



Active IQ Unified Manager 9.7

オンライン ヘルプ

March 2020 | 215-14876_A0
ng-gpso-jp-documents@netapp.com

目次

Active IQ Unified Managerの概要	20
Active IQ Unified Managerの健全性監視の概要	20
Unified Managerの健全性監視機能	21
Active IQ Unified Managerによるパフォーマンス監視の概要	22
Unified Managerのパフォーマンス監視機能	22
Unified Manager REST APIの使用	23
Unified Managerサーバの機能	23
検出プロセスの仕組み	23
クラスタの構成とパフォーマンスのデータの収集アクティビティ ...	24
データの継続性収集サイクルとは	25
収集されたデータとイベントのタイムスタンプの意味	26
ユーザ インターフェイスの概要	27
一般的なウィンドウ レイアウト	27
ウィンドウ レイアウトのカスタマイズ	28
Unified Managerヘルプの使用	29
よく見るヘルプ トピックのブックマーク登録	30
ストレージ オブジェクトの検索	30
レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータ のエクスポート	31
インベントリ ページの内容のフィルタリング	32
通知ベルによるアクティブ イベントの表示	34
ダッシュボードからのクラスタの監視と管理	35
ONTAPの問題をUnified Managerから直接修正	35
[修正]ボタンが表示されたときの処理	36
Unified Managerで解決可能なONTAPの問題	36
[ダッシュボード]ページ	37
Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシュー ティング	40
Workload Analyzerで表示されるデータ	40
Workload Analyzerを使用するタイミング	42
Workload Analyzerの使用	42
イベントの管理	44
健全性イベントとは	44
パフォーマンス イベントとは	44
パフォーマンス イベントのソース	45
システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ	46
Active IQプラットフォーム イベントとは	48
イベント管理システム イベントとは	49
Unified Managerに自動的に追加されるEMSイベント	50
イベント受信時の動作	52

イベント通知の設定	53
イベントとイベントの詳細の表示	54
未割り当てのイベントの表示	55
イベントの確認と解決	55
特定のユーザへのイベントの割り当て	56
不要なイベントの無効化	57
Unified Managerの自動修正措置を使用した問題の修正	58
Active IQイベントレポートの有効化 / 無効化	58
新しいActive IQルール ファイルのアップロード	59
Active IQプラットフォーム イベントの生成方法	60
Active IQプラットフォーム イベントの解決	60
ONTAP EMSイベントへの登録	61
イベント保持の設定	63
Unified Managerのメンテナンス時間とは	63
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	63
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	64
メンテナンス時間中に発生したイベントの表示	65
ホストシステム リソース イベントの管理	65
イベントに関する詳細情報	66
イベントの状態の定義	66
イベントの重大度タイプの説明	67
イベントの影響レベルの説明	67
イベントの影響範囲の説明	68
オブジェクト ステータスが計算される仕組み	69
動的なパフォーマンス イベント グラフの詳細	69
Unified Managerで検出される構成の変更	70
イベントおよび重大度タイプのリスト	71
アグリゲート イベント	71
クラスタ イベント	74
ディスクのイベント	77
エンクロージャのイベント	77
ファンのイベント	78
フラッシュ カードのイベント	78
inodeイベント	79
論理インターフェイス (LIF) イベント	79
LUNイベント	80
管理ステーション イベント	83
MetroClusterブリッジ イベント	84
MetroCluster接続イベント	84
MetroClusterスイッチ イベント	85
NVMeネームスペース イベント	86
ノード イベント	87
NVRAM/バッテリー イベント	90

ポート イベント	90
電源装置 イベント	91
保護 イベント	91
qtree イベント	92
サービス プロセッサ イベント	92
SnapMirror 関係 イベント	92
SnapMirror 関係 イベント と バックアップ 関係 イベント	93
Snapshot イベント	94
SnapVault 関係 イベント	94
ストレージ フェイルオーバー 設定 イベント	95
ストレージ サービス イベント	95
ストレージ シェルフ イベント	96
SVM イベント	97
SVM ストレージ クラス の イベント	100
ユーザ および グループ クォータ イベント	100
ボリューム イベント	101
ボリューム 移動 ステータス イベント	106
イベント の ウィンドウ と ダイアログ ボックス の 説明	106
[通知] ページ	106
[イベント 管理] インベントリ ページ	108
[イベント の 詳細] ページ	111
[イベント セットアップ] ページ	117
[イベント の 無効化] ダイアログ ボックス	118
アラートの管理	119
アラート とは	119
アラート Eメール に 含まれる 情報	119
アラート の 追加	120
アラート の 追加 に関する ガイドライン	122
パフォーマンス イベント の アラート の 追加	123
アラート の テスト	124
解決済み / 廃止 状態 の イベント に対する アラート の 有効化 / 無効化	125
ディザスタ リカバリの デスティネーション ボリューム の アラート 生成	
対象 から の 除外	126
アラート の 表示	126
アラート の 編集	127
アラート の 削除	128
アラート の ウィンドウ と ダイアログ ボックス の 説明	128
[アラート セットアップ] ページ	128
[アラート の 追加] ダイアログ ボックス	130
[アラート の 編集] ダイアログ ボックス	132
健全性 しきい値 の管理	134
ストレージ 容量 の 健全性 しきい値 とは	134
グローバル 健全性 しきい値 の 設定	134
アグリゲート の グローバル 健全性 しきい値 の 設定	135

ボリュームのグローバル健全性しきい値の設定	135
qtreeのグローバル健全性しきい値の設定	136
管理対象外の保護関係の遅延しきい値の設定	137
個々のアグリゲートの健全性しきい値の設定の編集	137
個々のボリュームの健全性しきい値の設定の編集	138
個々のqtreeの健全性しきい値の設定の編集	139
健全性しきい値のページの説明	139
[アグリゲートのしきい値]ページ	139
[ボリュームしきい値]ページ	141
[関係のしきい値]ページ	144
[qtreeのしきい値]ページ	145
[アグリゲートしきい値の編集]ダイアログ ボックス	146
[ボリュームしきい値の編集]ダイアログ ボックス	147
[qtreeしきい値の編集]ダイアログ ボックス	150
パフォーマンスしきい値の管理	152
ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの仕組み	152
パフォーマンスしきい値ポリシーを超えた場合の動作	154
しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ	154
組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ	156
ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成	157
ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り 当て	159
パフォーマンスしきい値ポリシーの表示	160
ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの編集	161
ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削 除	161
パフォーマンスしきい値ポリシーが変更された場合の動作	162
オブジェクトの移動によるパフォーマンスしきい値ポリシーへの影響	162
パフォーマンスしきい値ポリシーのページの説明	163
[パフォーマンスしきい値]ページ	164
[パフォーマンスしきい値ポリシーの作成 / クローン]ページ	165
[パフォーマンスしきい値ポリシーの編集]ページ	166
[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ページ	166
[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ページ	167
パフォーマンス イベントの分析	168
パフォーマンス イベントに関する情報の表示	168
ユーザ定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析	169
ユーザ定義のパフォーマンスしきい値イベントへの対処	169
システム定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析	170
システム定義のパフォーマンスしきい値のイベントへの対処	171
QoSポリシー グループ パフォーマンス イベントへの対処	171
ブロック サイズの定義を含むアダプティブQoSポリシーによるイ ベントの概要	173
ノード リソース過剰使用パフォーマンス イベントへの対処	174

クラスタ不均衡パフォーマンス イベントへの対処	175
動的なパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析	176
動的なパフォーマンス イベントに関連したVictimワークロードの 特定	176
動的なパフォーマンス イベントに関連したBullyワークロードの 特定	177
動的なパフォーマンス イベントに関連したSharkワークロードの 特定	178
MetroCluster構成のパフォーマンス イベント分析	179
QoSポリシー グループの調整が原因の動的なパフォーマンス イ ベントへの対処	182
ディスク障害が原因の動的なパフォーマンス イベントへの対処	183
HAテイクオーバーが原因の動的なパフォーマンス イベントへの 対処	185
パフォーマンス イベントの解決	187
レイテンシが想定範囲内であることの確認	187
構成の変更がワークロードのパフォーマンスに与える影響の確認	187
クライアント側からワークロード パフォーマンスを改善するためのオ プシオン	188
クライアントまたはネットワークに問題がないかどうかの確認	189
QoSポリシー グループ内の他のポリシーでアクティビティ レベルが 異常に高くなっていないかどうかの確認	189
論理インターフェイス (LIF) の移動	190
手動でのLIFの移動	190
ONTAP System Managerを使用したビジーなLIFの最適ノードの特 定	191
ONTAP System Managerを使用したLIFのホーム ポートおよびノー ドの変更	192
ONTAP System Managerを使用したLIFのホーム ポートへのリバー ト	193
負荷の低い時間帯でのStorage Efficiency処理の実行	194
Storage Efficiencyとは	194
ディスクの追加とデータの再配置	195
ノードでFlash Cacheを有効にしてワークロード パフォーマンスを改善 する仕組み	195
ストレージ アグリゲートでFlash Poolを有効にしてワークロード パ フォーマンスを改善する仕組み	196
MetroCluster構成の健全性チェック	196
MetroCluster構成の検証	197
別のアグリゲートへのワークロードの移動	197
別のノードへのワークロードの移動	199
別のノード上のアグリゲートへのワークロードの移動	200
別のHAペアのノードへのワークロードの移動	202
別のHAペアのもう一方のノードへのワークロードの移動	203

QoSポリシーの設定を使用したノードでの作業の優先順位付け	205
非アクティブなボリュームとLUNの削除	206
ディスクの追加およびアグリゲート レイアウトの再構築	206
クラスタのセキュリティ目標の管理	208
評価されるセキュリティ条件	208
クラスタ コンプライアンスのカテゴリ	209
SVMコンプライアンスのカテゴリ	210
ボリューム コンプライアンスのカテゴリ	211
非準拠の条件	211
クラスタのセキュリティ ステータスの概要の表示	212
クラスタとSVMの詳細なセキュリティ ステータスの表示	212
ソフトウェアまたはファームウェアの更新が必要なセキュリティ イベ ントの表示	213
すべてのクラスタでのユーザ認証の管理状況の表示	213
すべてのボリュームの暗号化ステータスの表示	214
アクティブなすべてのセキュリティ イベントの表示	214
セキュリティ イベントのアラートの追加	215
特定のセキュリティ イベントの無効化	216
セキュリティ イベント	216
クラスタおよびクラスタ オブジェクトの健全性の管理と監視	218
クラスタの監視の概要	218
ノード ルート ボリュームの概要	218
ノードのルート アグリゲートのイベントとしきい値の概要	218
クォーラムとイプシロンについて	218
クラスタ リストおよび詳細の表示	219
MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック	220
オールSANアレイ クラスタの健全性と容量のステータスの表示	222
ノード リストおよび詳細の表示	223
契約更新用ハードウェア インベントリ レポートの生成	223
Storage VMリストおよび詳細の表示	224
アグリゲート リストおよび詳細の表示	225
FabricPoolの容量情報の表示	225
ストレージ プールの詳細の表示	227
ボリューム リストおよび詳細の表示	227
NFS共有に関する詳細の表示	228
SMB/CIFS共有に関する詳細の表示	228
Snapshotコピー リストの表示	229
Snapshotコピーの削除	230
Snapshotコピーの再利用可能なスペースの計算	230
クラスタ オブジェクトのウィンドウとダイアログ ボックスの説明	231
[健全性：すべてのクラスタ]ビュー	231
クラスタの健全性フィールド	232
[容量：すべてのクラスタ]ビュー	233
クラスタ容量のフィールド	233

[クラスタ / 健全性の詳細]ページ	235
[健全性：すべてのノード]ビュー	247
ノードの健全性フィールド	247
[健全性：すべてのアグリゲート]ビュー	249
アグリゲートの健全性フィールド	249
[容量：すべてのアグリゲート]ビュー	252
アグリゲート容量のフィールド	253
[アグリゲート / 健全性の詳細]ページ	255
[健全性：すべてのStorage VM]ビュー	263
SVMの健全性フィールド	264
[Storage VM / 健全性の詳細]ページ	265
[ストレージ プール]ダイアログ ボックス	278
[健全性：すべてのボリューム]ビュー	279
ボリュームの健全性フィールド	280
[容量：すべてのボリューム]ビュー	284
ボリューム容量のフィールド	285
[ボリューム / 健全性の詳細]ページ	287
[容量：すべての qtree]ビュー	301
qtree容量のフィールド	301
[健全性：すべてのNFS共有]ビュー	303
NFS共有の健全性フィールド	303
[健全性：すべてのSMB共有]ビュー	305
SMB/CIFS共有の健全性フィールド	306
[エクスポート ポリシー ルール]ダイアログ ボックス	307
[ボリューム上の Snapshot コピー]ダイアログ ボックス	308
ワークロードのプロビジョニングと管理	310
ワークロードの概要	310
すべてのワークロード	312
ワークロードのプロビジョニング	314
パフォーマンス サービス レベルの管理	316
パフォーマンス サービス レベルの作成と編集	319
ストレージ効率化ポリシーの管理	320
ストレージ効率化ポリシーの作成と編集	321
MetroCluster構成の管理と監視	323
ファブリックMetroCluster構成のコンポーネント	323
2ノードSAS接続ストレッチMetroCluster構成のコンポーネント	328
2ノード ブリッジ接続ストレッチMetroCluster構成のコンポーネン ト	328
クラスタの接続ステータスの定義	329
データ ミラーリングのステータスの定義	330
MetroCluster構成の監視	331
MetroClusterレプリケーションの監視	332
クォータの管理	334
クォータ制限とは	334

ユーザ クォータとユーザ グループ クォータの表示	334
Eメール アドレスを生成するルールの作成	334
ユーザ クォータとユーザ グループ クォータのEメール通知形式の作成 ...	336
ユーザ クォータおよびグループ クォータのEメール アドレスの編集	336
クォータに関する詳細情報	337
クォータ プロセスの概要	337
クォータについて	338
クォータの使用目的	338
クォータのダイアログ ボックスの説明	338
[E メール通知の形式]ページ	338
[ユーザ クォータおよびグループ クォータの E メール アドレス を生成するルール]ページ	339
スクリプトの管理	342
スクリプトとアラートが連携する仕組み	342
スクリプトの追加	343
スクリプトの削除	344
スクリプトの実行テスト	344
スクリプト アップロード機能の有効化 / 無効化	345
スクリプトのウィンドウとダイアログ ボックスの説明	346
[スクリプト]ページ	346
[スクリプトの追加]ダイアログ ボックス	346
サポートされるUnified ManagerのCLIコマンド	347
ストレージ オブジェクトのアノテーションの管理	353
アノテーションとは	353
Unified Managerでのアノテーション ルールの仕組み	353
事前定義されたアノテーションの値の説明	355
アノテーション リストおよび詳細の表示	356
アノテーションの動的な追加	356
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	357
アノテーションへの値の追加	357
アノテーション ルールの作成	358
アノテーション ルールの条件の設定	360
アノテーション ルールの編集	361
アノテーション ルールの順序変更	361
アノテーションの削除	362
アノテーションからの値の削除	362
アノテーション ルールの削除	363
アノテーションのウィンドウとダイアログ ボックスの説明	364
[アノテーション]ページ	364
[アノテーションの追加]ダイアログ ボックス	367
[アノテーションの編集]ダイアログ ボックス	368
[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックス	368
[アノテーション ルールの編集]ダイアログ ボックス	369
[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	370

[クラスタへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックス	370
[SVM へのアノテーションの適用]ダイアログ ボックス	371
[ボリュームへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックス	371
グループの管理と監視	372
グループの概要	372
グループとは	372
グループでのグループ ルールの仕組み	372
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	375
ストレージ オブジェクトのグループの管理	375
グループの追加	375
グループの削除	376
グループの編集	376
グループ ルールの追加	376
グループ ルールの編集	378
グループ ルールの削除	379
グループ ルールの条件の設定	379
グループ操作の追加	380
グループ操作の編集	380
グループに対するボリューム健全性しきい値の設定	381
グループ操作の削除	381
グループ操作の順序変更	382
グループのウィンドウとダイアログ ボックスの説明	382
[グループ]ページ	382
[グループの追加]ダイアログ ボックス	385
[グループの編集]ダイアログ ボックス	385
[グループの詳細]ページ	386
[グループ ルールの追加]ダイアログ ボックス	387
[グループ ルールの編集]ダイアログ ボックス	387
[グループ操作の追加]ダイアログ ボックス	388
グループ操作ボリュームしきい値セクション	389
[グループ操作の編集]ダイアログ ボックス	391
[グループ操作の順序変更]ダイアログ ボックス	392
保護関係の管理と監視	393
ボリュームの保護関係の表示	393
[健全性：すべてのボリューム]ビューでのSnapVault保護関係の作成	394
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでのSnapVault保護関係の作成	395
[健全性：すべてのボリューム]ビューでのSnapMirror保護関係の作成	396
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでのSnapMirror保護関係の作成	398
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関係の 作成	399
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関係の作成	401
デスティネーションの効率化の設定	402
SnapMirrorスケジュールとSnapVaultスケジュールの作成	402

カスケードまたはファンアウト関係の作成による既存の保護関係からの 保護の拡張	403
[ボリューム関係]ページでの保護関係の編集	404
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の編集	404
転送効率を最大化するためのSnapMirrorポリシーの作成	405
転送効率を最大化するためのSnapVaultポリシーの作成	406
[ボリューム関係]ページからのアクティブなデータ保護転送の中止	406
[ボリューム / 健全性の詳細]ページからのアクティブなデータ保護転送 の中止	407
[ボリューム関係]ページでの保護関係の休止	408
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の休止	409
[ボリューム関係]ページでのSnapMirror関係の解除	409
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでのSnapMirror関係の解除	410
[ボリューム関係]ページでの保護関係の削除	410
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の削除	411
休止中の関係のスケジュールされた転送を[ボリューム関係]ページで再 開	411
休止中の関係のスケジュールされた転送を[ボリューム / 健全性の詳細] ページで再開	412
[ボリューム関係]ページでの保護関係の初期化または更新	413
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の初期化または更新	414
[ボリューム関係]ページでの保護関係の再同期	415
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の再同期	415
[ボリューム関係]ページでの保護関係の反転	416
[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の反転	418
データのリストア	419
[ボリュームの詳細]ページを使用したデータのリストア	420
リソース プールとは	421
リソース プールの作成	421
リソース プールの編集	422
リソース プール インベントリの表示	422
リソース プールのメンバーの追加	423
リソース プールからのアグリゲートの削除	423
リソース プールの削除	424
SVMの関連付けの概要	425
ストレージ サービスをサポートするためのSVMとリソース プールの要 件	425
SVMの関連付けの作成	426
SVMの関連付けの表示	427
SVMの関連付けの削除	427
ジョブとは	428
ジョブの監視	428
ジョブの詳細の表示	429
ジョブの中止	429

失敗した保護ジョブの再試行	429
保護関係のウィンドウとダイアログ ボックスの説明	430
[リソース プール]ページ	430
[リソース プールの作成]ダイアログ ボックス	433
[リソース プールの編集]ダイアログ ボックス	434
[アグリゲート]ダイアログ ボックス	434
[SVM の関連付け]ページ	437
[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザード	437
[ジョブ]ページ	439
[ジョブの詳細]ページ	441
[詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックス	442
[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックス	444
[リストア]ダイアログ ボックス	445
[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックス	447
[保護設定]ダイアログ ボックス	447
[新しいスケジュールを作成]ダイアログ ボックス	452
[SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックス	453
[SnapVault ポリシーの作成]ダイアログ ボックス	454
[関係の編集]ダイアログ ボックス	455
[初期化 / 更新]ダイアログ ボックス	456
[再同期]ダイアログ ボックス	458
[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックス	459
[逆再同期]ダイアログ ボックス	461
[関係：すべての関係]ビュー	462
[関係：過去 1カ月の転送ステータス]ビュー	466
[関係：過去 1カ月の転送速度]ビュー	467
OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフロー	
の実行	468
Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定	468
Unified ManagerからのOnCommand Workflow Automationセットアップの 削除	469
OnCommand Workflow Automationを再インストールまたはアップグレー ドする場合に必要な処理	469
OnCommand Workflow Automationセットアップのウィンドウとダイアロ グ ボックスの説明	470
[Workflow Automation]ページ	470
パフォーマンス容量と使用可能なIOPSの情報を使用したパ パフォーマンスの管理	472
使用済みパフォーマンス容量とは	472
使用済みパフォーマンス容量の値の意味	473
使用可能なIOPSとは	474
ノードとアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量の値の表示	475
ノードとアグリゲートの使用可能なIOPSの値の表示	476
問題を特定するためのパフォーマンス容量カウンタ グラフの表示	477

使用済みパフォーマンス容量のパフォーマンスしきい値条件	478
[使用済みパフォーマンス容量]カウンタを使用したパフォーマンスの管 理	479
[パフォーマンス インベントリ]ページを使用したパフォーマンス の監視	480
[パフォーマンス オブジェクト インベントリ]ページを使用したオブ ジェクトの監視	480
[パフォーマンス インベントリ]ページの内容の絞り込み	481
[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでの検索	481
[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでのソート	481
[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでのデータ のフィルタリング	482
Unified Managerによるクラウドへのデータの階層化の推奨について	483
パフォーマンス インベントリ ページの説明	485
[パフォーマンス：すべてのクラスタ]ビュー	485
クラスタ パフォーマンスのフィールド	486
[パフォーマンス：すべてのノード]ビュー	487
ノード パフォーマンスのフィールド	488
[パフォーマンス：すべてのアグリゲート]ビュー	489
アグリゲート パフォーマンスのフィールド	489
[パフォーマンス：すべてのStorage VM]ビュー	491
Storage VMパフォーマンスのフィールド	492
[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビュー	493
[パフォーマンス：QoS ポリシー グループのボリューム]ビュー	493
ボリューム パフォーマンスのフィールド	494
[パフォーマンス：すべてのLUN]ビュー	497
[パフォーマンス：QoS ポリシー グループのLUN]ビュー	498
LUNパフォーマンスのフィールド	498
[パフォーマンス：すべてのNVMe ネームスペース]ビュー	500
NVMeネームスペース パフォーマンスのフィールド	500
[パフォーマンス：すべてのネットワーク インターフェイス] ビュー	502
ネットワーク インターフェイス パフォーマンスのフィールド	502
[パフォーマンス：すべてのポート]ビュー	504
ポート パフォーマンスのフィールド	504
[パフォーマンス：QoS ポリシー グループ]ビュー	505
QoSポリシー グループのフィールド	506
[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページからのクラスタ パフォーマンスの監視	508
[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページの概要	508
[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページ	509
[パフォーマンス クラスタ サマリ]ページ	509
[パフォーマンス上位]ページ	511

