル) では、クラスタとの通信に使用するプロトコル (httpまたはhttps) を指定します。プロトコルが指定されていない場合は、両方のプロトコルが試行されます。オプションの-p (ポート) では、クラスタとの通信に使用するポートを指定します。ポートが指定されていない場合は、該当するプロトコルのデフォルト値が試行されます。このコマンドは、ストレージ管理者のみが実行できます。	ユーザに証明書の承認を求め、対応するメッセージを表示します。
<code>um datasource list [ &lt;datasource-id&gt; ]</code>	管理対象ストレージシステムのデータソースを表示します。	次の値が表形式で表示されます。ID アドレス ポート、プロトコル 取得ステータス、分析ステータス、通信ステータス、取得メッセージ、分析メッセージ
<code>um datasource modify [ -h &lt;hostname-or-ip&gt; ] [ -u &lt;username&gt; ] [ -P &lt;password&gt; ] [ -t &lt;protocol&gt; ] [ -p &lt;port&gt; ] &lt;datasource-id&gt;</code>	1つまたは複数のデータソースオプションを変更します。ストレージ管理者のみが実行できます。	対応するメッセージが表示されます。
<code>um datasource remove &lt;datasource-id&gt;</code>	Unified Managerからデータソースを削除します。	対応するメッセージが表示されます。

CLIコマンド	説明	出力
um option list [ <option> .. ]	オプションのリストを表示します。	次の値が表形式で表示されます。名前、ファイル名、シリアル番号、データソースID、前回の更新時間、リソース キー名前、値、デフォルト値、再起動が必要
um option set <option-name>=<option-value> [ <option-name>=<option-value> ... ]	1つまたは複数のオプションを設定します。このコマンドは、ストレージ管理者のみが実行できます。	対応するメッセージが表示されます。
um version	Unified Managerソフトウェアのバージョンを表示します。	バージョン ( "9.6" )
um lun list [-q] [ -ObjectType <object-id>]	指定したオブジェクトでフィルタリングしたLUNのリストを表示します。-qはヘッダーを非表示にするオプションで、すべてのコマンドで使用できます。ObjectTypeには、lun、qtree、cluster、volume、quota、svmのいずれかを指定できます。  例：  <b>um lun list -cluster 1</b>  この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのLUNのリストが表示されます。	次の値が表形式で表示されます。 ID、LUNパス
um svm list [-q] [ -ObjectType <object-id>]	指定したオブジェクトでフィルタリングしたSVMのリストを表示します。ObjectTypeには、lun、qtree、cluster、volume、quota、svmのいずれかを指定できます。  例：  <b>um svm list -cluster 1</b>  この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのSVMのリストが表示されます。	次の値が表形式で表示されます。 名前、クラスタID



CLIコマンド	説明	出力
<code>um qtree list [-q] [-ObjectType &lt;object-id&gt;]</code>	<p>指定したオブジェクトでフィルタリングしたqtreeのリストを表示します。-qはヘッダーを非表示にするオプションで、すべてのコマンドで使用できます。ObjectTypeには、lun、qtree、cluster、volume、quota、svmのいずれかを指定できます。</p> <p>例：</p> <pre>um qtree list -cluster 1</pre> <p>この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのqtreeのリストが表示されます。</p>	<p>次の値が表形式で表示されます。</p> <p>qtree ID、qtree 名</p>
<code>um disk list [-q] [-ObjectType &lt;object-id&gt;]</code>	<p>指定したオブジェクトでフィルタリングしたディスクのリストを表示します。ObjectTypeには、disk、aggr、node、clusterのいずれかを指定できます。</p> <p>例：</p> <pre>um disk list -cluster 1</pre> <p>この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのディスクのリストが表示されます。</p>	<p>次の値が表形式で表示されます。</p> <p>ボリュームID、ボリューム名 オブジェクト タイプ、オブジェクト ID</p>
<code>um cluster list [-q] [-ObjectType &lt;object-id&gt;]</code>	<p>指定したオブジェクトでフィルタリングしたクラスタのリストを表示します。ObjectTypeには、disk、aggr、node、cluster、lun、qtree、volume、quota、svmのいずれかを指定できます。</p> <p>例：</p> <pre>um cluster list -aggr 1</pre> <p>この例では、objectTypeが「-aggr」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のアグリゲートが属しているクラスタが表示されます。</p>	<p>次の値が表形式で表示されます。</p> <p>名前、ファイル名、シリアル番号、データソースID、前回の更新時間、リソース キー 名前、ファイル名、シリアル番号、データソースID、前回の更新時間、リソースキー</p>