[パフォーマンス エクスプローラ]ページを使用したパフォーマンスの監視	514
ルート オブジェクトの概要	514
フィルタによるグリッドの関連オブジェクトのリストの絞り込み	514
関連オブジェクトの期間の指定	515
事前定義の期間の選択	515
カスタムの期間の指定	515
比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義	516
カウンタ グラフの概要	517
パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ	518
表示するパフォーマンス チャートの選択	520
[カウンタ グラフ]ペインの拡大	521
カウンタ グラフに表示する期間の絞り込み	521
イベント タイムラインでのイベント詳細の表示	522
カウンタ グラフ ズーム ビュー	523
カウンタ グラフ ズーム ビューの表示	523
ズーム ビューでの期間の指定	523
カウンタ グラフ ズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選 択	525
クラスタ コンポーネント別のボリューム レイテンシの表示	525
プロトコル別のSVMのIOPSトラフィックの表示	526
ボリュームおよびLUNのレイテンシ グラフでのパフォーマンス保証の 確認	526
オールSANアレイ クラスタのパフォーマンスの表示	527
ローカル ノード上にのみ存在するワークロードに基づくノードIOPSの 表示	528
[オブジェクト ランディング]ページの構成要素	528
[サマリ]ページ	530
[パフォーマンス エクスプローラ]ページの構成要素	532
カウンタ グラフの説明	534
[レイテンシ]パフォーマンス カウンタ グラフ	534
IOPSパフォーマンス カウンタ グラフ	535
[MBps]パフォーマンス カウンタ グラフ	537
[利用率]パフォーマンス カウンタ グラフ	538
[使用済みパフォーマンス容量]パフォーマンス カウンタ グラフ	539
[使用可能な IOPS]パフォーマンス カウンタ グラフ	540
[キャッシュ ミス率]パフォーマンス カウンタ グラフ	541
[パフォーマンス エクスプローラ]ページの説明	541
[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページ	541
[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページ	542
[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページ	543
[Storage VM/パフォーマンス エクスプローラ]ページ	544
[パフォーマンス / ボリューム エクスプローラ]ページまたは[パ フォーマンス / FlexGroup エクスプローラ]ページ	544

[パフォーマンス / コンステチュエント エクスプローラ]ページ ..	546
[パフォーマンス / LUN エクスプローラ]ページ ..	546
[パフォーマンス / NVMe ネームスペース エクスプローラ]ページ ..	547
[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス エクスプローラ]ページ ..	548
[パフォーマンス / ポート エクスプローラ]ページ ..	549
[パフォーマンス / クラスタ情報]ページ ..	550
[パフォーマンス / ノード情報]ページ ..	551
[パフォーマンス / アグリゲート情報]ページ ..	552
[Storage VM/パフォーマンス情報]ページ ..	553
[パフォーマンス / ボリューム情報]または[パフォーマンス / FlexGroup 情報]ページ ..	554
[パフォーマンス / コンステチュエント ボリューム情報]ページ ..	555
[パフォーマンス / LUN 情報]ページ ..	556
[パフォーマンス / NVMe ネームスペース情報]ページ ..	557
[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス情報]ページ ..	558
[パフォーマンス / ポート情報]ページ ..	559
QoSポリシー グループ情報を使用したパフォーマンスの管理	560
ストレージQoSがワークロード スループットを制御する仕組み	560
すべてのクラスタで使用可能なすべてのQoSポリシー グループの表示	561
同じQoSポリシー グループ内のボリュームまたはLUNの表示	562
特定のボリュームまたはLUNに適用されたQoSポリシー グループ設定の表示	563
パフォーマンス グラフを使用した同じQoSポリシー グループ内のボリュームまたはLUNの比較	563
スループット グラフでの各種QoSポリシーの表示	564
[パフォーマンス エクスプローラ]におけるワークロードのQoSの下限と上限の設定の表示	565
[ノード フェイルオーバー プラン]ページの概要と使用方法	568
[ノード フェイルオーバー プラン]ページを使用した対処策の決定	568
[ノード フェイルオーバー プラン]ページの構成要素	569
[ノード フェイルオーバー プラン]ページでのしきい値ポリシーの使用	570
[使用済みパフォーマンス容量 (内訳)]グラフを使用したフェイルオーバーの計画	571
データの収集とワークロード パフォーマンスの監視	573
Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ	573
ワークロードのパフォーマンスの測定値	574
パフォーマンスの想定範囲とは	576
レイテンシ予測とパフォーマンス分析	577
Unified Managerがワークロードのレイテンシを使用してパフォーマンスの問題を特定する仕組み	578
クラスタでの処理によるワークロードのレイテンシへの影響	580
MetroCluster構成のパフォーマンス監視	580

スイッチオーバーおよびスイッチバックの発生時のボリュームの 動作	581
パフォーマンス イベントとは	583
パフォーマンス イベントの分析と通知	584
Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定 する仕組み	586
クラスタ コンポーネントとその競合要因	587
パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割	589
VMware仮想インフラの監視	591
vCenter Serverの表示と追加	594
仮想マシンの監視	595
レポートの管理	598
ビューとレポートの関係の概要	598
レポートの種類	599
レポート ワークフロー	600
レポートのクイック スタート	600
スケジュール済みレポートの検索	603
レポートのダウンロード	603
レポートのスケジュール設定	604
レポート スケジュールの管理	605
カスタム レポートを作成するためのUnified Managerデータベースへのア クセス	606
[レポート スケジュール]ページ	606
バックアップとリストア処理の設定	608
データベース バックアップとは	608
データベース バックアップの設定	609
データベース リストアとは	610
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	610
仮想マシンでのデータベース バックアップのリストア	611
Linuxシステムでのデータベース バックアップのリストア	612
Windowsでのデータベース バックアップのリストア	613
バックアップのウィンドウとダイアログ ボックスの説明	615
[データベース バックアップ]ページ	615
[バックアップ設定]ダイアログ ボックス	615
クラスタの管理	617
クラスタ検出プロセスの仕組み	617
監視対象クラスタのリストの表示	618
クラスタの追加	618
クラスタの編集	620
クラスタの削除	620
クラスタの再検出	621
データ ソース管理のページの説明	621
[クラスタ セットアップ]ページ	622
[クラスタの追加]ダイアログ ボックス	624

[クラスタの編集]ダイアログ ボックス	624
ユーザ アクセスの管理	625
ユーザの追加	625
ユーザの設定の編集	626
ユーザの表示	626
ユーザまたはグループの削除	627
ローカル ユーザのパスワードの変更	627
メンテナンス ユーザの役割	628
RBACとは	628
ロールベース アクセス制御の機能	628
ユーザ タイプの定義	628
ユーザ ロールの定義	629
Unified Managerのユーザ ロールと機能	630
ユーザ アクセスのウィンドウとダイアログ ボックスの説明	631
[ユーザ]ページ	632
[ユーザの追加]ダイアログ ボックス	633
[ユーザの編集]ダイアログ ボックス	633
認証の管理	635
リモート認証の有効化	635
リモート認証でのネストされたグループの無効化	636
認証サービスのセットアップ	636
認証サーバの追加	638
認証サーバの設定のテスト	639
認証サーバの編集	640
認証サーバの削除	640
Active DirectoryまたはOpenLDAPによる認証	641
SAML認証の有効化	641
アイデンティティ プロバイダの要件	643
SAML認証に使用するアイデンティティ プロバイダの変更	644
SAML認証の無効化	644
認証のウィンドウとダイアログ ボックスの説明	645
[リモート認証]ページ	645
[SAML 認証]ページ	648
セキュリティ証明書の管理	650
HTTPSセキュリティ証明書の表示	650
HTTPSセキュリティ証明書の生成	650
Unified Manager仮想マシンの再起動	651
HTTPS証明書署名要求のダウンロード	652
HTTPSセキュリティ証明書のインストール	652
証明書管理のページの説明	653
[HTTPS 証明書]ページ	653
[HTTPS 証明書の再生成]ダイアログ ボックス	654
機能設定の管理	655
ポリシーベースのストレージ管理	655

APIゲートウェイ	656
非アクティブ時のタイムアウト	656
Active IQポータル イベント	656
トラブルシューティング	658
Unified Managerのホスト名の変更	658
Unified Manager仮想アプライアンスのホスト名の変更	658
LinuxシステムでのUnified Managerホスト名の変更	659
Unified Managerデータベース ディレクトリへのディスク スペースの追加	660
VMware仮想マシンのデータ ディスクへのスペースの追加	660
Linuxホストのデータ ディレクトリへのスペースの追加	661
Microsoft Windowsサーバの論理ドライブへのスペースの追加	662
パフォーマンス統計データの収集間隔の変更	663
Unified Managerでイベント データおよびパフォーマンス データを保持する期間の変更	664
定期的なAutoSupportの有効化	665
オンデマンドのAutoSupportメッセージの送信	665
[AutoSupport]ページ	666
不明な認証エラー	667
ユーザが見つからない	667
その他の認証サービスを使用してLDAPを追加する場合の問題	668
著作権に関する情報	669
商標に関する情報	670
マニュアルの更新について	671

Active IQ Unified Managerの概要

Active IQ Unified Manager (旧OnCommand Unified Manager) では、ONTAPストレージ システムの健全性とパフォーマンスを一元的に監視および管理することができます。

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、通知を行います。
- 容量、セキュリティ、パフォーマンスなど、環境の健全性をダッシュボードに表示します。
- アラート、イベント、およびしきい値インフラが強化されています。
- IOPS (処理数)、MBps (スループット)、レイテンシ (応答時間)、利用率、パフォーマンス容量、キャッシュ比率など、ワークロードのアクティビティを時系列で示す詳細なグラフを表示します。
- 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と、アクティビティの増加によってパフォーマンスが影響を受けたワークロードを特定します。
- 特定のインシデントやイベントに対し、実行できる対処方法を提案します。一部のイベントには「修正」ボタンが表示され、問題をただちに解決できます。
- OnCommand Workflow Automationとの統合によって保護ワークフローが自動化されています。
- LUNやファイル共有などの新しいワークロードをUnified Managerから直接作成し、パフォーマンス サービス レベルを割り当てて、そのワークロードを使用してアプリケーションにアクセスするユーザ向けにパフォーマンスとストレージの目標を定義することができます。

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

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

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

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

関連概念

[Unified Managerサーバの機能](#) (23ページ)

[Active IQ Unified Managerによるパフォーマンス監視の概要](#) (22ページ)

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、mtree、LIF、Snapshotコピー、ジャンクションパス、NFS共有、SMB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
- FlexVolまたはFlexGroupボリュームを備えたSVMのサポート
- 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](#)

関連概念

[Active IQ Unified Managerの健全性監視の概要](#)（20ページ）

Active IQ Unified Managerによるパフォーマンス監視の概要

Active IQ Unified Manager（旧OnCommand Unified Manager）は、NetApp ONTAPソフトウェアを実行するシステムを対象に、パフォーマンス監視機能とパフォーマンス イベントの根本原因分析機能を提供します。

Unified Managerでは、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や、クラスタ上のその他のワークロードのパフォーマンスを低下させているワークロードを特定できます。パフォーマンスしきい値ポリシーを定義して特定のパフォーマンス カウンタの最大値を指定し、しきい値を超えた場合にイベントが生成されるようにすることも可能です。Unified Managerは、管理者がイベントに対処してパフォーマンスを平常時のレベルに戻すことができるよう、このようなパフォーマンス イベントに関するアラートをユーザに通知します。Unified ManagerのUIでイベントを表示および分析できます。

Unified Managerは、次の2種類のワークロードのパフォーマンスを監視します。

- ユーザ定義のワークロード
このワークロードは、クラスタに作成したFlexVolとFlexGroupボリュームで構成されます。
- システム定義のワークロード
このワークロードは、内部のシステム アクティビティで構成されます。

関連概念

[Active IQ Unified Managerの健全性監視の概要](#)（20ページ）

Unified Managerのパフォーマンス監視機能

Unified Managerは、ONTAPソフトウェアを実行しているシステムからパフォーマンス統計を収集して分析します。動的なパフォーマンスしきい値とユーザ定義のパフォーマンスしきい値を使用して、多くのクラスタ コンポーネントのさまざまなパフォーマンス カウンタを監視します。

長い応答時間（レイテンシ）は、ストレージ オブジェクト（ボリュームなど）の実行速度が通常よりも遅いことを示しています。また、ボリュームを使用しているクライアント アプリケーションのパフォーマンスが低下していることも示します。Unified Managerはパフォーマンスの問題が存在するストレージ コンポーネントを特定し、その問題の推奨される対処策を提示します。

Unified Managerには次の機能があります。

- ONTAPソフトウェアを実行しているシステムからワークロードのパフォーマンス統計を監視して分析します。

- クラスタ、ノード、アグリゲート、ポート、SVM、ボリューム、LUN、NVMeネームスペース、およびネットワークインターフェイス（LIF）のパフォーマンスカウンタを追跡します。
- IOPS（処理数）、MBps（スループット）、レイテンシ（応答時間）、利用率、パフォーマンス容量、キャッシュ比率など、ワークロードのアクティビティを時系列で示す詳細なグラフを表示します。
- しきい値を超えた場合にイベントをトリガーしてEメールアラートを送信する、ユーザー定義のパフォーマンスのしきい値ポリシーを作成できます。
- システム定義のしきい値とワークロードのアクティビティを学習する動的なパフォーマンスしきい値を使用して、パフォーマンスの問題を特定してアラートを送信します。
- ボリュームおよびLUNに適用されるサービス品質（QoS）ポリシーとパフォーマンス サービスレベルポリシー（PSL）を特定します。
- 競合状態のクラスタ コンポーネントを特定します。
- 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と、アクティビティの増加によってパフォーマンスが影響を受けたワークロードを特定します。

Unified Manager REST APIの使用

Active IQ Unified Managerには、ストレージ環境の監視と管理に関する情報を表示するためのREST APIが用意されています。また、ポリシーに基づいてストレージ オブジェクトをプロビジョニングおよび管理できるAPIもあります。

Unified Manager REST APIの詳細については、『[Active IQ Unified Manager API開発者ガイド](#)』を参照してください。

Unified Managerサーバの機能

Unified Managerサーバ インフラは、データ収集ユニット、データベース、アプリケーションサーバで構成され、検出、監視、ロールベース アクセス制御（RBAC）、監査、ロギングなどのインフラ サービスを提供します。

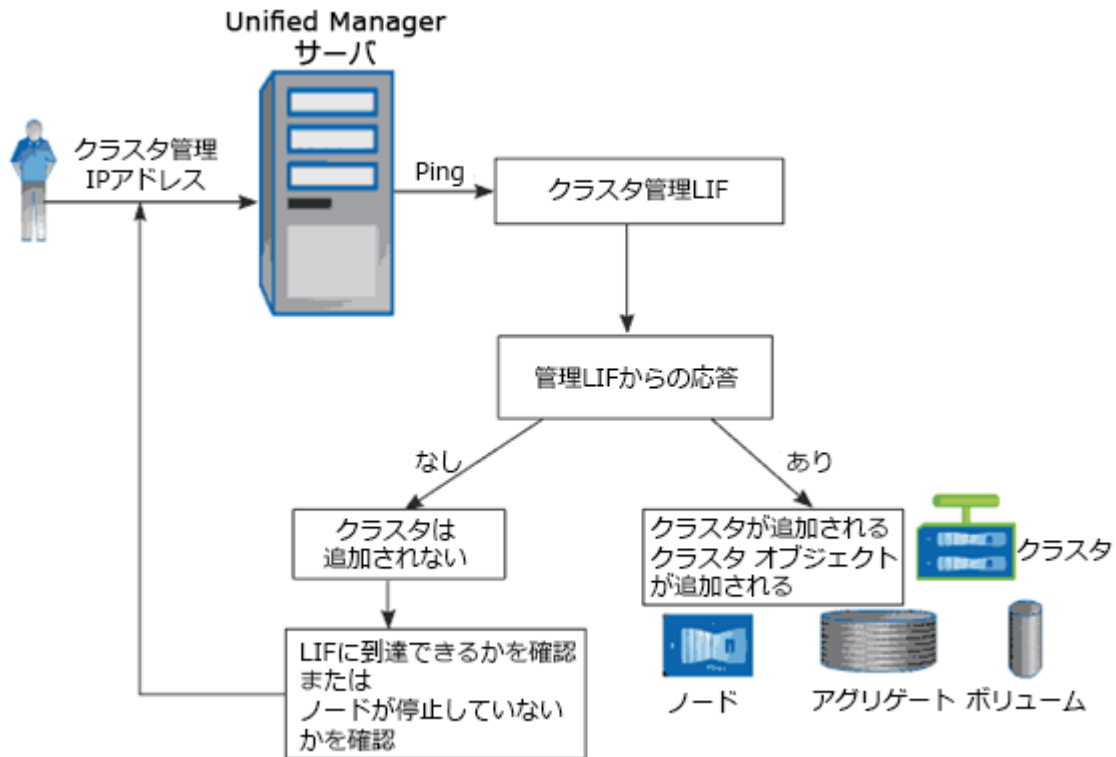
Unified Managerは、クラスタの情報を収集してデータベースにデータを格納し、そのデータを分析してクラスタに問題がないかどうかを確認します。

検出プロセスの仕組み

Unified Managerにクラスタを追加すると、サーバによってクラスタ オブジェクトが検出され、サーバのデータベースに追加されます。検出プロセスの仕組みを理解しておくと、使用するクラスタとそのオブジェクトを管理する際に役立ちます。

デフォルトの監視間隔は15分です。つまり、Unified Managerサーバにクラスタを追加した場合、そのクラスタの詳細がUnified ManagerのUIに表示されるまでに15分かかります。

次の図は、Active IQ Unified Managerでの検出プロセスを示しています。



クラスタの構成とパフォーマンスのデータの収集アクティビティ

クラスタの構成データの収集間隔は15分です。たとえば、クラスタを追加したあと、そのクラスタの詳細がUnified ManagerのUIに表示されるまでに15分かかります。クラスタに対する変更を行った場合にも同じ間隔が適用されます。

たとえば、クラスタ内のSVMに2つの新しいボリュームを追加した場合、それらの新しいオブジェクトがUIに表示されるのは次のポーリング間隔のあとであるため、最大で15分後になります。

Unified Managerは、監視対象のすべてのクラスタから5分間隔で最新のパフォーマンス統計を収集し、そのデータを分析することでパフォーマンス イベントや潜在的な問題を特定します。5分ごとのパフォーマンス データについては30日分、1時間ごとのパフォーマンス データについては180日分のデータが履歴として保持されます。これにより、過去1カ月間の非常にきめ細かなパフォーマンスの詳細と最大1年間のパフォーマンスの傾向を確認することができます。

収集のポーリングは、各クラスタからのデータが同時に送信されてパフォーマンスに影響することがないように数分ずつオフセットされます。

次の表に、Unified Managerで実行される収集アクティビティを示します。

アクティビティ	間隔	説明
パフォーマンス統計のポーリング	5分ごと	各クラスタからリアルタイムのパフォーマンスデータを収集します。

アクティビティ	間隔	説明
統計分析	5分ごと	Unified Managerは、統計のポーリングが完了するたびに、収集したデータをユーザ定義のしきい値、システム定義のしきい値、および動的なしきい値と比較します。 パフォーマンスしきい値の違反が見つかり、Unified Managerはイベントを生成し、設定されている場合は該当のユーザにEメールを送信します。
構成のポーリング	15分ごと	各クラスタから詳細なインベントリ情報を収集し、すべてのストレージオブジェクト（ノード、SVM、ボリュームなど）を特定します。
集計	1時間ごと	5分ごとに収集した最新の12回分のパフォーマンスデータを集計して1時間の平均を求めます。 1時間の平均値はUIのいくつかのページで使用され、180日間保持されます。
予測分析とデータの削除	毎日午前0時から	クラスタのデータを分析し、次の24時間のボリュームのレイテンシとIOPSの動的なしきい値を設定します。 30日を経過した5分ごとのパフォーマンスデータをデータベースから削除します。
データの削除	毎日午前2時から	180日を経過したイベントおよび180日を経過した動的しきい値をデータベースから削除します。
データの削除	毎日午前3時30分から	180日を経過した1時間ごとのパフォーマンスデータをデータベースから削除します。

関連概念

[仮想マシンの監視](#) (595ページ)

関連タスク

[Unified Managerでイベントデータおよびパフォーマンスデータを保持する期間の変更](#) (664ページ)

[パフォーマンス統計データの収集間隔の変更](#) (663ページ)

データの継続性収集サイクルとは

データの継続性収集サイクルは、リアルタイムのクラスタパフォーマンス収集サイクル（デフォルトでは5分間隔）以外のパフォーマンスデータを収集します。データの継続性収集により、Unified Managerがリアルタイムのデータを収集できなかった期間の統計データを補完することができます。

データの継続性収集は、ONTAPバージョン8.3.1以降のソフトウェアがインストールされたクラスタでのみサポートされます。

Unified Managerは、次のイベントが発生したときに、データの継続性収集による履歴パフォーマンスデータのポーリングを実行します。

- クラスタが最初にUnified Managerに追加されたとき。
Unified Managerは、過去15日間の履歴パフォーマンスデータを収集します。これにより、クラスタが追加されてから数時間で2週間分の履歴パフォーマンス情報を表示できます。

さらに、該当する期間にシステム定義のしきい値のイベントが発生していた場合はそれらのイベントも報告されます。

- 現在のパフォーマンス データ収集サイクルが所定の時間に完了しなかったとき。
リアルタイムのパフォーマンスのポーリングが5分間の収集期間内に完了しなかった場合、データの継続性収集サイクルが開始され、収集されなかった期間の情報が収集されます。データの継続性収集が実行されなかった場合、次の収集期間がスキップされます。
- 次の状況により、Unified Managerに一時的にアクセスできなくなり、そのあとオンラインに戻ったとき。
 - Unified Managerが再起動された。
 - ソフトウェアのアップグレードやバックアップ ファイルの作成のためにUnified Managerがシャットダウンされた。
 - ネットワーク停止から復旧した。
- 次の状況により、クラスタに一時的にアクセスできなくなり、そのあとオンラインに戻ったとき。
 - ネットワーク停止から復旧した。
 - 低速なワイド エリア ネットワーク接続により、通常のパフォーマンス データの収集に遅延が生じた。

データの継続性収集サイクルは、最大24時間の履歴データを収集できます。Unified Managerが停止した状態が24時間以上続くと、UIのページにパフォーマンス データが表示されない期間が発生します。

データの継続性収集サイクルとリアルタイムのデータ収集サイクルを同時に実行することはできません。データの継続性収集サイクルが完了してからでないと、リアルタイムのパフォーマンス データ収集は開始されません。データの継続性収集で1時間以上の履歴データの収集が必要な場合は、該当するクラスタに対して[通知]ペインの上部にバナー メッセージが表示されます。

収集されたデータとイベントのタイムスタンプの意味

収集された健全性やパフォーマンスのデータに表示されるタイムスタンプ（イベントの検出時刻のタイムスタンプ）は、ONTAPクラスタの時刻に基づいており、Webブラウザで設定されているタイムゾーンに応じて調整されます。

Network Time Protocol（NTP;ネットワーク タイム プロトコル）サーバを使用して、Unified Managerサーバ、ONTAPクラスタ、およびWebブラウザの時間を同期することを強く推奨します。

注：特定のクラスタのタイムスタンプが正しく表示されない場合は、そのクラスタの時間が正しく設定されていることを確認してください。

ユーザ インターフェイスの概要

Unified Managerのユーザ インターフェイスの主な構成要素は、監視対象のオブジェクトを一目で把握できるダッシュボードです。また、ユーザ インターフェイスを使用して、すべてのクラスタ オブジェクトを表示できます。

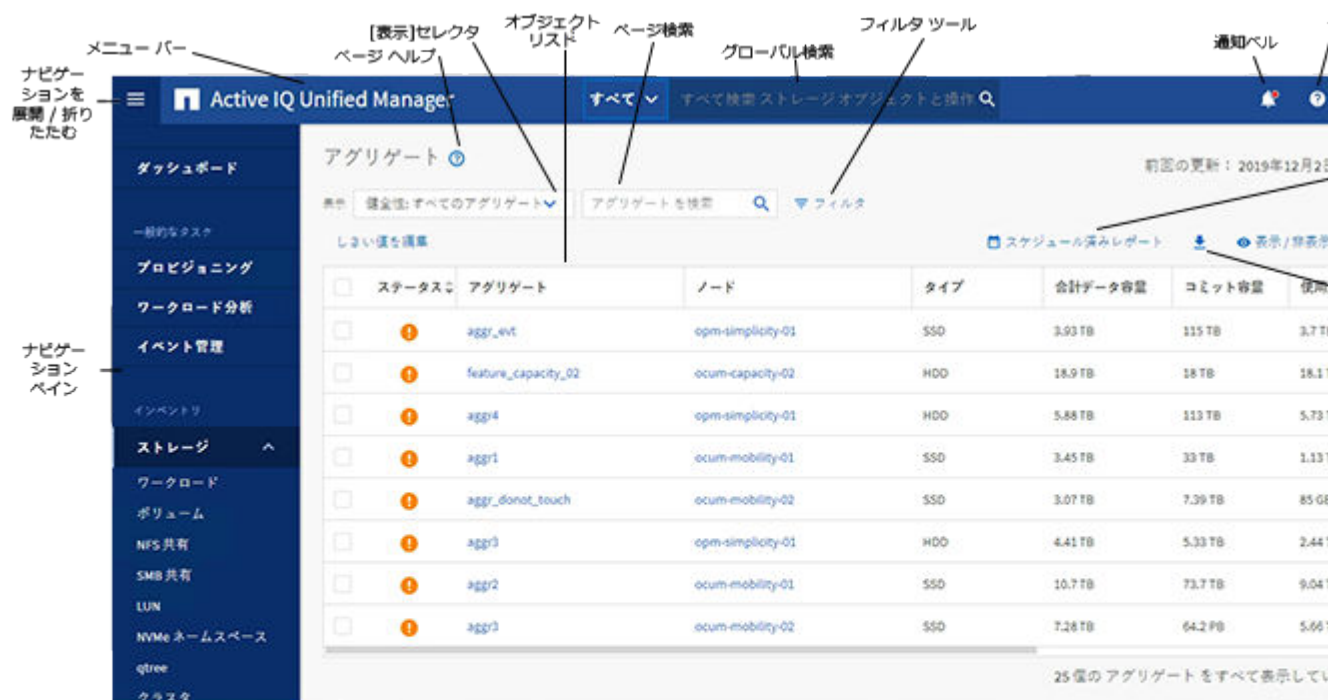
必要に応じて、優先するビューを選択したり、操作ボタンを使用したりできます。画面設定はワークスペースに保存されるため、必要なすべての機能がUnified Managerの起動時に表示されます。ただし、別のビューに移動してから元のビューに戻ると、表示内容が変わる可能性があります。

一般的なウィンドウ レイアウト

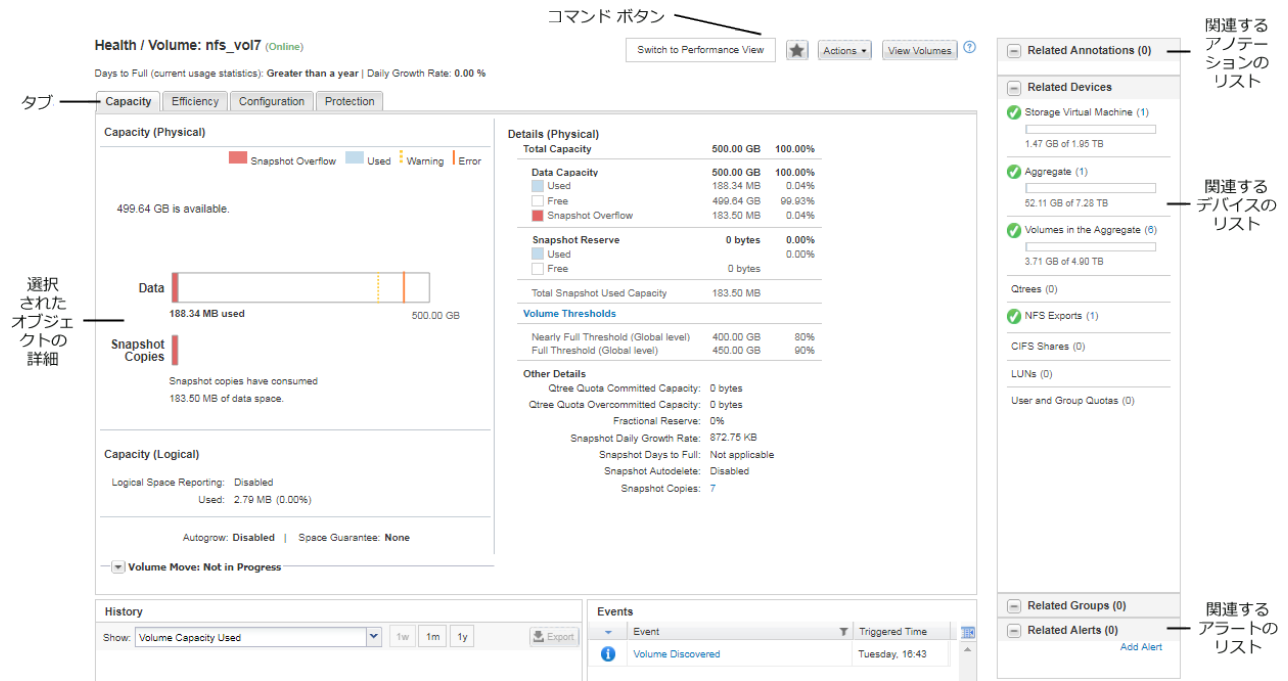
一般的なウィンドウ レイアウトを理解しておく、Active IQ Unified Managerを効果的に操作して使用できるようになります。Unified Managerのほとんどのウィンドウは、2つの一般的なレイアウト（オブジェクト リストまたは詳細）のどちらかになります。推奨される表示設定は1280×1024ピクセル以上です。

次の図に示すすべての要素がすべてのウィンドウに含まれているわけではありません。

オブジェクト リスト ウィンドウのレイアウト



オブジェクト詳細ウィンドウのレイアウト



関連資料

[ウィンドウ レイアウトのカスタマイズ](#) (28ページ)

ウィンドウ レイアウトのカスタマイズ

Active IQ Unified Managerを使用して、ストレージ オブジェクトとネットワーク オブジェクトのページに表示される情報のレイアウトをカスタマイズできます。ウィンドウをカスタマイズすることによって、表示するデータやその表示方法を制御できます。

ソート

列エントリのソート順序を変更するには、列見出しをクリックします。列見出しをクリックすると、その列のソート用矢印（ と ）が表示されます。

フィルタ

フィルタ アイコン（）をクリックしてフィルタを適用すると、指定した条件に一致するエントリだけが表示されるようにストレージ オブジェクトとネットワーク オブジェクトのページの情報の表示をカスタマイズできます。フィルタは [フィルタ] ペインから適用します。

[フィルタ] ペインでは、大部分の列を選択したオプションに基づいてフィルタできます。たとえば、[健全性：すべてのボリューム] ビューの [フィルタ] ペインの [状態] から該当するフィルタ オプションを選択すると、オフラインのボリュームをすべて表示することができます。

容量関連の列に表示される容量データは小数点以下2桁に四捨五入され、適切な単位で表示されます。これは、容量の列をフィルタするときにも適用されます。たとえば、[健全性：すべてのアグリゲート] ビューの総データ容量の列でフィルタを使用する場合、20.45GBを超えるデータをフィルタすると、実際には20.454GBの

データが20.45GBと表示されます。同様に、20.45GB未満のデータをフィルタすると、実際には20.449GBのデータが20.45GBと表示されます。

また、[健全性：すべてのアグリゲート]ビューの使用可能なデータの割合の列でフィルタを使用する場合、20.45%を超えるデータをフィルタすると、実際には20.454%のデータが20.45%と表示されます。同様に、20.45%未満のデータをフィルタすると、実際には20.449%のデータが20.45%と表示されます。

列の非表示または表示

列表示アイコン（**[表示 / 非表示]**）をクリックすると、表示する列を選択できます。列を選択したら、マウスでドラッグして列を並べ替えることができます。

検索

検索ボックスを使用して特定のオブジェクト属性を検索し、インベントリ ページ内の項目リストを絞り込むことができます。たとえば、「cloud」と入力してボリューム インベントリ ページ内のボリュームのリストを絞り込むと、「cloud」という単語が含まれているすべてのボリュームを表示できます。

データのエクスポート

エクスポート アイコン（）をクリックしてデータをカンマ区切り値（.csv）ファイルまたは（.pdf）ドキュメントとしてエクスポートし、レポートの作成に使用することができます。

Unified Managerヘルプの使用

このヘルプは、Active IQ Unified Managerに含まれているすべての機能に関する情報を提供します。目次、索引、または検索ツールを使用すると、機能に関する情報と機能の使用方法を検索できます。

タスク概要

Unified Managerのユーザ インターフェイスの各タブおよびメニュー バーからヘルプを表示できます。

ヘルプの検索ツールは一部の単語だけを入力しても機能しません。

操作

- 特定のフィールドまたはパラメータの詳細を確認するには、 をクリックします。
- ヘルプ コンテンツをすべて表示するには、メニュー バーの  > **[ヘルプ / ドキュメント]** をクリックします。
ナビゲーション ペインで目次の一部を展開すると、より詳細な情報を参照できます。
- ヘルプ コンテンツを検索するには、ナビゲーション ペインの**[検索]**タブをクリックし、検索する1つまたは複数の単語を入力して、**[Go!]**をクリックします。
- ヘルプ トピックを印刷するには、プリンタのアイコンをクリックします。

関連タスク

[よく見るヘルプ トピックのブックマーク登録](#) (30ページ)

よく見るヘルプ トピックのブックマーク登録

ヘルプの[お気に入り]タブで、よく使うヘルプ トピックをブックマークに登録することができます。ブックマークに登録すると、よく見るヘルプ トピックにすばやくアクセスできます。

手順

1. お気に入りに登録するヘルプ トピックに移動します。
2. [お気に入り]をクリックし、[追加]をクリックします。

ストレージ オブジェクトの検索

特定のオブジェクトにすばやくアクセスするには、メニュー バー上部の[すべてのストレージ オブジェクトを検索]フィールドを使用します。すべてのオブジェクトをグローバルに検索できるので、特定のタイプのオブジェクトが簡単に見つかります。検索結果はストレージ オブジェクトのタイプ別に表示され、ドロップダウン メニューを使用してさらにオブジェクト別に絞り込むことができます。

開始する前に

- このタスクを実行するには、オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者の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。
- 検索キーワードは3文字以上入力する必要があります。

タスク概要

ドロップダウン メニューで「すべて」を選択すると、グローバル検索によってすべてのオブジェクト カテゴリで見つかった結果の総数が表示されます（オブジェクト カテゴリごとに最大25件まで）。ドロップダウン メニューで特定のオブジェクト タイプを選択すると、検索の対象をそのオブジェクト タイプに絞り込むことができます。この場合、結果のリストに表示されるオブジェクトの数は上位25個に限定されません。

検索対象として選択できるオブジェクト タイプは次のとおりです。

- クラスタ
- ノード
- Storage VM
- アグリゲート
- ボリューム
- qtree
- SMB共有
- NFS共有
- ユーザ / グループ クォータ
- LUN
- NVMe ネームスペース
- イニシエータ グループ
- イニシエータ

ワークロード名を入力すると、該当する[ボリューム]または[LUN]カテゴリの下にワークロードの一覧が表示されます。

検索結果でいずれかのオブジェクトをクリックすると、そのオブジェクトの[健全性の詳細]ページが表示されます。オブジェクトに直接対応する[健全性]ページがない場合は、親オブジェクトの[健全性]ページが表示されます。たとえば、特定のLUNを検索する場合は、そのLUNが配置されているSVMの詳細ページが表示されます。

注：ポートとLIFはグローバル検索バーでは検索できません。

手順

1. メニューでオブジェクト タイプを選択して、検索結果を特定のオブジェクト タイプに絞り込みます。
2. **[すべてのストレージ オブジェクトを検索]**フィールドに、オブジェクト名の少なくとも3文字を入力します。

例

次の例では、ドロップダウン ボックスで[ボリューム]オブジェクト タイプが選択されています。**[すべてのストレージ オブジェクトを検索]**フィールドに「vol1」と入力すると、名前にこの文字列が含まれるすべてのボリュームが表示されます。



レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート

データをカンマ区切り値 (.csv) ファイルまたは (.pdf) ドキュメントとしてエクスポートして、レポートの作成に使用することができます。たとえば、未解決の重大イベントが10件ある場合、[イベント管理]インベントリ ページからデータをエクスポートしてレポートを作成し、それらのイベントに対処することができます。

タスク概要

[ストレージ]、[ネットワーク]、[QoS]の各インベントリ ページからデータを.csvファイルまたは.pdfドキュメントにエクスポートし、エクスポートしたデータを使用してレポートを作成できます。

手順

1. 次のいずれかを実行します。

エクスポートする項目	操作
イベントの詳細	左側のナビゲーション メニューで イベント管理 をクリックします。
ストレージ オブジェクトのインベントリの詳細	左側のナビゲーション メニューで [ストレージ] または [ネットワーク] をクリックし、ストレージ オブジェクトを選択します。次に、 [健全性] 、 [容量] 、 [パフォーマンス] 、 [関係] のいずれかのビューを選択します。
ストレージ容量と保護の履歴の詳細	[ストレージ] > [アグリゲート] または [ストレージ] > [ボリューム] をクリックし、単一のアグリゲートまたはボリュームを選択します。
上位10個のストレージ オブジェクトのパフォーマンスの詳細	[ストレージ] > [クラスタ] > [パフォーマンス / すべてのクラスタ] をクリックし、クラスタを選択して、 [パフォーマンス上位] タブを選択します。次に、ストレージ オブジェクトとパフォーマンス カウンタを選択します。
QoSポリシー グループの詳細	左側のナビゲーション メニューで、 [ストレージ] > [QoS ポリシーグループ] をクリックします。

2. **[エクスポート]**ボタンをクリックします。
3. **[CSV ファイル]**または**[PDF ドキュメント]**をクリックしてエクスポート要求を確認します。

[パフォーマンス上位]タブで、表示している単一のクラスタまたはデータセンター内のすべてのクラスタの統計のレポートをダウンロードするよう選択できます。

ファイルがダウンロードされます。
4. .csvファイルまたは.pdfドキュメントを適切なアプリケーションで開きます。

関連タスク

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

関連資料

[/健全性：すべてのクラスタ/ビュー](#) (231ページ)

インベントリ ページの内容のフィルタリング

Unified Managerでインベントリ ページのデータをフィルタリングして、特定の条件に基づいてデータをすばやく特定できます。フィルタリングを使用すると、Unified Managerのページの内容を絞り込んで、関心のある結果だけを表示できます。そのため、関心のあるデータだけを効率的に表示できます。

タスク概要

[フィルタ]を使用して、グリッド ビューをカスタマイズできます。使用可能なフィルタ オプションは、グリッドで表示しているオブジェクト タイプによって異なります。現在フィルタが適用されている場合は、適用されているフィルタの数が**[フィルタ]**ボタンの右側に表示されます。

次の3種類のフィルタ パラメータがサポートされています。

パラメータ	検証
文字列（テキスト）	演算子は[が次を含む]と[が次の値で始まる]です。
数値	演算子は[が次の値より大きい]と[が次の値より小さい]です。
列挙（テキスト）	演算子は[が次の値と等しい]と[が次の値と等しくない]です。

それぞれのフィルタに、[列]、[演算子]、[値]の各フィールドが必要です。使用可能なフィルタは、現在のページのフィルタ可能な列に基づいて決まります。適用できるフィルタは4つまでです。フィルタパラメータの組み合わせに基づいてフィルタされた結果が表示されます。フィルタされた結果は、現在表示しているページだけでなく、フィルタで検索するすべてのページに適用されます。

フィルタは[フィルタ]パネルで追加できます。

1. ページの上部にある[**フィルタ**]ボタンをクリックします。[フィルタ]パネルが表示されます。
2. 左側のドロップダウン リストをクリックしてオブジェクト（クラスタ、パフォーマンスカウンタなど）を選択します。
3. 中央のドロップダウン リストをクリックし、使用する演算子を選択します。
4. 最後のリストで、値を選択または入力してそのオブジェクトのフィルタを完成させます。
5. 別のフィルタを追加するには、[**+フィルタを追加**]をクリックします。追加のフィルタフィールドが表示されます。上記と同じ手順で追加のフィルタを設定します。4つ目のフィルタを追加した時点で[**+フィルタを追加**]ボタンは表示されなくなります。
6. [**フィルタを適用**]をクリックします。フィルタ オプションがグリッドに適用されて、フィルタの数が[フィルタ]ボタンの右側に表示されます。
7. 個々のフィルタを削除するには、[フィルタ]パネルで、削除するフィルタの右にあるごみ箱のアイコンをクリックします。
8. すべてのフィルタを削除するには、[フィルタ]パネルの下部にある[**リセット**]をクリックします。

フィルタリングの例

この図では、[フィルタ]パネルで3つのフィルタを設定しています。フィルタの最大数に達していないため、[**+フィルタを追加**]ボタンが表示されています。

The screenshot shows a filter panel with a close button (X) in the top right corner. It contains three filter rows, each with a dropdown menu for the object type, a dropdown for the operator, and a text input for the value. The first row is for 'タイプ' (Type) with operator 'が次の値と等しい' (Equals) and value 'Hybrid'. The second row is for 'ノード' (Node) with operator '名前が次の文字で始まる' (Starts with) and value 'test'. The third row is for 'クラスタ' (Cluster) with operator '名前が次の文字で始まる' (Starts with) and value 'aggr'. Below the filter rows is a blue button labeled '+ フィルタを追加' (Add filter). At the bottom left is a 'リセット' (Reset) button, and at the bottom right is a blue button labeled 'フィルタを適用' (Apply filter).