CLIコマンド	説明	出力
<code>um cluster node list [-q] [-ObjectType &lt;object-id&gt;]</code>	<p>指定したオブジェクトでフィルタリングしたクラスタ ノードのリストを表示します。ObjectTypeには、disk、aggr、node、clusterのいずれかを指定できます。</p> <p>例：</p> <pre>um cluster node list -cluster 1</pre> <p>この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのノードのリストが表示されます。</p>	次の値が表形式で表示されます。ボリュームID、ボリューム名、クラスタID
<code>um volume list [-q] [-ObjectType &lt;object-id&gt;]</code>	<p>指定したオブジェクトでフィルタリングしたボリュームのリストを表示します。ObjectTypeには、lun、qtree、cluster、volume、quota、svm、aggregateのいずれかを指定できます。</p> <p>例：</p> <pre>um volume list -cluster 1</pre> <p>この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのボリュームのリストが表示されます。</p>	次の値が表形式で表示されます。ボリュームID、ボリューム名、ボリュームID、ボリューム名
<code>um quota user list [-q] [-ObjectType &lt;object-id&gt;]</code>	<p>指定したオブジェクトでフィルタリングしたクォータ ユーザのリストを表示します。ObjectTypeには、qtree、cluster、volume、quota、svmのいずれかを指定できます。</p> <p>例：</p> <pre>um quota user list -cluster 1</pre> <p>この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのクォータ ユーザのリストが表示されます。</p>	次の値が表形式で表示されます。ボリュームID、ボリューム名、ID、名前、SID、Eメール

CLIコマンド	説明	出力
<code>um aggr list [-q] [-ObjectType &lt;object-id&gt;]</code>	<p>指定したオブジェクトでフィルタリングしたアグリゲートのリストを表示します。ObjectType には、disk、aggr、node、cluster、volumeのいずれかを指定できます。</p> <p>例：</p> <pre>um aggr list -cluster 1</pre> <p>この例では、objectTypeが「-cluster」で、objectIdが「1」です。このコマンドを実行すると、IDが1のクラスタに含まれるすべてのアグリゲートのリストが表示されます。</p>	次の値が表形式で表示されます。ボリュームID、ボリューム名、アグリゲートID、アグリゲート名
<code>um event ack &lt;event-ids&gt;</code>	1つまたは複数のイベントに回答します。	対応するメッセージが表示されます。
<code>um event resolve &lt;event-ids&gt;</code>	1つまたは複数のイベントを解決します。	対応するメッセージが表示されます。
<code>um event assign -u &lt;username&gt; &lt;event-id&gt;</code>	イベントをユーザに割り当てます。	対応するメッセージが表示されます。
<code>um event list [ -s &lt;source&gt; ] [ -S &lt;event-state-filter-list&gt;.. ] [ &lt;event-id&gt; .. ]</code>	システムまたはユーザによって生成されたイベントのリストを表示します。ソース、状態、およびIDに基づいてイベントをフィルタリングできます。	次の値が表形式で表示されます。ボリュームID、ボリューム名、ソース、ソースタイプ、名前、重要度、状態、ユーザ、タイムスタンプ
<code>um cli login -u &lt;username&gt; [-p &lt;password&gt;]</code>	CLIにログインします。セッションの有効期限はログインしてから3時間で、3時間を過ぎると再ログインが必要になります。	対応するメッセージが表示されます。
<code>um cli logout</code>	CLIからログアウトします。	対応するメッセージが表示されます。
<code>um backup restore -f &lt;backup_file_path_and_name&gt;</code>	.7zファイルを使用してデータベースバックアップをリストアします。	対応するメッセージが表示されます。
<code>um help</code>	第1レベルのすべてのサブコマンドを表示します。	第1レベルのすべてのサブコマンドを表示します。

## 著作権に関する情報

---

Copyright © 2019 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S.A.

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。

ここに記載されている「データ」は商用品目（FAR 2.101で定義）に該当し、その所有権はネットアップに帰属します。米国政府は、データが提供される際の米国政府との契約に関連し、かつ当該契約が適用される範囲においてのみ「データ」を使用するための、非独占的、譲渡不可、サブライセンス不可、世界共通の限定的な取り消し不可のライセンスを保有します。ここに記載されている場合を除き、書面によるネットアップの事前の許可なく、「データ」を使用、開示、複製、変更、実行、または表示することは禁止されています。米国国防総省のライセンス権限は、DFARS 252.227-7015 (b) 項に規定されている権限に制限されます。

## 商標に関する情報

---

NetApp、NetAppのロゴ、ネットアップの商標一覧のページに記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。

<http://www.netapp.com/jp/legal/netapptmlist.aspx>

## マニュアルの更新について

---

弊社では、マニュアルの品質を向上していくため、皆様からのフィードバックをお寄せいただく専用のEメール アドレスを用意しています。また、GA/FCS版の製品マニュアルの初回リリース時や既存マニュアルへの重要な変更があった場合にご案内させていただくTwitter アカウントもあります。

本マニュアルの改善についてご提案がある場合は、次のアドレスまでコメントをEメールでお送りください。

[ng-gpso-jp-documents@netapp.com](mailto:ng-gpso-jp-documents@netapp.com)

その際、担当部署で適切に対応させていただくため、製品名、バージョン、オペレーティング システム、弊社営業担当者または代理店の情報を必ず入れてください。

GA/FCS版の製品マニュアルの初回リリース時や既存マニュアルへの重要な変更があった場合のご案内を希望される場合は、Twitterアカウント@NetAppDocをフォローしてください。