[**フィルタを適用**]をクリックすると、[フィルタ]パネルが閉じてフィルタが適用されます。

通知ベルによるアクティブ イベントの表示

メニュー バーの通知ベル () を使用すると、Unified Managerが追跡している最も重要なアクティブ イベントを簡単に確認できます。

タスク概要

アクティブ イベントのリストでは、すべてのクラスタの重大イベント、エラー イベント、警告イベント、アップグレード イベントの総数を確認できます。このリストには過去7日間のイベントが含まれ、情報イベントは含まれていません。リンクをクリックすることで、関心のあるイベントのリストを表示できます。

クラスタが到達不能な場合は、Unified Managerがその情報をこのページに表示します。到達できないクラスタに関する詳細情報を表示するには、**[詳細]** ボタンをクリックします。これにより、**[イベントの詳細]** ページが開きます。このページには、拡張監視の問題（管理ステーションにおけるスペースやRAMの不足など）も表示されます。

手順

1. メニュー バーで  をクリックします。
2. アクティブ イベントの詳細を表示するには、「2 容量」や「4 パフォーマンス」などのイベント テキストのリンクをクリックします。

ダッシュボードからのクラスタの監視と管理

ダッシュボードには、監視対象のONTAPシステムの現在までの健全性に関する履歴情報がわかりやすく表示されます。ダッシュボードの各「パネル」を使用して、監視対象クラスタ全体での容量、パフォーマンス、およびセキュリティの健全性を評価できます。

さらに、ONTAPの一部の問題については、ONTAP System ManagerやONTAP CLIを使用しなくても、Unified Managerユーザ インターフェイスから直接修正することが可能です。

ダッシュボードの上部で、すべての監視対象クラスタの情報を表示するか、特定のクラスタの情報を表示するかを選択できます。最初にすべてのクラスタのステータスを表示してから、詳細情報を確認する場合は個々のクラスタにドリルダウンできます。

注：次のパネルの一部は、設定によってはページに表示されない場合があります。

パネル	説明
管理操作	Unified Managerで問題が診断されて解決策が特定された場合、その解決策と [修正] ボタンが表示されます。
容量	ローカル階層とクラウド階層の合計容量と使用済み容量、およびローカル容量が上限に達するまでの日数が表示されます。
パフォーマンス容量	各クラスタのパフォーマンス容量とパフォーマンス容量が上限に達するまでの日数が表示されます。
ワークロード IOPS	特定のIOPS範囲で現在実行されているワークロードの総数が表示されます。
ワークロード パフォーマンス	定義された各パフォーマンス サービス レベルに割り当てられている準拠ワークロードと非準拠ワークロードの総数が表示されます。
セキュリティ	準拠または非準拠のクラスタ数、準拠または非準拠のSVM数、暗号化されたボリュームまたはされていないボリュームの数が表示されます。
使用状況	IOPS、スループット（MBps）、または使用済み物理容量が大きい順にクラスタが表示されます。

関連資料

[ダッシュボードページ](#) (37ページ)

ONTAPの問題をUnified Managerから直接修正

Unified Manager 9.7以降では、ONTAPの一部の問題について、ONTAP System ManagerやONTAP CLIを使用せずにUnified Managerユーザ インターフェイスから直接修正することができます。

新しい機能である[管理操作]を使用して、Unified ManagerのイベントをトリガーしたONTAPのさまざまな問題を修正できます。[管理操作]は、[ダッシュボード]、[イベントの詳細]ページ、および[ワークロード分析]（左側のナビゲーションメニューで選択）から使用できます。

問題によっては、Unified Managerの詳細な診断によって1つの解決策が提供されることがあります。解決策がある場合、[管理操作]に[修正]ボタンが表示されます。[修正]ボタンをクリックして問題を修正します。

Unified ManagerからクラスタにONTAPコマンドが送信され、要求された修正が実行されます。修正が完了すると、イベントは廃止状態になります。

[修正]ボタンが表示されたときの処理

[修正]ボタンを使用すると、Unified Managerにイベントを通じて通知された問題を修正できます。

使用可能な場合は[修正]ボタンをクリックして問題を解決することを推奨します。ただし、Unified Managerの推奨事項に従って問題を解決するべきかどうか不明な場合は次の操作を実行できます。

希望する処理	操作
Unified Managerで問題を修正する。	[修正]ボタンをクリックします。
現時点では問題を修正せず、この管理操作を非表示にする。	下矢印をクリックし、[却下]をクリックします。
問題について詳しく確認するために、このイベントの詳細を表示する。	下矢印をクリックし、[イベントの詳細を表示]をクリックします。[イベントの詳細]ページが表示されます。
問題について詳しく確認するために、このストレージ オブジェクトの詳細を表示する。	ストレージ オブジェクトの名前をクリックします。[パフォーマンス エクスプローラ] ページまたは[健全性の詳細]ページに詳細が表示されます。

[修正]ボタンをクリックする前に、あとでイベント リストで対応するイベントが廃止状態になっていること（修正に成功したこと）を確認できるよう、オブジェクト名（「cluster fas8040-206」や「volume phil_DB」など）をメモしておきます。

修正は、次の15分間に実施される構成ポーリングで反映されることもあれば、構成の変更が検証されてイベントが廃止状態になるまでに最大24時間かかることもあります。

Unified Managerで解決可能なONTAPの問題

次の表は、Unified Managerユーザ インターフェイスの[修正]ボタンをクリックしてUnified Managerから直接解決できるONTAPの問題の一覧です。

イベントの名前と説明	管理操作	「修正」の処理
ボリリューム スペースがフル ボリリュームにスペースがほとんど残っておらず、容量の「フル」しきい値を超えています。このしきい値は、デフォルトではボリリューム サイズの90%に設定されています。	ボリリュームの自動拡張を有効にする	Unified Managerはこのボリリュームにボリリュームの自動拡張が設定されていないことを特定し、スペースの使用状況に応じてサイズが拡張または縮小されるようにこの機能を有効にします。

イベントの名前と説明	管理操作	「修正」の処理
オプションcf.takeover.on_panic の設定がOFF ノードシェル オプション 「cf.takeover.on_panic」が off に設定されており、HA構成のシステムで問題が発生する可能性があります。	パニック時のテイクオーバーを有効にする	Unified Managerが該当するコマンドを送信し、この設定を on に変更します。
ノードシェル オプション snapmirror.enableを無効化 古いノードシェル オプション 「snapmirror.enable」が on に設定されており、ONTAP 9.3以降へのアップグレード後のブートで問題が発生する可能性があります。	snapmirror.enableオプションをoffに設定する	Unified Managerが該当するコマンドを送信し、この設定を off に変更します。
Telnetが有効 Telnetは安全性が高くなく、暗号化されていない方法でデータが渡されるため、潜在的なセキュリティの問題があります。	Telnetを無効にする	Unified Managerがクラスタに次のコマンドを送信し、Telnetを無効にします。 security protocol modify - application telnet -enabled false

[ダッシュボード]ページ

[ダッシュボード]ページの「パネル」には、監視しているクラスタの容量、パフォーマンス、セキュリティの健全性の概要が表示されます。また、このページの[管理操作]パネルには、Unified Managerが特定のイベントを解決するために実行できる修正が表示されます。

ほとんどのパネルには、そのカテゴリのアクティブ イベントの数および過去24時間に追加された新しいイベントの数が表示されます。この情報から、イベントを解決するために詳細な分析が必要なクラスタを決定できます。イベントをクリックすると、上位のイベントが表示され、そのカテゴリのアクティブなイベントだけを表示する[イベント管理]インベントリページへのリンクが表示されます。

ダッシュボードの上部で、すべての監視対象クラスタの情報を表示するか、特定のクラスタの情報を表示するかを選択できます。最初にすべてのクラスタのステータスを表示してから、詳細情報を確認する場合は個々のクラスタにドリルダウンできます。

注：次のパネルの一部は、設定によってはページに表示されない場合があります。

[管理操作]パネル

問題によっては、Unified Managerの詳細な診断によって1つの解決策が提供されることがあります。解決策がある場合、このパネルの下に**[修正]**ボタンとあわせて表示されます。このような問題はUnified Managerから直接解決できます。ONTAP System ManagerやONTAP CLIを使用する必要ありません。

詳細については、[ONTAPの問題をUnified Managerから直接修正](#)（35ページ）を参照してください。

[容量]パネル

すべてのクラスタを表示している場合、このパネルには、各クラスタの合計物理容量と使用済み論理容量、ディスクがフルになるまでの予測日数、およびONTAPのStorage Efficiency設定に基づくデータ削減率が表示されます。また、設定されて

いるクラウド階層の使用済み容量も表示されます。棒グラフをクリックすると、そのクラスタの[アグリゲート]インベントリ ページが表示されます。「フルまでの日数」というテキストをクリックすると容量の残り日数が最も少ないアグリゲートを示すメッセージが表示され、そのアグリゲート名をクリックすると詳細が表示されます。

単一のクラスタを表示している場合、このパネルには、ローカル階層上の各データアグリゲート（ディスクタイプ別にソート）およびクラウド階層について、合計物理容量と使用済み論理容量が表示されます。ディスクタイプの棒グラフをクリックすると、そのディスクタイプを使用しているボリュームの[ボリューム]インベントリ ページが表示されます。

[パフォーマンス容量]パネル

すべてのクラスタを表示している場合、このパネルには、各クラスタのパフォーマンス容量（過去1時間の平均）と、パフォーマンス容量が上限に達するまでの日数（日次増加率に基づく）が表示されます。棒グラフをクリックすると、そのクラスタの[ノード]インベントリ ページが表示されます。[ノード]インベントリ ページに表示される値は過去72時間の平均パフォーマンス容量であるため、ダッシュボードの値と一致しない場合があります。「フルまでの日数」というテキストをクリックするとパフォーマンス容量の残り日数が最も少ないノードを示すメッセージが表示され、そのノード名をクリックすると詳細が表示されます。

単一のクラスタを表示している場合、このパネルには、そのクラスタのパフォーマンス容量、合計IOPS、合計スループット（MBps）、およびこれらの3つの指標が上限に達するまでの想定日数が表示されます。

[ワークロード IOPS]パネル

このパネルには、特定の範囲のIOPSで現在実行されているワークロードの総数とディスクタイプ別の内訳が表示されます。

[ワークロード パフォーマンス]パネル

このパネルには、定義された各パフォーマンス サービス レベルに割り当てられている準拠ワークロードと非準拠ワークロードの総数が表示されます。また、PSLが割り当てられていないアグリゲートの数も表示されます。棒グラフをクリックすると、そのポリシーに割り当てられているワークロードが[ワークロード]ページに表示されます。

[セキュリティ]パネル

すべてのクラスタを表示している場合、このパネルには、準拠または非準拠のクラスタ数、準拠または非準拠のSVM数、暗号化されたボリュームまたはされていないボリュームの数が表示されます。準拠は『[NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド](#)』に基づきます。パネル上部の右矢印をクリックすると、[セキュリティ]ページにすべてのクラスタのセキュリティの詳細が表示されます。

単一のクラスタを表示している場合は、このパネルには、クラスタが準拠しているかどうか、準拠または非準拠のSVM数、暗号化されているボリュームまたはされていないボリュームの数が表示されます。パネル上部の右矢印をクリックすると、[セキュリティ]ページにクラスタのセキュリティの詳細が表示されます。

[使用状況]パネル

すべてのクラスタを表示している場合、IOPS、スループット（MBps）、または使用済み物理容量が大きい順にクラスタを表示できます。

単一のクラスタを表示している場合は、IOPS、スループット（MBps）、または使用済み物理容量が大きい順にワークロードを表示できます。

関連概念

[パフォーマンス容量と使用可能なIOPSの情報をを使用したパフォーマンスの管理](#)（472ページ）

[健全性イベントとは](#) (44ページ)

[パフォーマンス イベントのソース](#) (45ページ)

[クラスタのセキュリティ目標の管理](#) (208ページ)

[パフォーマンス クラスタ ランディングページからのクラスタ パフォーマンスの監視](#) (508ページ)

[パフォーマンス インベントリページを使用したパフォーマンスの監視](#) (480ページ)

[ワークロードのプロビジョニングと管理](#) (310ページ)

関連タスク

[Unified Managerの自動修正措置を使用した問題の修正](#) (58ページ)

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

[イベントの重大度タイプの説明](#) (67ページ)

Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング

Workload Analyzerは、1つのワークロードに関する健全性とパフォーマンスの重要な条件を1つのページに表示して、トラブルシューティングを支援します。あるワークロードの現在と過去のイベントをすべて確認できるため、ワークロードにパフォーマンスや容量の問題が発生している理由をより正確に判断できます。

また、アプリケーションのパフォーマンスの問題がストレージに起因しているか、あるいはネットワークやその他の関連する問題に起因しているかを判断することもできます。

この機能は、ユーザ インターフェイスのさまざまな場所から開始できます。

- 左側のナビゲーション メニューで[ワークロード分析]を選択
- [イベントの詳細]ページで**[ワークロードを分析]**ボタンをクリック
- 任意のワークロード インベントリ ページ（ボリューム、LUN、ワークロード、NFS共有、SMB / CIFS共有）で詳細アイコン  をクリックして**[ワークロードを分析]**をクリック
- [仮想マシン]ページで任意のデータストア オブジェクトの**[ワークロードを分析]**ボタンをクリック

左側のナビゲーション メニューからツールを起動した場合、分析するワークロードの名前を入力し、トラブルシューティングを行う期間を選択できます。任意のワークロードまたは仮想マシンのインベントリ ページからツールを起動した場合、ワークロードの名前は自動的に入力され、デフォルトである2時間分のワークロード データが表示されます。[イベントの詳細]ページからツールを起動した場合、ワークロードの名前は自動的に入力され、10日分のデータが表示されます。

関連概念

[仮想マシンの監視](#)（595ページ）

[クライアント側からワークロード パフォーマンスを改善するためのオプション](#)（188ページ）

[ストレージ QoSがワークロード スループットを制御する仕組み](#)（560ページ）

関連タスク

[同じ QoSポリシー グループ内のボリュームまたはLUNの表示](#)（562ページ）

[特定のボリュームまたはLUNに適用された QoSポリシー グループ設定の表示](#)（563ページ）

[パフォーマンス グラフを使用した同じ QoSポリシー グループ内のボリュームまたはLUNの比較](#)（563ページ）

Workload Analyzerで表示されるデータ

[Workload Analyzer]ページには、ワークロードに影響している可能性があるイベントの情報、イベントの原因となっている問題を解決するための推奨事項、およびパフォーマンスと容量の履歴を分析するためのグラフが表示されます。

ページの上部では、分析するワークロード（ボリュームまたはLUN）の名前と、統計情報を表示する期間を指定します。表示する期間はいつでも短縮または延長することができます。

ページの他の領域には、分析結果およびパフォーマンスと容量のグラフが表示されます。

注: LUNのワークロード グラフに表示される統計情報レベルは、ボリュームのワークロード グラフと同じではないため、これら2種類のワークロードで異なる値が表示されることもあります。

イベントのサマリ領域

期間中に発生したイベントの数とタイプの概要が表示されます。複数の影響領域（パフォーマンスと容量など）のイベントがある場合は、ここから必要なイベントタイプの詳細を選択できます。イベント タイプをクリックすると、イベント名のリストが表示されます。

期間中にイベントが1つしかない場合、一部のイベントについては、問題を解決するための推奨事項のリストが表示されます。

イベント タイムライン

指定した期間内に発生したすべてのイベントが表示されます。各イベントにカーソルを合わせると、イベント名が表示されます。

[イベントの詳細]ページから[ワークロードを分析]ボタンをクリックしてこのページを表示した場合、選択したイベントのアイコンはほかよりも大きく表示されます。

[パフォーマンス]グラフ領域

選択した期間のレイテンシ、スループット（IOPSとMBpsの両方）、利用率（ノードとアグリゲートの両方）のグラフが表示されます。詳しい分析を行う場合は、[パフォーマンスの詳細を表示]リンクをクリックすると、ワークロードの[パフォーマンス エクスプローラ]ページを表示できます。

- **[レイテンシ]**には、ワークロードのレイテンシが表示されます。このグラフには3つのビューがあり、それぞれ合計レイテンシ、読み取り / 書き込み / その他プロセス別の内訳、クラスタ コンポーネント別の内訳が表示されます。
表示されるクラスタ コンポーネントについては、[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#)（587ページ）を参照してください。
- **[スループット]**には、ワークロードのスループット（IOPSとMBpsの両方）が表示されます。このグラフには2つのビューがあり、それぞれ合計スループットと読み取り / 書き込み / その他プロセス別の内訳が表示されます。
サービス品質（QoS）の最大 / 最小スループットのしきい値設定が表示されている場合、このグラフにはこれらの値も表示されるため、システムによって意図的にスループットが制限されているかどうかを確認できます。
- **[利用率]**には、ワークロードが実行されているアグリゲートとノード両方の利用率が表示されます。ここから、アグリゲートまたはノードが過剰に使用され、その結果レイテンシが高くなっていないか確認できます。FlexGroupボリュームを分析している場合は、利用率グラフに複数のノードと複数のアグリゲートが表示されます。

[容量]グラフ領域

過去1カ月のワークロードに対するデータ容量とSnapshot容量のグラフが表示されます。

ボリュームについて詳しい分析を行う場合は、[容量の詳細を表示]リンクをクリックすると、ワークロードの[健全性の詳細]ページを表示できます。LUNには[健全性の詳細]ページがないため、このリンクは表示されません。

- **[容量ビュー]**には、ワークロードに割り当てられている使用可能スペースの合計、および使用済み論理スペース（ネットアップの最適化をすべて実行したあとのスペース）が表示されます。

- **[Snapshotビュー]**には、Snapshotコピー用にリザーブされているスペースの合計と、現在使用されているスペースの量が表示されます。LUNにはSnapshotビューが表示されません。

これらのどちらのグラフにも、このワークロードの容量がフルになるまでの推定残り時間が表示されます。この情報は過去の使用状況に基づいており、最低10日間のデータが必要です。Unified Managerは、容量の残り期間が30日を切ったストレージを「ほぼフル」とみなします。

関連概念

[スループットグラフでの各種QoSポリシーの表示](#) (564ページ)

関連資料

[レイテンシパフォーマンスカウンタグラフ](#) (534ページ)

[IOPSパフォーマンスカウンタグラフ](#) (535ページ)

[\[MBps\]パフォーマンスカウンタグラフ](#) (537ページ)

[\[利用率\]パフォーマンスカウンタグラフ](#) (538ページ)

Workload Analyzerを使用するタイミング

Workload Analyzerは、ユーザから報告されたレイテンシの問題をトラブルシューティングする場合、報告されたイベントやアラートを詳しく分析する場合、動作に異常があるワークロードについて調べる場合に使用します。

アプリケーションの実行速度が非常に遅いという連絡をユーザから受けた場合は、アプリケーションが実行されているワークロードのレイテンシ、スループット、利用率の各グラフを調べて、パフォーマンスの問題がストレージに起因しているかどうかを確認できます。ONTAPシステムで容量の使用率が85%を超えるとパフォーマンスの問題が生じる可能性があるため、容量グラフを使用して利用率が上昇していないかも確認できます。これらのグラフから、問題の原因がストレージであるか、ネットワークであるか、あるいはその他の関連する問題であるかを判別できます。

Unified Managerでパフォーマンス イベントが生成された場合に問題の原因をさらに詳しく確認するには、[イベントの詳細]ページの**[ワークロードを分析]**ボタンをクリックしてWorkload Analyzerを起動し、ワークロードのレイテンシ、スループット、容量のトレンドなどを調べることができます。

ワークロード インベントリ ページ (ボリューム、LUN、ワークロード、NFS共有、SMB /

CIFS共有) で動作に異常があるワークロードが見つかった場合は、詳細アイコン  をクリックして**[ワークロードを分析]**をクリックすると、[ワークロード分析]ページを開いてワークロードを詳しく調べることができます。

Workload Analyzerの使用

Workload Analyzerは、ユーザ インターフェイスからさまざまな方法で起動できます。ここでは、左側のナビゲーション ペインからツールを起動する方法について説明します。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ワークロード分析]**をクリックします。
[ワークロード分析]ページが表示されます。

2. ワークロード名がわかっている場合は入力します。完全な名前がわからない場合は、3文字以上入力すると、その文字列に一致するワークロードのリストが表示されます。
3. デフォルト（2時間）よりも長い期間の統計を表示するには、期間を選択して**[適用]**をクリックします。
4. [サマリ]領域を表示して、設定した期間に発生したイベントを確認します。
5. パフォーマンスと容量のグラフを表示して指標値が異常な期間を確認し、その期間に発生しているイベントがないかどうかを確認します。

関連概念

[パフォーマンスの想定範囲とは](#)（576ページ）

[Unified Managerがワークロードのレイテンシを使用してパフォーマンスの問題を特定する仕組み](#)（578ページ）

関連資料

[レイテンシ予測とパフォーマンス分析](#)（577ページ）

イベントの管理

イベントによって、監視対象のクラスタ内の問題を特定できます。

健全性イベントとは

健全性イベントは、事前に定義された条件が発生したとき、またはあるオブジェクトが健全性しきい値を超えた場合に、自動的に生成される通知です。これらのイベントを使用すると、パフォーマンスの低下やシステムが使用できなくなる状態を引き起こす問題が発生しないように対処できます。イベントには影響範囲、重大度、および影響レベルが含まれます。

健全性イベントは、影響範囲のタイプ（可用性、容量、構成、保護など）別に分類されます。イベントには、迅速な対処が必要かどうかを判断する際に役立つ重大度タイプと影響レベルも割り当てられます。

特定のイベントまたは特定の重大度のイベントが発生したときに自動的に通知を送信するようにアラートを設定できます。

廃止、解決済み、情報の各イベントが自動的にログに記録され、デフォルトでは180日間保持されます。

重大度レベルがErrorまたはCriticalのイベントについては、すぐに対処することが重要です。

関連概念

- [アラートとは](#)（119ページ）
- [パフォーマンス イベントとは](#)（44ページ）
- [イベント管理システム イベントとは](#)（49ページ）
- [イベントの状態の定義](#)（66ページ）

関連資料

- [イベントの重大度タイプの説明](#)（67ページ）
- [イベントの影響レベルの説明](#)（67ページ）
- [イベントの影響範囲の説明](#)（68ページ）

パフォーマンス イベントとは

パフォーマンス イベントとは、クラスタでのワークロード パフォーマンスに関連するインシデントです。応答時間が長いワークロードを特定するのに役立ちます。同時に発生した健全性イベントと一緒に確認することで、応答時間が長くなった原因と考えられる関連する問題を特定することができます。

Unified Managerでは、同じクラスタ コンポーネントに対する同じ状況についての一連のイベントを検出すると、それらのすべてのイベントを個別のイベントではなく1つのイベントとして扱います。

関連概念

- [アラートとは](#)（119ページ）
- [健全性イベントとは](#)（44ページ）
- [イベントの状態の定義](#)（66ページ）
- [パフォーマンスの想定範囲とは](#)（576ページ）

[Unified Managerで検出される構成の変更](#) (70ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)

関連資料

[イベントの重大度タイプの説明](#) (67ページ)

[イベントの影響レベルの説明](#) (67ページ)

[イベントの影響範囲の説明](#) (68ページ)

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

パフォーマンス イベントのソース

パフォーマンス イベントとは、クラスタでのワークロード パフォーマンスに関連する問題です。応答時間が長い（レイテンシが高い）ストレージ オブジェクトを特定するのに役立ちます。同時に発生した他の健全性イベントと一緒に確認することで、応答時間が長くなった原因と考えられる関連する問題を特定することができます。

Unified Managerは、以下のソースからパフォーマンス イベントを受け取ります。

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのイベント

独自に設定したしきい値に基づいたパフォーマンスの問題。アグリゲートやボリュームなどのストレージ オブジェクトに対してパフォーマンスしきい値ポリシーを設定して、パフォーマンス カウンタのしきい値を超えたときにイベントが生成されるようにします。

これらのイベントを受け取るためには、パフォーマンスしきい値ポリシーを定義してストレージ オブジェクトに割り当てる必要があります。

システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのイベント

システム定義のしきい値に基づいたパフォーマンスの問題。このしきい値ポリシーはUnified Managerにあらかじめ含まれており、一般的なパフォーマンスの問題に対処します。

このしきい値はデフォルトで有効化されており、クラスタの追加後すぐにイベントが生成される場合があります。

動的なパフォーマンスしきい値のイベント

ITインフラストラクチャの障害やエラー、またはクラスタ リソースの使用率が高いワークロードに起因するパフォーマンスの低下。これらのイベントの原因は、時間がたてば修復する、または修理や設定変更によって解決可能な単純な問題である可能性があります。動的しきい値イベントは、ONTAPシステムで、他のワークロードが共有のクラスタ コンポーネントを利用していることが原因でワークロードの処理速度が低下した場合に生成されます。

このしきい値はデフォルトで有効になっており、新しいクラスタについてはデータ収集の開始後4日目からイベントが生成されます。

関連概念

[パフォーマンスしきい値の管理](#) (152ページ)

関連タスク

[不要なイベントの有効化](#) (57ページ)

システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ

Unified Managerには、クラスタのパフォーマンスを監視し、イベントを自動的に生成する標準のしきい値ポリシーがいくつか用意されています。これらのポリシーはデフォルトで有効になっており、監視対象のパフォーマンスしきい値を超えたときに警告イベントまたは情報イベントを生成します。

注：システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーは、Cloud Volumes ONTAP、ONTAP Edge、ONTAP Selectの各システムでは無効です。

システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーから不要なイベントが送られてくる場合は、[イベント セットアップ]ページで個々のポリシーのイベントを無効にすることができます。

クラスタのしきい値ポリシー

システム定義のクラスタ パフォーマンスしきい値ポリシーは、Unified Managerで監視されている各クラスタにデフォルトで割り当てられます。

クラスタ不均衡しきい値

クラスタ内の1つのノードの負荷が他のノードより明らかに高く、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼす可能性がある状況を特定します。

クラスタ内のすべてのノードの使用済みパフォーマンス容量の値が比較され、負荷の差が30%を超えるノードがないかどうかを確認されます。これは警告イベントです。

ノードのしきい値ポリシー

システム定義のノード パフォーマンスしきい値ポリシーは、Unified Managerで監視されているクラスタ内の各ノードにデフォルトで割り当てられます。

利用率の高いノード リソース

1つのノードが運用効率の上限を超えて稼働していて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている可能性がある状況を特定します。

100%以上のパフォーマンス容量を12時間以上使用しているノードがないかどうかを確認されます。これは警告イベントです。

利用率の高いノードHAペア

HAペアのノードがHAペアの運用効率の上限を超えて稼働している状況を特定します。

HAペアの2つのノードの使用済みパフォーマンス容量の値が確認されます。2つのノードの使用済みパフォーマンス容量の合計が12時間以上にわたって200%を超えている場合は、コントローラ フェイルオーバーがワークロードのレイテンシに影響を及ぼします。これは情報イベントです。

ノード ディスクの断片化

アグリゲート内の1つまたは複数のディスクが断片化されていて、主要なシステムサービスの速度が低下し、ノード上のワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている可能性がある状況を特定します。

ノード上のすべてのアグリゲートで特定の読み取り / 書き込み処理の比率が確認されます。このポリシーは、SyncMirrorの再同期中、またはディスク スクラビング処理中にエラーが検出された場合にもトリガーされることがあります。これは警告イベントです。

注：「ノード ディスクの断片化」ポリシーは、HDDのみのアグリゲートを分析します。Flash Pool、SSD、およびFabricPoolのアグリゲートは分析しません。

アグリゲートのしきい値ポリシー

システム定義のアグリゲート パフォーマンスしきい値ポリシーは、Unified Managerで監視されているクラスタ内の各アグリゲートにデフォルトで割り当てられます。

利用率の高いアグリゲート ディスク

アグリゲートが運用効率の上限を超えて稼働していて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている可能性がある状況を特定します。そのために、設定されているディスクの利用率が30分以上にわたって95%を超えているアグリゲートが確認されます。次のこの複数条件のポリシーは問題の原因を特定するための以下の分析を実行します。

- アグリゲート内のディスクがバックグラウンドでメンテナンス作業を実行中かどうか。
ディスクに対してバックグラウンドで実行されるメンテナンス作業には、ディスク再構築、ディスク スクラビング、SyncMirrorの再同期、再パリティ化などがあります。
- ディスク シェルフのFibre Channelインターコネクに通信のボトルネックはあるか。
- アグリゲートの空きスペースが不足しているか。

3つの下位ポリシーのうちの1つ（または複数）にも違反しているとみなされた場合にのみ、このポリシーに対して警告イベントが発行されます。アグリゲート内のディスクの利用率が95%以上になっているという条件だけでは、パフォーマンス イベントはトリガーされません。

注:「利用率の高いアグリゲート ディスク」ポリシーは、HDDのみのアグリゲートとFlash Pool（ハイブリッド）アグリゲートを分析します。SSDアグリゲートとFabricPoolアグリゲートは分析しません。

ワークロード レイテンシのしきい値ポリシー

システム定義のワークロード レイテンシしきい値ポリシーは、「想定レイテンシ」の値が定義されたパフォーマンス サービス レベル ポリシーが設定されているワークロードに割り当てられます。

パフォーマンス サービス レベルに定義されたワークロードのボリューム / LUN レイテンシしきい値を超過

「想定レイテンシ」を超えていて、ワークロードのパフォーマンスに影響を及ぼしているボリューム（ファイル共有）とLUNを特定します。これは警告イベントです。

想定レイテンシの値を超えた時間が過去1時間に30%を超えるワークロードがないかどうかを確認されます。

QoSのしきい値ポリシー

システム定義のQoSパフォーマンスしきい値ポリシーは、ONTAPのQoS最大スループット ポリシー（IOPS、IOPS/TB、またはMBps）が設定されているワークロードに割り当てられます。ワークロードのスループットの値が設定されたQoS値を15%下回ると、Unified Managerはイベントをトリガーします。

QoS最大IOPS / MBpsしきい値

IOPSまたはMBpsがQoS最大スループット制限を超えていて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしているボリュームおよびLUNを特定します。これは警告イベントです。

ポリシー グループにワークロードが1つだけ割り当てられている場合は、割り当てられているQoSポリシー グループで定義された最大スループットしきい値を超えているワークロードがないかどうか過去1時間の各収集期間について確認されます。

複数のワークロードで同じQoSポリシーを使用している場合は、ポリシーに割り当てられたすべてのワークロードのIOPSまたはMBpsの合計が求められ、その合計がしきい値を超えていないかどうか確認されます。

QoS ピーク IOPS/TB しきい値 / QoS ピーク IOPS/TB (ブロック サイズ指定) しきい値

IOPS/TBがアダプティブQoSピーク スループット制限 (またはブロック サイズ指定のIOPS/TB制限) を超えていて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしているボリュームを特定します。これは警告イベントです。

このポリシーでは、アダプティブQoSポリシーで定義されたIOPS/TBのピークしきい値を各ボリュームのサイズに基づいてQoS最大IOPSの値に換算し、過去1時間の各パフォーマンス収集期間にQoS最大IOPSを超えているボリュームがないかどうか確認されます。

注: このポリシーは、クラスタにONTAP 9.3以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみボリュームに適用されます。

アダプティブQoSポリシーに「ブロック サイズ」が定義されている場合は、各ボリュームのサイズに基づいてしきい値がQoSの最大MBpsの値に換算され、過去1時間の各パフォーマンス収集期間にこの値を超えているボリュームがないかどうか確認されます。

注: このポリシーは、クラスタにONTAP 9.5以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみボリュームに適用されます。

関連概念

[ブロック サイズの定義を含むアダプティブ QoSポリシーによるイベントの概要](#) (173ページ)

関連タスク

[不要なイベントの無効化](#) (57ページ)

Active IQプラットフォーム イベントとは

Unified Managerでは、Active IQプラットフォームで検出されたイベントを表示できます。これらのイベントは、Unified Managerで監視しているすべてのストレージ システムから生成されたAutoSupportメッセージに対して一連のルールを実行することによって作成されます。

Unified Managerは、新しいルール ファイルの有無を自動的にチェックし、ある場合にのみ新しいファイルをダウンロードします。外部ネットワークへのアクセスがないサイトでは、**[ストレージ管理] > [イベント セットアップ] > [ルールをアップロード]**からルールを手動でアップロードする必要があります。

これらのActive IQのイベントは、Unified Managerの既存のイベントとは重複せず、システム構成、ケーブル配線、ベストプラクティス、および可用性の問題に関連するインシデントやリスクを特定します。

NetApp Active IQは、ネットアップのハイブリッド クラウド全体にわたってストレージ システム処理を最適化するのに役立つ、予測分析とプロアクティブなサポートを提供するクラウド ベースのサービスです。詳細については、[NetApp Active IQ](#)を参照してください。

関連概念

[評価されるセキュリティ条件](#) (208ページ)
[Active IQプラットフォーム イベントの生成方法](#) (60ページ)

関連タスク

[Active IQイベントレポートの有効化/無効化](#) (58ページ)
[Active IQイベントレポートの有効化/無効化](#) (58ページ)

イベント管理システム イベントとは

Event Management System (EMS; イベント管理システム) では、ONTAPカーネルのさまざまな部分からイベント データが収集され、イベント転送のメカニズムが提供されます。Unified Managerでは、このようなONTAPイベントをEMSイベントとして報告できます。一元化された監視と管理により、重大なEMSイベントとそれらのEMSイベントに基づくアラート通知を簡単に設定することができます。

Unified Managerにクラスタを追加すると、Unified Managerのアドレスが通知の送信先としてクラスタに追加されます。クラスタでイベントが発生するとすぐにEMSイベントが報告されます。

Unified ManagerでEMSイベントを受け取る方法は2つあります。

- 一定数の重要なEMSイベントは自動的に報告されます。
- EMSイベントを受け取るように個別に登録することができます。

Unified Managerで生成されるEMSイベントの報告方法は、イベントが生成された方法によって異なります。

機能	自動のEMSメッセージ	登録したEMSメッセージ
使用可能なEMSイベント	一部のEMSイベント	すべてのEMSイベント
EMSメッセージがトリガーされたときの名前	Unified Managerのイベント名 (EMSのイベント名から変換)	固有でない「エラーの EMS を受信」の形式。詳細なメッセージに実際のEMSイベントをドット表記の形式で記載
メッセージの受信	クラスタでの検出後すぐ	必要な各EMSイベントがUnified Managerに追加されたあと、15分間隔の次のポーリング時
イベントのライフサイクル	Unified Managerの他のイベントと同じで、「新規」、「確認済み」、「解決済み」、「廃止」の状態がある	EMSイベントはクラスタが更新されると廃止になる (イベントが作成されてから15分後)
Unified Managerが停止しているときのイベントのキャプチャ	システムの起動時に各クラスタと通信して不足しているイベントを取得	なし
イベントの詳細	推奨される対処方法をONTAPから直接インポートして一貫した解決策を提示	[イベントの詳細]ページに対処方法は表示されない

注: 新規の自動EMSイベントには、過去のイベントが解決されたことを示す情報イベントも含まれます。たとえば、「FlexGroup コンスティチュエントのスペース ステータスがす

べて正常」情報イベントは、「FlexGroup コンステイチュエントのスペースに問題あり」エラー イベントが解決されたことを示します。情報イベントは、他の重大度タイプのイベントと同じライフサイクルを使用して管理することはできませんが、同じボリュームに対する別の「スペースに問題あり」エラー イベントを受け取ると自動的に廃止になります。

Unified Managerに自動的に追加されるEMSイベント

Unified Managerには次のONTAP EMSイベントが自動的に追加されます。これらのイベントは、Unified Managerが監視しているいずれかのクラスタでトリガーされると生成されます。

ONTAP 9.5以降のソフトウェアを実行しているクラスタの監視では、次のEMSイベントを使用できます。

Unified Managerのイベント名	EMSのイベント名	影響を受けるリソース	Unified Managerの重大度
アグリゲートの再配置でクラウド階層へのアクセス拒否	arl.netra.ca.check.failed	アグリゲート	エラー
ストレージ フェイルオーバー時のアグリゲートの再配置でクラウド階層へのアクセス拒否	gb.netra.ca.check.failed	アグリゲート	エラー
FabricPool のミラー レプリケーションの再同期が完了	waf1.ca.resync.complete	クラスタ	エラー
FabricPool スペースがほぼフル	fabricpool.nearly.full	クラスタ	エラー
NVME の猶予期間 - 開始	nvmf.graceperiod.start	クラスタ	警告
NVME の猶予期間 - アクティブ	nvmf.graceperiod.active	クラスタ	警告
NVME の猶予期間 - 終了	nvmf.graceperiod.expired	クラスタ	警告
LUN を破棄	lun.destroy	LUN	情報
Cloud AWS メタデータ接続エラー	cloud.aws.metadataConnFail	ノード	エラー
Cloud AWS IAM クレデンシャルが期限切れ	cloud.aws.iamCredsExpired	ノード	エラー
Cloud AWS IAM クレデンシャルが無効	cloud.aws.iamCredsInvalid	ノード	エラー
Cloud AWS IAM クレデンシャルが見つからない	cloud.aws.iamCredsNotFound	ノード	エラー
Cloud AWS IAM クレデンシャルが初期化されていない	cloud.aws.iamNotInitialized	ノード	情報
Cloud AWS IAM ロールが無効	cloud.aws.iamRoleInvalid	ノード	エラー
Cloud AWS IAM ロールが見つからない	cloud.aws.iamRoleNotFound	ノード	エラー

Unified Managerのイベント名	EMSのイベント名	影響を受けるリソース	Unified Managerの重大度
クラウド階層のホスト解決不可	objstore.host.unresolvable	ノード	エラー
クラウド階層のクラスタ間 LIF が停止	objstore.interclusterlifDown	ノード	エラー
要求とクラウド階層シグネチャの不一致	osc.signatureMismatch	ノード	エラー
NFSv4 プールの 1 つに空きなし	Nblade.nfsV4PoolExhaust	ノード	重大
QoS 監視メモリの最大化	qos.monitor.memory.maxed	ノード	エラー
QoS 監視メモリの縮小	qos.monitor.memory.abated	ノード	情報
NVMe ネームスペースの破棄	NVMeNS.destroy	ネームスペース	情報
NVMe ネームスペース オンライン	NVMeNS.offline	ネームスペース	情報
NVMe ネームスペース オフライン	NVMeNS.online	ネームスペース	情報
NVMe ネームスペース スペース不足	NVMeNS.out.of.space	ネームスペース	警告
同期レプリケーションが同期されていない	sms.status.out.of.sync	SnapMirror関係	警告
同期レプリケーションをリストア	sms.status.in.sync	SnapMirror関係	情報
同期レプリケーションの自動再同期失敗	sms.resync.attempt.failed	SnapMirror関係	エラー
多数の CIFS 接続	Nblade.cifsManyAuths	SVM	エラー
最大 CIFS 接続数を超過	Nblade.cifsMaxOpenSameFile	SVM	エラー
ユーザあたりの最大 CIFS 接続数を超過	Nblade.cifsMaxSessPerUserConn	SVM	エラー
CIFS NetBIOS 名が競合	Nblade.cifsNbNameConflict	SVM	エラー
存在しない CIFS 共有に対する試行	Nblade.cifsNoPrivShare	SVM	重大
CIFS シャドウ コピー処理が失敗	cifs.shadowcopy.failure	SVM	エラー
AV サーバがウィルスを検出	Nblade.vscanVirusDetected	SVM	エラー
ウィルス スキャン用の AV サーバ接続がない	Nblade.vscanNoScannerConn	SVM	重大
AV サーバが未登録	Nblade.vscanNoRegdScanner	SVM	エラー

Unified Managerのイベント名	EMSのイベント名	影響を受けるリソース	Unified Managerの重大度
応答する AV サーバ接続がない	Nblade.vscanConnInactive	SVM	情報
AV サーバがビジーのため新しいスキャン要求の受け入れ不可	Nblade.vscanConnBackPressure	SVM	エラー
権限のないユーザが AV サーバへのアクセスを試行	Nblade.vscanBadUserPrivAccess	SVM	エラー
FlexGroup コンスティチュエントのスペースに問題あり	flexgroup.constituents.have.space.issues	ボリウム	エラー
FlexGroup コンスティチュエントのスペース ステータスがすべて正常	flexgroup.constituents.space.status.all.ok	ボリウム	情報
FlexGroup コンスティチュエントの inode に問題あり	flexgroup.constituents.have.inodes.issues	ボリウム	エラー
FlexGroup コンスティチュエントの inode ステータスがすべて正常	flexgroup.constituents.inodes.status.all.ok	ボリウム	情報
ボリウム論理スペースがほぼフル	monitor.vol.nearFull.inc.sav	ボリウム	警告
ボリウム論理スペースがフル	monitor.vol.full.inc.sav	ボリウム	エラー
ボリウム論理スペースが正常	monitor.vol.one.ok.inc.sav	ボリウム	情報
WAFL ボリウムのオートサイズが失敗	wافل.vol.autoSize.fail	ボリウム	エラー
WAFL ボリウムのオートサイズ完了	wافل.vol.autoSize.done	ボリウム	情報
WAFL REaddir ファイル処理タイムアウト	wافل.readdir.expired	ボリウム	エラー

イベント受信時の動作

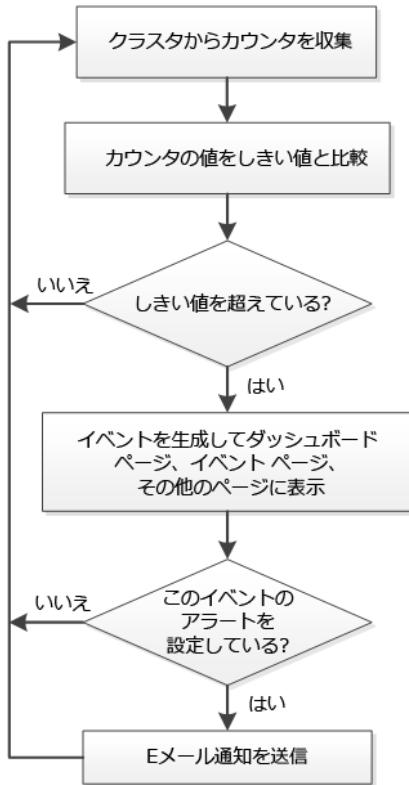
Unified Managerで受信したイベントは、[ダッシュボード]ページ、[イベント管理]インベントリ ページ、[クラスタ / パフォーマンス]ページの[サマリ]タブと[エクスプローラ]タブ、およびオブジェクトごとのインベントリ ページ（[ボリウム / 健全性]インベントリ ページなど）に表示されます。

Unified Managerでは、同じクラスタ コンポーネントに対する同じ状況についての連続した複数のイベントを検出すると、それらのすべてのイベントを個別のイベントではなく1つのイベントとして扱います。イベントが継続している間は、そのイベントがまだアクティブであることを示すために期間が延びていきます。

[アラート セットアップ]ページの設定に応じて、イベントを他のユーザに通知することができます。アラートにより、次の処理が開始されます。

- イベントに関するEメールをすべてのUnified Manager管理者ユーザに送信できます。
- イベントを追加のEメール受信者に送信できます。
- SNMPトラップをトラップレシーバに送信できます。
- 処理を実行するカスタム スクリプトを実行できます。

このワークフローを次の図に示します。



イベント通知の設定

Unified Managerでは、イベントが生成されたときやユーザに割り当てられたときにアラート通知を送信するように設定することができます。アラートの送信に使用するSMTPサーバの設定や、さまざまな通知メカニズムの設定が可能です。たとえば、アラート通知はEメールやSNMPトラップとして送信できます。

開始する前に

次の情報が必要です。

- アラート通知の送信元Eメール アドレス
このEメール アドレスは、送信されるアラート通知の「送信元」フィールドに表示されます。何らかの理由でEメールを配信できない場合の不達メールの送信先としても使用されます。
- SMTPサーバのホスト名とアクセスに使用するユーザ名およびパスワード
- SNMPトラップとSNMPバージョン、アウトバウンド トラップ ポート、コミュニティ、およびその他の必要なSNMP設定値を受信するトラップ送信先ホストのホスト名またはIPアドレス
トラップの送信先を複数指定するには、各ホストをカンマで区切ります。この場合、他のすべてのSNMP設定（バージョンやアウトバウンドトラップ ポートなど）がリスト内のすべてのホストで同じである必要があります。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[通知]** をクリックします。
2. **[通知]** ページで、必要に応じて該当する項目を設定し、**[保存]** をクリックします。

注：

- [送信元アドレス]に「ActiveIQUnifiedManager@localhost.com」というアドレスが事前に入力されている場合、すべてのEメール通知が正しく送信されるように実際のEメール アドレスに変更する必要があります。
- SMTPサーバのホスト名を解決できない場合は、SMTPサーバのホスト名の代わりにIP アドレス（IPv4またはIPv6）を指定できます。

関連タスク

[イベント保持の設定](#)（63ページ）

[アラートの追加](#)（120ページ）

[ユーザの追加](#)（625ページ）

イベントとイベントの詳細の表示

Unified Managerがトリガーするイベントに関する詳細を表示して、そのイベントに対処することができます。たとえば、健全性イベントである「ボリュームはオフライン」が発生した場合は、そのイベントをクリックして詳細を表示し、対処方法を実行することができます。

開始する前に

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

タスク概要

イベントの詳細には、イベントのソース、イベントの原因、イベントに関連するメモなどの情報が含まれます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[イベント管理]** をクリックします。
デフォルトでは、[アクティブなすべてのイベント]ビューが表示されます。このビューには、過去7日間に生成された「新規」と「確認済み」のイベント（アクティブなイベント）で影響レベルが「インシデント」または「リスク」のイベントが表示されます。
2. 容量イベントやパフォーマンス イベントなど、特定のカテゴリのイベントを表示する場合は、**[表示]** をクリックし、イベント タイプのメニューからいずれかを選択します。
3. 詳細を表示するイベントの名前をクリックします。
イベントの詳細が[イベントの詳細]ページに表示されます。

関連タスク

[特定のユーザへのイベントの割り当て](#)（56ページ）

[アラートの追加](#)（120ページ）

[イベントの確認と解決](#)（55ページ）

未割り当てのイベントの表示

未割り当てのイベントを表示して、各イベントを解決できるユーザに割り当てることができます。

開始する前に

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[イベント管理]**をクリックします。
デフォルトでは、新規および確認済みのイベントが**[イベント管理]**インベントリ ページに表示されます。
2. **[フィルタ]**ペインで、**[割り当て先]**領域の**[割り当てなし]**フィルタ オプションを選択します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[特定のユーザへのイベントの割り当て](#) (56ページ)

イベントの確認と解決

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、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、**[イベント管理]**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	a. イベント名をクリックします。 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。 c. [確認]をクリックします。 d. 適切な方法で対処します。 e. [解決済みとしてマーク]をクリックします。

状況	操作
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	- 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。 - イベントを選択します。 [確認]をクリックします。 - 適切な方法で対処します。 [解決済みとしてマーク]をクリックします。

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。

- 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。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

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、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

- 左側のナビゲーション ペインで、[イベント管理]をクリックします。
- [イベント管理]インベントリ ページで、割り当てるイベントを1つ以上選択します。
- 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	[割り当て先] > [別のユーザ]をクリックします。 [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。 [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。 注: 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。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

不要なイベントの無効化

デフォルトでは、すべてのイベントが有効になっています。環境で重要でないイベントについては、グローバルに無効にして通知が生成されないようにすることができます。無効にしたイベントの通知を再開するときは、それらのイベントを有効にできます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

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

オブジェクトに対するイベント（vol offline イベントなど）を無効にし、あとでそのイベントを有効にした場合、イベントを無効にしていたときにオフラインになったオブジェクトについては、Unified Manager で新規のイベントは生成されません。Unified Manager では、イベントを再度有効にしたあとにオブジェクトの状態に変更があった場合にのみ新規のイベントが生成されます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理] > [イベント セットアップ]** をクリックします。
2. **[イベント セットアップ]** ページで、イベントを無効にするか有効にするかに応じて次のいずれかを実行します。

状況	操作
イベントを無効にする	a. [無効化] をクリックします。 b. [イベントの無効化] ダイアログ ボックスで、イベントの重大度を選択します。 c. [一致イベント] 列で、イベントの重大度に基づいて無効にするイベントを選択し、右矢印をクリックして[イベントの無効化] 列に移動します。 d. [保存して閉じる] をクリックします。 e. 無効にしたイベントが[イベント セットアップ] ページのリスト ビューに表示されていることを確認します。
イベントを有効にする	a. 有効にするイベントのチェック ボックスをオンにします。 b. [有効化] をクリックします。

関連タスク

[Active IQ イベント レポートの有効化 / 無効化](#) (58ページ)

関連資料

[システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ](#) (46ページ)

イベントおよび重大度タイプのリスト (71ページ)

Unified Managerの自動修正措置を使用した問題の修正

イベントによっては、Unified Managerの詳細な診断によって1つの解決策が提供されることがあります。解決策がある場合、[ダッシュボード]、[イベントの詳細]ページ、および[ワークロード分析]（左側のナビゲーションメニューで選択）に表示されます。

タスク概要

ほとんどのイベントで[イベントの詳細]ページにさまざまな解決策が表示されるため、ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して最適なソリューションを実施できます。

手順

1. [ダッシュボード]から解決できるイベントを表示するには、[ダッシュボード]をクリックします。



2. Unified Managerで修正できる問題を解決するには、[修正]ボタンをクリックします。

Active IQイベント レポートの有効化 / 無効化

Active IQプラットフォーム イベントは、デフォルトで生成されてUnified Managerユーザーインターフェイスに表示されます。「作業の邪魔」な場合、またはUnified Managerに表示したくない場合は、これらのイベントが生成されないようにすることができます。後日これらの通知の受信を再開する場合は再び有効にできます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

この機能を無効にすると、Unified ManagerはActive IQプラットフォーム イベントの受信をただちに停止します。

この機能を有効にすると、クラスタのタイムゾーンの午前0時を過ぎにUnified ManagerはActive IQプラットフォーム イベントの受信を開始します。開始時刻は、Unified ManagerがいくつかクラスタからAutoSupportメッセージを受信したかによって決まります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[機能設定]** をクリックします。
2. **[機能設定]** ページで、次のいずれかを実行してActive IQプラットフォーム イベントを無効または有効にします。

状況	操作
Active IQプラットフォーム イベントを無効にする	[Active IQポータル イベント] パネルで、スライダ ボタンを左に動かします。
Active IQプラットフォーム イベントを有効にする	[Active IQポータル イベント] パネルで、スライダ ボタンを右に動かします。

関連概念

[Active IQプラットフォーム イベントとは](#) (48ページ)

[Active IQプラットフォーム イベントとは](#) (48ページ)

関連タスク

[不要なイベントの無効化](#) (57ページ)

新しいActive IQルール ファイルのアップロード

Unified Managerは、新しいActive IQルール ファイルの有無を自動的にチェックし、ある場合は新しいファイルをダウンロードします。ただし、外部ネットワークへのアクセスがないサイトでは、ルール ファイルを手動でアップロードする必要があります。

開始する前に

- Active IQイベントのレポートを有効にしておく必要があります。
- ルール ファイルをネットアップ サポート サイトからダウンロードしておく必要があります。

タスク概要

ストレージ システムを確実に保護して最適な状態で運用を続けるために、月に一度は新しいルール ファイルをダウンロードすることを推奨します。ルール ファイルは、http://mysupport.netapp.com/NOW/public/unified_manager/bin/secure_rules.zipにあります。

手順

1. ネットワークにアクセスできるコンピュータで、ネットアップ サポート サイトにアクセスし、最新のルール.zipファイルをダウンロードします。
2. ルール ファイルをセキュリティ エリアに持ち込めるメディアに転送し、セキュリティ エリア内のシステムにコピーします。
3. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[イベント セットアップ]** をクリックします。
4. **[イベント セットアップ]** ページで、**[ルールをアップロード]** ボタンをクリックします。
5. **[ルールをアップロード]** ダイアログ ボックスで、ダウンロードしたルール.zipファイルを選択し、**[アップロード]** をクリックします。

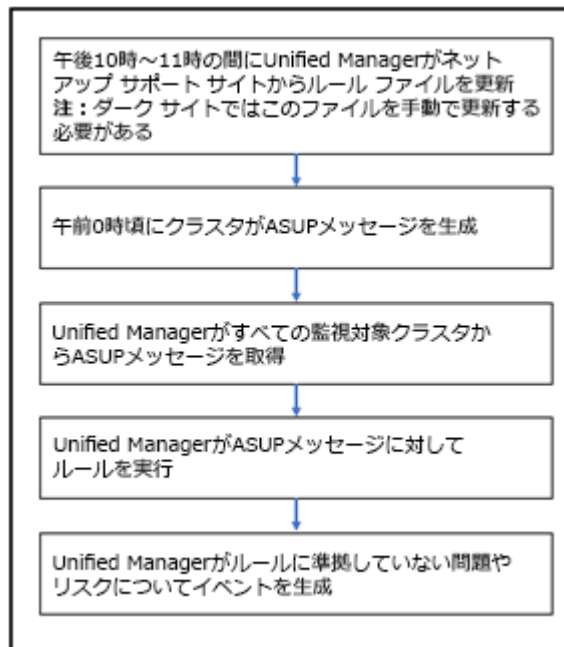
この処理には数分かかることがあります。

タスクの結果

ルール ファイルがUnified Managerサーバに解凍されます。午前0時過ぎに管理対象クラスタでAutoSupportファイルが生成されたあと、Unified Managerがルール ファイルに照らしてクラスタをチェックし、必要に応じて新しいリスク イベントおよびインシデント イベントを生成します。

Active IQプラットフォーム イベントの生成方法

Active IQプラットフォームのインシデントとリスクは、次の流れでUnified Managerのイベントに変換されます。



このフロー図からわかるように、Active IQプラットフォームで作成されたルール ファイルが最新の状態で維持され、クラスタのAutoSupportメッセージが毎日生成され、Unified Managerがイベントのリストを毎日更新します。

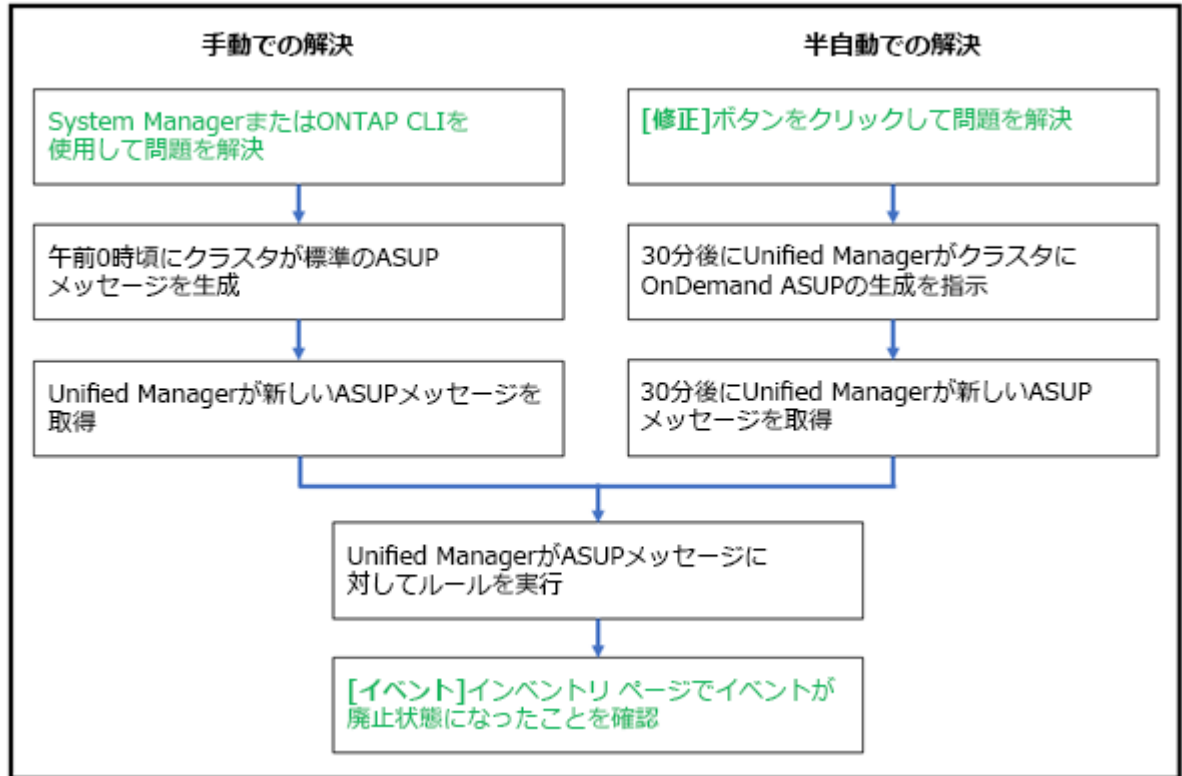
関連概念

[Active IQプラットフォーム イベントとは](#) (48ページ)

Active IQプラットフォーム イベントの解決

Active IQプラットフォームのインシデントとリスクは、他のUnified Managerイベント同様に他のユーザにその解決を割り当てることができ、ステータスの種類も同じです。ただし、**[修正]**ボタンを使用すると数時間以内に解決したかどうかを確認することができます。

次の図は、Active IQプラットフォームから生成されたイベントの解決時にユーザが実行する操作（緑）とUnified Managerで実行される操作（黒）を示しています。



手動で解決する場合は、System ManagerまたはONTAPコマンドライン インターフェイスにログインして問題を解決する必要があります。この場合、問題の解決を確認できるのは、午前0時にクラスタで新しいAutoSupportメッセージが生成されたあとです。

[修正]ボタンを使用した半自動の解決方法では、解決したことを数時間以内に確認できます。

ONTAP EMSイベントへの登録

ONTAPソフトウェアがインストールされているシステムで生成されたEvent Management System (EMS; イベント管理システム) イベントを受け取るように登録することができます。一部のEMSイベントはUnified Managerに自動的に報告されますが、それ以外のEMSイベントは登録している場合にのみ報告されます。

開始する前に

同じ問題に対するイベントを2つ受け取って混乱を招く可能性があるため、Unified Managerにすでに自動的に追加されているEMSイベントは登録しないでください。

タスク概要

EMSイベントはいくつでも登録できます。登録したすべてのイベントが検証され、検証済みのイベントだけがUnified Managerで監視しているクラスタに適用されます。『ONTAP 9 EMS イベント カタログ』には、指定したバージョンのONTAP 9ソフトウェアのすべてのEMSメッセージに関する詳細な情報が記載されています。該当するイベントの一覧については、ONTAP 9製品ドキュメントのページから該当するバージョンの『EMS イベント カタログ』を参照してください。

[ONTAP 9製品ライブラリ](#)

登録したONTAP EMSイベントにアラートを設定したり、それらのイベントに対して実行するカスタム スクリプトを作成したりできます。

注：登録したONTAP EMSイベントが届かない場合は、クラスタのDNS設定に問題があり、クラスタからUnified Managerサーバに到達できなくなっていることが考えられます。その場合は、クラスタ管理者がクラスタのDNS設定を修正し、Unified Managerを再起動する必要があります。これにより、保留中のEMSイベントがUnified Managerサーバに送信されます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理] > [イベント セットアップ]**をクリックします。
2. **[イベント セットアップ]**ページで、**[EMS イベントにサブスクライブ]**ボタンをクリックします。
3. **[EMS イベントにサブスクライブ]**ダイアログ ボックスで、登録するONTAP EMSイベントの名前を入力します。

登録可能なEMSイベントの名前を確認するには、ONTAPのクラスタ シェルでevent route showコマンド（ONTAP 9より前）またはevent catalog showコマンド（ONTAP 9以降）を使用します。個々のEMSイベントを特定する詳しい手順については、ナレッジベースの回答1072320を参照してください。

[KB 1072320 - How to configure ONTAP EMS event subscriptions in Unified Manager](#)

4. **[追加]**をクリックします。
5. **[保存して閉じる]**をクリックして、EMSイベントの登録内容をクラスタに登録します。
6. **[EMS イベントにサブスクライブ]**をもう一度クリックします。

追加したEMSイベントの[クラスタに該当]列のステータスが「はい」 になります。

ステータスが「はい」にならない場合は、ONTAP EMSイベントの名前に間違いがないかを確認します。入力した名前に間違いがあった場合は、そのイベントを削除して追加し直す必要があります。

次のタスク

ONTAP EMSイベントが発生すると、そのイベントが[イベント]ページに表示されます。イベントを選択すると、EMSイベントに関する詳細を[イベントの詳細]ページで確認できます。イベントの処理を管理したり、イベントのアラートを作成したりすることもできます。

関連タスク

[特定のユーザへのイベントの割り当て](#)（56ページ）

関連資料

[Unified Managerに自動的に追加されるEMSイベント](#)（50ページ）

イベント保持の設定

イベントが自動的に削除されるまでにUnified Managerサーバでイベントを保持する月数を指定できます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

サーバのパフォーマンスに影響を及ぼす可能性があるため、イベントの保持期間を6カ月以上に設定することは推奨されません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[データ保持]**をクリックします。
2. **[データ保持]**ページで、**[イベント保持]**領域にあるスライダを選択してイベントを保持する月数まで移動し、**[保存]**をクリックします。

関連タスク

[イベント通知の設定](#) (53ページ)

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**[イベント管理]**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、**[イベント管理]**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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、**[ストレージ管理]** > **[クラスタ セットアップ]** 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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、**[ストレージ管理]** > **[クラスタ セットアップ]** 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。

状況	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	a. 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。 b. 開始日時や終了日時を変更し、[適用] をクリックします。
現在のアクティブなメンテナンス時間を延長する	a. 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。 b. 終了日時を変更し、[適用] をクリックします。

状況	実行する手順
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。
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[イベント管理]インベントリページに表示されません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[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[イベント管理]インベントリ ページに表示されます。
2. **[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。
3. 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。

ホスト システム リソース イベントの管理

Unified Manager には、Unified Manager がインストールされているホスト システムでのリソースの問題を監視するサービスが含まれています。必要なディスク スペースの不足やホスト システムでのメモリ不足などの問題が発生すると、管理ステーション イベントがトリガーされて UI 上部にバナー メッセージとして表示される場合があります。

タスク概要

管理ステーション イベントは、Unified Manager がインストールされているホスト システムに問題があることを示します。管理ステーションの問題には、たとえば、ホスト システムでのディスク スペースの不足、Unified Manager での定期的なデータ収集サイクルの失敗、次の収集ポーリングが開始されたことによる統計分析の未完了または完了の遅れなどがあります。

Unified Manager の他のイベント メッセージとは異なり、管理ステーション固有の警告イベントと重大イベントはバナー メッセージで表示されます。

手順

1. 管理ステーション イベントの情報を表示するには、次の操作を実行します。

状況	操作
イベントの詳細を表示する	イベント バナーをクリックして、問題の解決策を提案する[イベントの詳細]ページを表示します。
すべての管理ステーション イベントを表示する	a. 左側のナビゲーション ペインで、[イベント管理]をクリックします。 b. [イベント管理]インベントリ ページの[フィルタ]ペインで、[ソース タイプ]リストにある[管理ステーション]のボックスをクリックします。

関連概念

[Unified Managerデータベース ディレクトリへのディスク スペースの追加](#) (660ページ)

関連資料

[管理ステーション イベント](#) (83ページ)

イベントに関する詳細情報

イベントに関する概念を理解しておく、クラスタとクラスタ オブジェクトを効率的に管理し、アラートを適切に定義できるようになります。

イベントの状態の定義

イベントの状態を確認すると、対処が必要かどうかを特定するのに役立ちます。イベントの状態は、「新規」、「確認済み」、「解決済み」、「廃止」のいずれかになります。「新規」と「確認済み」のイベントの両方がアクティブなイベントとみなされます。

イベントの状態は次のとおりです。

新規

新しいイベントの状態

確認済み

イベントを確認したときの状態

解決済み

イベントが解決済みとマークされたときの状態

廃止

イベントが自動的に修正されたか、イベントの原因が有効でなくなったときの状態

注： 廃止状態のイベントを確認または解決することはできません。

イベントのさまざまな状態の例

次の例は、手動および自動でイベントの状態が変化の様子を示しています。

「クラスタに到達できません」イベントがトリガーされると、その時点でイベントの状態は「新規」になります。そのイベントを確認すると、イベントの状態は「確認済み」に変わります。イベントに適切に対処したら、イベントを解決済みとしてマークする必要があります。これにより、イベントの状態は「解決済み」に変わります。

「クラスタに到達できません」イベントが生成された原因が停電であった場合は、電源が復旧すると、管理者の介入なしでクラスタが再開されます。そのため、「クラスタに到達できません」イベントは有効でなくなり、イベントの状態が次の監視サイクルで「廃止」に変わります。

Unified Managerでは、イベントが「廃止」または「解決済み」の状態になるとアラートを送信します。このアラートのEメールの件名と内容に、イベントの状態に関する情報が記載されます。また、SNMPトラップにもイベントの状態に関する情報が含まれます。

関連概念

[オブジェクトステータスが計算される仕組み](#) (69ページ)

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。

関連資料

[イベントおよび重大度タイプのリスト](#) (71ページ)

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、イベント、またはアップグレード）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。

アップグレード

「アップグレード」のイベントは、Active IQプラットフォームから報告される特定のタイプのイベントです。これらのイベントは、ONTAPソフトウェア、ノードファームウェア、またはオペレーティングシステムソフトウェア（セキュリティアドバイザリ用）のアップグレードが必要な問題を示します。これらの問題については、すぐに対処が必要なものもあれば、スケジュールされた次のメンテナンスまで待てるものもあります。

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、6つの影響領域（可用性、容量、構成、パフォーマンス、保護、セキュリティ）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。

セキュリティ

セキュリティ イベントは、『[NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド](#)』で定義されているパラメータに基づいて、ONTAPクラスタ、Storage Virtual Machine (SVM)、およびボリュームがどの程度セキュアであるかを通知します。

さらに、この領域には、Active IQプラットフォームから報告されるアップグレード イベントも含まれます。

オブジェクト ステータスが計算される仕組み

オブジェクト ステータスは、現在の状態が新規または確認済みである最も重大度の高いイベントによって決まります。たとえば、オブジェクト ステータスがエラーの場合は、オブジェクトのいずれかのイベントの重大度タイプがエラーとなっています。イベントに対処すると、イベントの状態は解決済みになります。

関連概念

[イベントの状態の定義](#) (66ページ)

関連タスク

[イベントの確認と解決](#) (55ページ)

動的なパフォーマンス イベント グラフの詳細

動的なパフォーマンス イベントに関する情報として、[イベントの詳細]ページの[システム診断]セクションに、レイテンシが高いワークロード、または競合状態のクラスタ コンポーネントの使用量が多いワークロードが表示されます。パフォーマンス統計は、パフォーマンス イベントが検出されてからイベントが最後に分析されるまでの時間に基づいています。このグラフには、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も表示されます。

たとえば、コンポーネントの利用率が高いワークロードを確認して、利用率が低いコンポーネントに移動するワークロードを特定できます。ワークロードを移動すると、現在のコンポーネントにおける作業量を減らして、コンポーネントの競合状態を解消できる可能性があります。このセクションには、イベントが検出され、最後に分析された時刻と日付の範囲が表示されます。アクティブなイベント（新規または確認済みのイベント）の場合は、最後に分析された時刻が継続的に更新されます。

レイテンシとアクティビティのグラフにカーソルを合わせると、上位のワークロードの名前が表示されます。グラフの右にある[ワークロード タイプ]メニューをクリックすると、イベントにおけるワークロードのロール (*Shark*、*Bully*、*Victim*) に基づいてワークロードをソートできます。また、競合状態のクラスタ コンポーネントにおけるワークロードのレイテンシおよび使用量の詳細が表示されます。実際の値と想定値を比較して、ワークロードがレイテンシまたは使用量の想定範囲を外れたタイミングを確認できます。[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ) を参照してください。

注：レイテンシのピーク偏差でソートする場合は、システム定義のワークロードがテーブルに表示されません。これは、レイテンシがユーザ定義のワークロードにのみ適用されるためです。レイテンシの値が小さいワークロードはこのテーブルに表示されません。

動的なパフォーマンス しきい値の詳細については、[イベントとは](#) (584ページ) を参照してください。Unified Managerでワークロードをランク付けしてソート順序を決定する方法については、[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ) を参照してください。

グラフ内のデータには、イベントが最後に分析されるまでの24時間のパフォーマンス統計が示されます。各ワークロードの実際の値と想定値は、ワークロードがイベントに関連した時間に基づいています。たとえば、イベントの検出後にワークロードがそのイベントに関連した可能性があるため、パフォーマンス統計がイベント検出時の値に一致しないことがあります。デフォルトでは、レイテンシのピーク（最大）偏差でワークロードがソートされます。

注：Unified Managerでは5分ごとの過去のパフォーマンス データとイベント データが最大30日分保持されるため、30日前より古いイベントの場合、パフォーマンス データは表示されません。

[ワークロードの並べ替え] 列

[レイテンシ] グラフ

前回の分析中の、ワークロードのレイテンシに対するイベントの影響が表示されます。

[コンポーネントの使用量] 列

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。グラフでは、実際の使用量は青い線で表示されます。赤のバーは、イベント期間（検出時間から最後の分析時間まで）を示します。詳細については、[ワークロード パフォーマンスの測定値](#)（574ページ）を参照してください。

注: ネットワーク コンポーネントの場合は、クラスタ以外のアクティビティに基づいてネットワーク パフォーマンス統計が作成されるため、この列は表示されません。

[コンポーネントの使用量]

ネットワーク処理、データ処理、およびアグリゲート コンポーネントの利用率（割合）の履歴またはQoSポリシー グループ コンポーネントのアクティビティ（割合）の履歴が表示されます。ネットワーク コンポーネントまたはインターコネクト コンポーネントについてはこのグラフは表示されません。統計にカーソルを合わせると、特定の時点における使用状況を表示できます。

[書き込み MBps 履歴 - 合計]

MetroClusterのリソース コンポーネントの場合にのみ、MetroCluster構成のパートナー クラスタにミラーリングされるすべてのボリューム ワークロードについて、書き込みスループットの合計が1秒あたりのメガバイト数（MBps）で表示されます。

[イベント履歴]

競合状態のコンポーネントの過去のイベントを示す赤い影付きの線が表示されます。廃止イベントの場合は、選択したイベントが検出される前に発生したイベントおよびそのイベントが解決されたあとに発生したイベントがチャートに表示されます。

関連概念

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#)（586ページ）

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#)（587ページ）

[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#)（573ページ）

[パフォーマンス イベントの分析](#)（168ページ）

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#)（589ページ）

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#)（168ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#)（176ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#)（177ページ）

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#)（584ページ）

Unified Managerで検出される構成の変更

Unified Managerでは、クラスタの構成の変更が監視され、それが原因で発生したパフォーマンス イベントがないかどうかを判断できます。変更が検出されると、[パフォーマンス エク

スプローラ]ページに変更イベント アイコン (●) が表示され、変更が検出された日付と時刻が示されます。

[パフォーマンス エクスプローラ]ページと[ワークロード分析]ページのパフォーマンス グラフで、変更イベントが選択したクラスタ オブジェクトのパフォーマンスに影響していないかどうかを確認できます。パフォーマンス イベントと同時にその前後に変更が検出されていれば、その変更が原因でイベントのアラートがトリガーされた可能性があります。

Unified Managerでは次の変更イベントを検出できます。これらは情報イベントに分類されます。

- ボリュームがアグリゲート間で移動されたとき。
移動が開始されたとき、成功したとき、または失敗したときにUnified Managerで検出されます。ボリュームの移動中にUnified Managerが停止していた場合は、稼働状態に戻ったあとにボリュームの移動が検出され、対応する変更イベントが表示されます。
- 1つ以上の監視対象ワークロードを含むQoSポリシー グループのスループット (MBpsまたはIOPS) の制限が変更されたとき。
ポリシー グループ制限を変更するとレイテンシ (応答時間) が一時的に長くなることがあり、ポリシー グループのイベントがトリガーされる可能性もあります。レイテンシは徐々に正常に戻り、発生したイベントは廃止状態になります。
- HAペアのノードのストレージがパートナー ノードにテイクオーバーまたはギブバックされたとき。
テイクオーバー、部分的なテイクオーバー、またはギブバックの処理が完了したときにUnified Managerで検出されます。ノードのパニック状態が原因で発生したテイクオーバーはUnified Managerでは検出されません。
- ONTAPのアップグレードやリバートの処理が正常に完了したとき。
以前のバージョンと新しいバージョンが表示されます。

イベントおよび重大度タイプのリスト

次に示すイベントのリストでは、Unified Managerで発生するイベントのカテゴリと名前、および各イベントの重大度タイプを確認できます。イベントは、オブジェクト カテゴリ別にアルファベット順でリストされています。

アグリゲート イベント

アグリゲート イベントは、アグリゲートのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク (*) が付いたイベントは、EMSイベントから変換されたUnified Managerイベントです。

影響範囲 : 可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
アグリゲートはオフライン (ocumEvtAggregateStateOffline)	インシデント	アグリゲート	重大
アグリゲートで障害 (ocumEvtAggregateStateFailed)	インシデント	アグリゲート	重大

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
アグリゲートは制限状態 (ocumEvtAggregateStateRestricted)	リスク	アグリ ゲート	警告
アグリゲートは再構築中 (ocumEvtAggregateRaidStateReconstructing)	リスク	アグリ ゲート	警告
アグリゲートはデグレード状態 (ocumEvtAggregateRaidStateDegraded)	リスク	アグリ ゲート	警告
クラウド階層に一部到達可能 (ocumEventCloudTierPartiallyReachable)	リスク	アグリ ゲート	警告
クラウド階層に到達不能 (ocumEventCloudTierUnreachable)	リスク	アグリ ゲート	エラー
アグリゲートの再配置でクラウド階層へのアクセス 拒否* (arlNetraCaCheckFailed)	リスク	アグリ ゲート	エラー
ストレージ フェイルオーバー時のアグリゲートの 再配置でクラウド階層へのアクセス拒否* (gbNetraCaCheckFailed)	リスク	アグリ ゲート	エラー
MetroCluster で残ったアグリゲートあり (ocumEvtMetroClusterAggregateLeftBehind)	リスク	アグリ ゲート	エラー
MetroCluster アグリゲートのミラーリングがデグ レード状態 (ocumEvtMetroClusterAggregateMirrorDegraded)	リスク	アグリ ゲート	エラー

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
アグリゲート スペースがほぼフル (ocumEvtAggregateNearlyFull)	リスク	アグリ ゲート	警告
アグリゲート スペースがフル (ocumEvtAggregateFull)	リスク	アグリ ゲート	エラー
アグリゲートのフルまでの日数 (ocumEvtAggregateDaysUntilFullSoon)	リスク	アグリ ゲート	エラー
アグリゲートがオーバーコミット (ocumEvtAggregateOvercommitted)	リスク	アグリ ゲート	エラー
アグリゲートがほぼオーバーコミット (ocumEvtAggregateAlmostOvercommitted)	リスク	アグリ ゲート	警告
アグリゲートの Snapshot リザーブがフル (ocumEvtAggregateSnapReserveFull)	リスク	アグリ ゲート	警告
アグリゲートの増加率 - 異常 (ocumEvtAggregateGrowthRateAbnormal)	リスク	アグリ ゲート	警告

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
アグリゲートを検出 (該当なし)	イベント	アグリゲート	情報
アグリゲートの名前を変更 (該当なし)	イベント	アグリゲート	情報
アグリゲートを削除 (該当なし)	イベント	ノード	情報

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
アグリゲート IOPS の重大しきい値を超過 (ocumAggregateIopsIncident)	インシデント	アグリゲート	重大
アグリゲート IOPS の警告しきい値を超過 (ocumAggregateIopsWarning)	リスク	アグリゲート	警告
アグリゲート MBps の重大しきい値を超過 (ocumAggregateMbpsIncident)	インシデント	アグリゲート	重大
アグリゲート MBps の警告しきい値を超過 (ocumAggregateMbpsWarning)	リスク	アグリゲート	警告
アグリゲートレイテンシの重大しきい値を超過 (ocumAggregateLatencyIncident)	インシデント	アグリゲート	重大
アグリゲートレイテンシの警告しきい値を超過 (ocumAggregateLatencyWarning)	リスク	アグリゲート	警告
アグリゲート使用済みパフォーマンス容量の重大しきい値を超過 (ocumAggregatePerfCapacityUsedIncident)	インシデント	アグリゲート	重大
アグリゲート使用済みパフォーマンス容量の警告しきい値を超過 (ocumAggregatePerfCapacityUsedWarning)	リスク	アグリゲート	警告
アグリゲート利用率の重大しきい値を超過 (ocumAggregateUtilizationIncident)	インシデント	アグリゲート	重大
アグリゲート利用率の警告しきい値を超過 (ocumAggregateUtilizationWarning)	リスク	アグリゲート	警告
利用率の高いアグリゲートディスクのしきい値を超過 (ocumAggregateDisksOverUtilizedWarning)	リスク	アグリゲート	警告
アグリゲート動的イベントのしきい値を超過 (ocumAggregateDynamicEventWarning)	リスク	アグリゲート	警告

クラスタ イベント

クラスタ イベントは、クラスタのステータスに関する情報を提供します。これにより、クラスタの潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク (*) が付いたイベントは、EMS イベントから変換された Unified Manager イベントです。

影響範囲 : 可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
クラスタにスペア ディスクなし (ocumEvtDisksNoSpares)	リスク	クラスタ	警告
クラスタに到達できません (ocumEvtClusterUnreachable)	リスク	クラスタ	エラー
クラスタ監視失敗 (ocumEvtClusterMonitoringFailed)	リスク	クラスタ	警告
クラスタの FabricPool ライセンス容量制限を超過 (ocumEvtExternalCapacityTierSpaceFull)	リスク	クラスタ	警告
NVME の猶予期間 - 開始 * (nvmfGracePeriodStart)	リスク	クラスタ	警告
NVME の猶予期間 - アクティブ * (nvmfGracePeriodActive)	リスク	クラスタ	警告
NVME の猶予期間 - 終了 * (nvmfGracePeriodExpired)	リスク	クラスタ	警告
オブジェクトのメンテナンス時間を開始 (objectMaintenanceWindowStarted)	イベント	クラスタ	重大
オブジェクトのメンテナンス時間を終了 (objectMaintenanceWindowEnded)	イベント	クラスタ	情報
MetroCluster で残ったスペア ディスクあり (ocumEvtSpareDiskLeftBehind)	リスク	クラスタ	エラー
MetroCluster の自動計画外スイッチオーバーが無効 (ocumEvtMccAutomaticUnplannedSwitchOverDisabled)	リスク	クラスタ	警告

影響範囲 : 容量

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
クラスタのクラウド階層の計画 (clusterCloudTierPlanningWarning)	リスク	クラスタ	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソースタ イプ	重大度
FabricPool のミラー レプリケーションの再同期が完了* (waflCaResyncComplete)	イベン ト	クラスタ	警告
FabricPool スペースがほぼフル* (fabricpoolNearlyFull)	リスク	クラスタ	エラー

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソースタ イプ	重大度
ノードの追加 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	情報
ノードを削除 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	情報
クラスタを削除 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	情報
クラスタ追加失敗 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	エラー
クラスタ名を変更 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	情報
緊急の EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	重大
重大な EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	重大
アラートの EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	エラー
エラーの EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	警告
警告の EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	警告
デバッグの EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	警告
通知の EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	警告
情報の EMS を受信 (該当なし)	イベン ト	クラスタ	警告

ONTAP EMSイベントは、Unified Managerイベントの3つの重大度レベルに分類されます。

Unified Managerイベントの重大度レベル	ONTAP EMSイベントの重大度レベル
重大	緊急 重大
エラー	アラート
警告	エラー 警告 デバッグ 通知 情報

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
クラスタ不均衡しきい値を超過	リスク	クラスタ	警告
クラスタ IOPS の重大しきい値を超過 (ocumClusterIopsIncident)	インシ デント	クラスタ	重大
クラスタ IOPS の警告しきい値を超過 (ocumClusterIopsWarning)	リスク	クラスタ	警告
クラスタ MBps の重大しきい値を超過 (ocumClusterMbpsIncident)	インシ デント	クラスタ	重大
クラスタ MBps の警告しきい値を超過 (ocumClusterMbpsWarning)	リスク	クラスタ	警告
Cluster Dynamic Threshold Breached (ocumClusterDynamicEventWarning)	リスク	クラスタ	警告

影響領域：セキュリティ

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
AutoSupport HTTPS転送が無効 (ocumClusterASUPHttpsConfiguredDisabled)	リスク	クラスタ	警告
ログ転送が暗号化されていない (ocumClusterAuditLogUnencrypted)	リスク	クラスタ	警告
デフォルトのローカル管理ユーザが有効 (ocumClusterDefaultAdminEnabled)	リスク	クラスタ	警告
FIPS モードが無効 (ocumClusterFipsDisabled)	リスク	クラスタ	警告
ログイン バナーが無効 (ocumClusterLoginBannerDisabled)	リスク	クラスタ	警告
NTP サーバ数が不足 (securityConfigNTPServerCountLowRisk)	リスク	クラスタ	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
クラスタ ピア通信が暗号化されていない (ocumClusterPeerEncryptionDisabled)	リスク	クラスタ	警告
SSHでセキュアでない暗号を使用 (ocumClusterSSHInsecure)	リスク	クラスタ	警告
Telnet プロトコルが有効 (ocumClusterTelnetEnabled)	リスク	クラスタ	警告

関連資料

[セキュリティ イベント](#) (216ページ)

ディスクのイベント

ディスクのイベントは、ディスクのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
フラッシュ ディスク - スペア ブロックをほぼ使用 (ocumEvtClusterFlashDiskFewerSpareBlockError)	リスク	クラスタ	エラー
フラッシュ ディスク - スペア ブロックなし (ocumEvtClusterFlashDiskNoSpareBlockCritical)	インシ デント	クラスタ	重大
未割り当てディスクあり (ocumEvtClusterUnassignedDisksSome)	リスク	クラスタ	警告
障害ディスクあり (ocumEvtDisksSomeFailed)	インシ デント	クラスタ	重大

エンクロージャのイベント

エンクロージャのイベントは、データセンター内のディスクシェルフ エンクロージャのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ディスクシェルフのファンに障害 (ocumEvtShelfFanFailed)	インシ デント	ストレ ージシェ ルフ	重大

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ディスクシェルフの電源装置に障害 (ocumEvtShelfPowerSupplyFailed)	インシ デント	ストレ ージシェ ルフ	重大
ディスクシェルフ マルチパス未設定 (ocumDiskShelfConnectivityNotInMultiPath) このイベントは次のものには適用されません。 • MetroCluster構成のクラスタ • 次のプラットフォーム：FAS2554、FAS2552、FAS2520、およびFAS2240	リスク	ノード	警告
ディスクシェルフ パス障害 (ocumDiskShelfConnectivityPathFailure)	リスク	ストレ ージシェ ルフ	警告

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ディスクシェルフを検出 (該当なし)	イベン ト	ノード	情報
ディスクシェルフを削除 (該当なし)	イベン ト	ノード	情報

ファンのイベント

ファンのイベントは、データセンター内のノードのファンのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
1 つ以上のファンに障害 (ocumEvtFansOneOrMoreFailed)	インシ デント	ノード	重大

フラッシュ カードのイベント

フラッシュ カードのイベントは、データセンター内のノードに取り付けられているフラッシュ カードのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。

影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
フラッシュカードはオフライン (ocumEvtFlashCardOffline)	インシデント	ノード	重大

inodeイベント

inodeイベントは、inodeがフルまたはほぼフルになったことを通知します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
inode がほぼフル (ocumEvtInodesAlmostFull)	リスク	ボリューム	警告
inode がフル (ocumEvtInodesFull)	リスク	ボリューム	エラー

論理インターフェイス (LIF) イベント

LIFイベントは、LIFのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
LIF ステータス - 停止 (ocumEvtLifStatusDown)	リスク	インターフェイス	エラー
LIF フェイルオーバー実行不可 (ocumEvtLifFailoverNotPossible)	リスク	インターフェイス	警告
LIF がホームポートにない (ocumEvtLifNotAtHomePort)	リスク	インターフェイス	警告

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
LIF のルートが未設定 (該当なし)	イベント	インターフェイス	情報

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ネットワーク インターフェイスMBpsの重大しきい 値を超過 (ocumNetworkLifMbpsIncident)	インシ デント	インター フェイス	重大
ネットワーク インターフェイスMBpsの警告しきい 値を超過 (ocumNetworkLifMbpsWarning)	リスク	インター フェイス	警告
FCPインターフェイスMBpsの重大しきい値を超過 (ocumFcpLifMbpsIncident)	インシ デント	インター フェイス	重大
FCPインターフェイスMBpsの警告しきい値を超過 (ocumFcpLifMbpsWarning)	リスク	インター フェイス	警告
NVMf FCPインターフェイスMBpsの重大しきい値 を超過 (ocumNvmfFcLifMbpsIncident)	インシ デント	インター フェイス	重大
NVMf FCPインターフェイスMBpsの警告しきい値 を超過 (ocumNvmfFcLifMbpsWarning)	リスク	インター フェイス	警告

LUNイベント

LUNイベントは、LUNのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク (*) が付いたイベントは、EMSイベントから変換されたUnified Managerイベントです。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
LUN はオフライン (ocumEvtLunOffline)	インシ デント	LUN	重大
LUN を破棄 *	イベン ト	LUN	情報
igroup でサポート対象外のオペレーティング システムに LUN がマッピングされている	インシ デント	LUN	警告
LUN にアクセスするためのアクティブなパスが 1 つのみ (ocumEvtLunSingleActivePath)	リスク	LUN	警告
LUN にアクセスするためのアクティブなパスがない (ocumEvtLunNotReachable)	インシ デント	LUN	重大

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
LUN にアクセスするための最適パスがない (ocumEvtLunOptimizedPathInactive)	リスク	LUN	警告
HA パートナーから LUN にアクセスするためのパスがない (ocumEvtLunHaPathInactive)	リスク	LUN	警告
HA ペアの一方向のノードから LUN にアクセスするためのパスがない (ocumEvtLunNodePathStatusDown)	リスク	LUN	エラー

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
LUN Snapshot コピー用の十分なスペースなし (ocumEvtLunSnapshotNotPossible)	リスク	ボリュー ム	警告

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
igroup でサポート対象外のオペレーティング システムに LUN がマッピングされている (igroupUnsupportedOsType)	リスク	LUN	警告

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
LUN IOPS の重大しき値を超過 (ocumLunIopsIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN IOPS の警告しき値を超過 (ocumLunIopsWarning)	リスク	LUN	警告
LUN MBps の重大しき値を超過 (ocumLunMbpsIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN MBps の警告しき値を超過 (ocumLunMbpsWarning)	リスク	LUN	警告
LUN レイテンシ (ミリ秒/処理) の重大しき値を超過 (ocumLunLatencyIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN レイテンシ (ミリ秒/処理) の警告しき値を超過 (ocumLunLatencyWarning)	リスク	LUN	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
LUN レイテンシ / LUN IOPS の重大しきい値を超過 (ocumLunLatencyIopsIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN レイテンシ / LUN IOPS の警告しきい値を超過 (ocumLunLatencyIopsWarning)	リスク	LUN	警告
LUN レイテンシ / LUN MBps の重大しきい値を超過 (ocumLunLatencyMbpsIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN レイテンシ / LUN MBps の警告しきい値を超過 (ocumLunLatencyMbpsWarning)	リスク	LUN	警告
LUNレイテンシ / アグリゲート使用済みパフォーマ ンス容量の重大しきい値を超過 (ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUNレイテンシ / アグリゲート使用済みパフォーマ ンス容量の警告しきい値を超過 (ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedWarning)	リスク	LUN	警告
LUN レイテンシ / アグリゲート利用率の重大しきい 値を超過 (ocumLunLatencyAggregateUtilizationIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN レイテンシ / アグリゲート利用率の警告しきい 値を超過 (ocumLunLatencyAggregateUtilizationWarning)	リスク	LUN	警告
LUN レイテンシ / ノード使用済みパフォーマンス容 量の重大しきい値を超過 (ocumLunLatencyNodePerfCapacityUsedIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN レイテンシ / ノード使用済みパフォーマンス容 量の警告しきい値を超過 (ocumLunLatencyNodePerfCapacityUsedWarning)	リスク	LUN	警告
LUNレイテンシ / ノードの使用済みパフォーマンス 容量 - テイクオーバーの重大しきい値を超過 (ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeoverI ncident)	インシ デント	LUN	重大
LUNレイテンシ / ノード使用済みパフォーマンス容 量 - テイクオーバーの警告しきい値を超過 (ocumLunLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeover Warning)	リスク	LUN	警告
LUN レイテンシ / ノード利用率の重大しきい値を超 過 (ocumLunLatencyNodeUtilizationIncident)	インシ デント	LUN	重大
LUN レイテンシ / ノード利用率の警告しきい値を超 過 (ocumLunLatencyNodeUtilizationWarning)	リスク	LUN	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
QoS LUN 最大 IOPS の警告しきい値を超過 (ocumQosLunMaxIopsWarning)	リスク	LUN	警告
QoS LUN 最大 MBps の警告しきい値を超過 (ocumQosLunMaxMbpsWarning)	リスク	LUN	警告
パフォーマンス サービス レベル ポリシーに定義されたワークロードのLUNレイテンシしきい値を超過	リスク	LUN	警告

管理ステーション イベント

管理ステーション イベントは、Unified Managerがインストールされているサーバのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
Unified Manager サーバのディスク スペースがほぼフル (ocumEvtUnifiedManagerDiskSpaceNearlyFull)	リスク	管理ステーション	警告
Unified Manager サーバのディスク スペースがフル (ocumEvtUnifiedManagerDiskSpaceFull)	インシデント	管理ステーション	重大
Unified Manager サーバのメモリが減少 (ocumEvtUnifiedManagerMemoryLow)	リスク	管理ステーション	警告
Unified Manager サーバのメモリがほとんどなし (ocumEvtUnifiedManagerMemoryAlmostOut)	インシデント	管理ステーション	重大

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
パフォーマンス データ分析への影響 (ocumEvtUnifiedManagerDataMissingAnalyze)	リスク	管理ステーション	警告
パフォーマンス データ収集への影響 (ocumEvtUnifiedManagerDataMissingCollection)	インシデント	管理ステーション	重大

注：最後の2つのパフォーマンス イベントは、Unified Manager 7.2でのみ使用されていたものです。これらのいずれかのイベントが新規の状態で存在している場合、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ときにイベントは自動的にバージされません。これらのイベントについては、手動で解決済みの状態にする必要があります。

MetroClusterブリッジ イベント

MetroClusterブリッジ イベントは、ブリッジのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
ブリッジに到達不能 (ocumEvtBridgeUnreachable)	インシデント	MetroClusterブリッジ	重大
ブリッジの温度が異常 (ocumEvtBridgeTemperatureAbnormal)	インシデント	MetroClusterブリッジ	重大

MetroCluster接続 イベント

接続イベントは、クラスタのコンポーネント間の接続およびMetroCluster構成のクラスタ間の接続に関する情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
すべてのスイッチ間リンクが停止 (ocumEvtMetroClusterAllISLBetweenSwitchesDown)	インシデント	MetroCluster スイッチ間の 接続	重大
MetroCluster パートナー間のすべてのリンクが停止 (ocumEvtMetroClusterAllLinksBetweenPartnersDown)	インシデント	MetroCluster 関係	重大
FC-SAS ブリッジからストレージ スタックへのリンクが停止 (ocumEvtBridgeSasPortDown)	インシデント	MetroCluster ブリッジの スタック接続	重大
MetroCluster 構成をスイッチオーバー (ocumEvtMetroClusterDRStatusImpacted)	リスク	MetroCluster 関係	警告
MetroCluster 構成を一部スイッチオーバー (ocumEvtMetroClusterDRStatusPartiallyImpacted)	リスク	MetroCluster 関係	エラー
MetroCluster ディザスタ リカバリ機能への影響 (ocumEvtMetroClusterDRStatusImpacted)	リスク	MetroCluster 関係	重大
MetroCluster パートナーにピアリング ネットワーク経由で到達不能 (ocumEvtMetroClusterPartnersNotReachableOverPeeringNetwork)	インシデント	MetroCluster 関係	重大

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タイ プ	重大度
ノードから FC スイッチへのすべての FC-VI イン ターコネクト リンクが停止 (ocumEvtMccNodeSwitchFcviLinksDown)	インシ デント	MetroCluster ノードのス イッチ接続	重大
ノードから FC スイッチへの一部の FC イニシエ ータ リンクが停止 (ocumEvtMccNodeSwitchFcLinksOneOrMoreDown)	リスク	MetroCluster ノードのス イッチ接続	警告
ノードから FC スイッチへのすべての FC イニシ エータ リンクが停止 (ocumEvtMccNodeSwitchFcLinksDown)	インシ デント	MetroCluster ノードのス イッチ接続	重大
スイッチから FC-SAS ブリッジへの FC リンクが停 止 (ocumEvtMccSwitchBridgeFcLinksDown)	インシ デント	MetroCluster スイッチのブ リッジ接続	重大
ノード間のすべての FC-VI インターコネクト リン クが停止 (ocumEvtMccInterNodeLinksDown)	インシ デント	ノード間の接 続	重大
ノード間の一部の FC-VI インターコネクト リンク が停止 (ocumEvtMccInterNodeLinksOneOrMoreDown)	リスク	ノード間の接 続	警告
ノードからブリッジへのリンクが停止 (ocumEvtMccNodeBridgeLinksDown)	インシ デント	ノードのブ リッジ接続	重大
ノードからストレージ スタックへのすべての SAS リンクが停止 (ocumEvtMccNodeStackLinksDown)	インシ デント	ノードのス タック接続	重大
ノードからストレージ スタックへの一部の SAS リ ンクが停止 (ocumEvtMccNodeStackLinksOneOrMoreDown)	リスク	ノードのス タック接続	警告

MetroClusterスイッチ イベント

MetroClusterスイッチ イベントは、MetroClusterスイッチのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タイ プ	重大度
スイッチの温度が異常 (ocumEvtSwitchTemperatureAbnormal)	インシ デント	MetroClust erスイッチ	重大
スイッチに到達不能 (ocumEvtSwitchUnreachable)	インシ デント	MetroClust erスイッチ	重大
スイッチのファンに障害 (ocumEvtSwitchFansOneOrMoreFailed)	インシ デント	MetroClust erスイッチ	重大

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
スイッチの電源装置に障害 (ocumEvtSwitchPowerSuppliesOneOrMoreFailed)	インシ デント	MetroClust erスイッチ	重大
スイッチの温度センサーに障害 (ocumEvtSwitchTemperatureSensorFailed) 注：このイベントはCiscoスイッチにのみ関係しま す。	インシ デント	MetroClust erスイッチ	重大

NVMeネームスペース イベント

NVMeネームスペース イベントは、ネームスペースのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク (*) が付いたイベントは、EMSイベントから変換されたUnified Managerイベントです。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
NVMe ネームスペース オフライン* (nvmeNamespaceStatusOffline)	イベン ト	ネームス ペース	情報
NVMe ネームスペース オンライン* (nvmeNamespaceStatusOnline)	イベン ト	ネームス ペース	情報
NVMe ネームスペース スペース不足* (nvmeNamespaceSpaceOutOfSpace)	リスク	ネームス ペース	警告
NVMe ネームスペースの破棄* (nvmeNamespaceDestroy)	イベン ト	ネームス ペース	情報

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
NVMe ネームスペース IOPS の重大しきい値を超過 (ocumNvmeNamespaceIopsIncident)	インシ デント	ネームス ペース	重大
NVMe ネームスペース IOPS の警告しきい値を超過 (ocumNvmeNamespaceIopsWarning)	リスク	ネームス ペース	警告
NVMe ネームスペース MBps の重大しきい値を超過 (ocumNvmeNamespaceMbpsIncident)	インシ デント	ネームス ペース	重大
NVMe ネームスペース MBps の警告しきい値を超過 (ocumNvmeNamespaceMbpsWarning)	リスク	ネームス ペース	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
NVMe ネームスペース レイテンシ (ミリ秒/処理) の 重大しき値を超過 (ocumNvmeNamespaceLatencyIncident)	インシ デント	ネームス ペース	重大
NVMe ネームスペース レイテンシ (ミリ秒/処理) の 警告しき値を超過 (ocumNvmeNamespaceLatencyWarning)	リスク	ネームス ペース	警告
NVMe ネームスペース レイテンシ / IOPS の重大し き値を超過 (ocumNvmeNamespaceLatencyIopsIncident)	インシ デント	ネームス ペース	重大
NVMe ネームスペース レイテンシ / IOPS の警告し き値を超過 (ocumNvmeNamespaceLatencyIopsWarning)	リスク	ネームス ペース	警告
NVMe ネームスペース レイテンシ / MBps の重大し き値を超過 (ocumNvmeNamespaceLatencyMbpsIncident)	インシ デント	ネームス ペース	重大
NVMe ネームスペース レイテンシ / MBps の警告し き値を超過 (ocumNvmeNamespaceLatencyMbpsWarning)	リスク	ネームス ペース	警告

ノード イベント

ノード イベントは、ノードのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク (*) が付いたイベントは、EMS イベントから変換された Unified Manager イベントです。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ノードのルート ボリュームのスペースがほぼフル (ocumEvtClusterNodeRootVolumeSpaceNearlyFull)	リスク	ノード	警告
Cloud AWS メタデータ接続エラー* (ocumCloudAwsMetadataConnFail)	リスク	ノード	エラー
Cloud AWS IAM クレデンシャルが期限切れ* (ocumCloudAwsIamCredsExpired)	リスク	ノード	エラー
Cloud AWS IAM クレデンシャルが無効* (ocumCloudAwsIamCredsInvalid)	リスク	ノード	エラー
Cloud AWS IAM クレデンシャルが見つからない* (ocumCloudAwsIamCredsNotFound)	リスク	ノード	エラー

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
Cloud AWS IAM クレデンシャルが初期化されていない* (ocumCloudAwsIamCredsNotInitialized)	イベント	ノード	情報
Cloud AWS IAM ロールが無効* (ocumCloudAwsIamRoleInvalid)	リスク	ノード	エラー
Cloud AWS IAM ロールが見つからない* (ocumCloudAwsIamRoleNotFound)	リスク	ノード	エラー
クラウド階層のホスト解決不可* (ocumObjstoreHostUnresolvable)	リスク	ノード	エラー
クラウド階層のクラスタ間 LIF が停止* (ocumObjstoreInterClusterLifDown)	リスク	ノード	エラー
NFSv4 プールの 1 つに空きなし*	インシデント	ノード	重大
要求とクラウド階層シグネチャの不一致* (oscSignatureMismatch)	リスク	ノード	エラー

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
QoS 監視メモリの最大化* (ocumQosMonitorMemoryMaxed)	リスク	ノード	エラー
QoS 監視メモリの縮小* (ocumQosMonitorMemoryAbated)	イベント	ノード	情報

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
ノードの名前を変更 (該当なし)	イベント	ノード	情報

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
ノード IOPS の重大しきい値を超過 (ocumNodeIopsIncident)	インシデント	ノード	重大
ノード IOPS の警告しきい値を超過 (ocumNodeIopsWarning)	リスク	ノード	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ノード MBps の重大しきい値を超過 (ocumNodeMbpsIncident)	インシ デント	ノード	重大
ノード MBps の警告しきい値を超過 (ocumNodeMbpsWarning)	リスク	ノード	警告
ノード レイテンシ (ミリ秒/処理) の重大しきい値を 超過 (ocumNodeLatencyIncident)	インシ デント	ノード	重大
ノード レイテンシ (ミリ秒/処理) の警告しきい値を 超過 (ocumNodeLatencyWarning)	リスク	ノード	警告
ノード使用済みパフォーマンス容量の重大しきい値 を超過 (ocumNodePerfCapacityUsedIncident)	インシ デント	ノード	重大
ノード使用済みパフォーマンス容量の警告しきい値 を超過 (ocumNodePerfCapacityUsedWarning)	リスク	ノード	警告
ノード使用済みパフォーマンス容量 - テイクオー バーの重大しきい値を超過 (ocumNodePerfCapacityUsedTakeoverIncident)	インシ デント	ノード	重大
ノード使用済みパフォーマンス容量 - テイクオー バーの警告しきい値を超過 (ocumNodePerfCapacityUsedTakeoverWarning)	リスク	ノード	警告
ノード利用率の重大しきい値を超過 (ocumNodeUtilizationIncident)	インシ デント	ノード	重大
ノード利用率の警告しきい値を超過 (ocumNodeUtilizationWarning)	リスク	ノード	警告
利用率の高いノード HA ペアの情報しきい値を超過 (ocumNodeHaPairOverUtilizedInformation)	イベン ト	ノード	情報
ノード ディスク断片化の警告しきい値を超過 (ocumNodeDiskFragmentationWarning)	リスク	ノード	警告
利用率の高いノードの警告しきい値を超過 (ocumNodeOverUtilizedWarning)	リスク	ノード	警告
ノード動的イベントの警告しきい値を超過 (ocumNodeDynamicEventWarning)	リスク	ノード	警告

影響領域 : セキュリティ

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
アドバイザリ ID : NTAP-<advisory ID> (ocumx)	リスク	ノード	重大

NVRAMバッテリー イベント

NVRAMバッテリー イベントは、バッテリーのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
NVRAM バッテリ低下 (ocumEvtNvramBatteryLow)	リスク	ノード	警告
NVRAM バッテリ放電 (ocumEvtNvramBatteryDischarged)	リスク	ノード	エラー
NVRAM バッテリ過充電 (ocumEvtNvramBatteryOverCharged)	インシデント	ノード	重大

ポート イベント

ポート イベントは、クラスタ ポートのステータスを提供して、ポートでの変更や問題（ポートがダウンしているかどうかなど）を監視できるようにします。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
ポート ステータス - 停止 (ocumEvtPortStatusDown)	インシデント	ノード	重大

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
ネットワーク ポート MBps の重大しきい値を超過 (ocumNetworkPortMbpsIncident)	インシデント	ポート	重大
ネットワーク ポート MBps の警告しきい値を超過 (ocumNetworkPortMbpsWarning)	リスク	ポート	警告
FCP ポート MBps の重大しきい値を超過 (ocumFcpPortMbpsIncident)	インシデント	ポート	重大
FCP ポート MBps の警告しきい値を超過 (ocumFcpPortMbpsWarning)	リスク	ポート	警告
ネットワーク ポート利用率の重大しきい値を超過 (ocumNetworkPortUtilizationIncident)	インシデント	ポート	重大
ネットワーク ポート利用率の警告しきい値を超過 (ocumNetworkPortUtilizationWarning)	リスク	ポート	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
FCP ポート利用率の重大しきい値を超過 (ocumFcpPortUtilizationIncident)	インシデント	ポート	重大
FCP ポート利用率の警告しきい値を超過 (ocumFcpPortUtilizationWarning)	リスク	ポート	警告

電源装置イベント

電源装置イベントは、ハードウェアのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
1 つ以上の電源装置に障害 (ocumEvtPowerSupplyOneOrMoreFailed)	インシデント	ノード	重大

保護イベント

保護イベントは、ジョブの失敗や中止を通知して、問題を監視できるようにします。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：保護

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
保護ジョブ失敗 (ocumEvtProtectionJobTaskFailed)	インシデント	ボリュームまたはストレージサービス	重大
保護ジョブ中止 (ocumEvtProtectionJobAborted)	リスク	ボリュームまたはストレージサービス	警告

qtreeイベント

qtreeイベントは、qtreeの容量やファイルとディスクの制限に関する情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
qtree スペースがほぼフル (ocumEvtQtreeSpaceNearlyFull)	リスク	qtree	警告
qtree スペースがフル (ocumEvtQtreeSpaceFull)	リスク	qtree	エラー
qtree のスペースが正常 (ocumEvtQtreeSpaceThresholdOk)	イベント	qtree	情報
qtree のファイル数がハード リミットに到達 (ocumEvtQtreeFilesHardLimitReached)	インシデント	qtree	重大
qtree のファイル数がソフト リミットを超過 (ocumEvtQtreeFilesSoftLimitBreached)	リスク	qtree	警告
qtree のスペースがハード リミットに到達 (ocumEvtQtreeSpaceHardLimitReached)	インシデント	qtree	重大
qtree のスペースがソフト リミットを超過 (ocumEvtQtreeSpaceSoftLimitBreached)	リスク	qtree	警告

サービスプロセッサ イベント

サービスプロセッサ イベントは、プロセッサのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
サービスプロセッサが未設定 (ocumEvtServiceProcessorNotConfigured)	リスク	ノード	警告
サービスプロセッサはオフライン (ocumEvtServiceProcessorOffline)	リスク	ノード	エラー

SnapMirror関係イベント

SnapMirror関係イベントは、非同期SnapMirror関係と同期SnapMirror関係のステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク (*) が付いたイベントは、EMSイベントから変換されたUnified Managerイベントです。

影響範囲：保護

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
ミラー レプリケーションは正常でない (ocumEvtSnapmirrorRelationshipUnhealthy)	リスク	SnapMirror 関係	警告
ミラー レプリケーションを切断 (ocumEvtSnapmirrorRelationshipStateBrokenoff)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
ミラー レプリケーションの初期化失敗 (ocumEvtSnapmirrorRelationshipInitializeFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
ミラー レプリケーションの更新失敗 (ocumEvtSnapmirrorRelationshipUpdateFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
ミラー レプリケーションの遅延エラー (ocumEvtSnapMirrorRelationshipLagError)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
ミラー レプリケーションの遅延警告 (ocumEvtSnapMirrorRelationshipLagWarning)	リスク	SnapMirror 関係	警告
ミラー レプリケーションの再同期失敗 (ocumEvtSnapmirrorRelationshipResyncFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
同期レプリケーションが同期されていない*	リスク	SnapMirror 関係	警告
同期レプリケーションをリストア*	イベント	SnapMirror 関係	情報
同期レプリケーションの自動再同期失敗*	リスク	SnapMirror 関係	エラー

SnapMirror関係イベントとバックアップ関係イベント

SnapMirror関係イベントとバックアップ関係イベントは、非同期SnapMirror関係とバックアップ関係のステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：保護

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
非同期ミラー バックアップは正常でない (ocumEvtMirrorVaultRelationshipUnhealthy)	リスク	SnapMirror 関係	警告
非同期ミラー バックアップを切断 (ocumEvtMirrorVaultRelationshipStateBrokenoff)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
非同期ミラー バックアップの初期化失敗 (ocumEvtMirrorVaultRelationshipInitializeFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
非同期ミラー バックアップの更新失敗 (ocumEvtMirrorVaultRelationshipUpdateFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
非同期ミラー バックアップの遅延エラー (ocumEvtMirrorVaultRelationshipLagError)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
非同期ミラー バックアップの遅延警告 (ocumEvtMirrorVaultRelationshipLagWarning)	リスク	SnapMirror 関係	警告
非同期ミラー バックアップの再同期失敗 (ocumEvtMirrorVaultRelationshipResyncFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー

Snapshotイベント

Snapshotイベントは、Snapshotのステータス情報を提供します。これにより、Snapshotの潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
Snapshot の自動削除を無効化 (該当なし)	イベン ト	ボリユー ム	情報
Snapshot の自動削除を有効化 (該当なし)	イベン ト	ボリユー ム	情報
Snapshot の自動削除設定の変更 (該当なし)	イベン ト	ボリユー ム	情報

SnapVault関係イベント

SnapVault関係イベントは、SnapVault関係のステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：保護

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
非同期バックアップは正常でない (ocumEvtSnapVaultRelationshipUnhealthy)	リスク	SnapMirror 関係	警告
非同期バックアップを切断 (ocumEvtSnapVaultRelationshipStateBrokenoff)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
非同期バックアップの初期化失敗 (ocumEvtSnapVaultRelationshipInitializeFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
非同期バックアップの更新失敗 (ocumEvtSnapVaultRelationshipUpdateFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー
非同期バックアップの遅延エラー (ocumEvtSnapVaultRelationshipLagError)	リスク	SnapMirror 関係	エラー

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
非同期バックアップの遅延警告 (ocumEvtSnapVaultRelationshipLagWarning)	リスク	SnapMirror 関係	警告
非同期バックアップの再同期失敗 (ocumEvtSnapvaultRelationshipResyncFailed)	リスク	SnapMirror 関係	エラー

ストレージ フェイルオーバー設定イベント

ストレージ フェイルオーバー（SFO）の設定のイベントは、ストレージ フェイルオーバーが無効な状態または設定されていない状態に関する情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
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 (ocumEvtSfoInterconnectOneOrMoreLinksDown)	リスク	ノード	警告
ストレージ フェイルオーバーが無効 (ocumEvtSfoSettingsDisabled)	リスク	ノード	エラー
ストレージ フェイルオーバーが未設定 (ocumEvtSfoSettingsNotConfigured)	リスク	ノード	エラー
ストレージ フェイルオーバーの状態 - テイクオーバー (ocumEvtSfoStateTakeover)	リスク	ノード	警告
ストレージ フェイルオーバーの状態 - 部分的なギブ バック (ocumEvtSfoStatePartialGiveback)	リスク	ノード	エラー
ストレージ フェイルオーバー ノード ステータス - 停止 (ocumEvtSfoNodeStatusDown)	リスク	ノード	エラー
ストレージ フェイルオーバーのテイクオーバー実 行不可 (ocumEvtSfoTakeoverNotPossible)	リスク	ノード	エラー

ストレージ サービス イベント

ストレージ サービス イベントは、ストレージ サービスの作成とサブスクリプションに関する情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントが

まとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
ストレージ サービスを作成 (該当なし)	イベント	ストレージ サービス	情報
ストレージ サービスをサブスクライブ (該当なし)	イベント	ストレージ サービス	情報
ストレージ サービスをアンサブスクライブ (該当なし)	イベント	ストレージ サービス	情報

影響範囲：保護

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
管理対象 SnapMirror 関係の予期しない削除 ocumEvtStorageServiceUnsupportedRelationshipDeletion	リスク	ストレージ サービス	警告
ストレージ サービス メンバー ボリュームの予期しない削除 (ocumEvtStorageServiceUnexpectedVolumeDeletion)	インシデント	ストレージ サービス	重大

ストレージ シェルフ イベント

ストレージ シェルフ イベントは、ストレージ シェルフが異常な状態である場合に通知します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
異常な電圧範囲 (ocumEvtShelfVoltageAbnormal)	リスク	ストレージ シェルフ	警告
異常な電流範囲 (ocumEvtShelfCurrentAbnormal)	リスク	ストレージ シェルフ	警告
異常な温度 (ocumEvtShelfTemperatureAbnormal)	リスク	ストレージ シェルフ	警告

SVMイベント

SVMイベントは、SVMのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク（*）が付いたイベントは、EMSイベントから変換されたUnified Managerイベントです。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
SVM CIFS サービス停止 (ocumEvtVserverCifsServiceStatusDown)	インシデント	SVM	重大
SVM CIFS サービス未設定 (該当なし)	イベント	SVM	情報
存在しない CIFS 共有に対する試行*	インシデント	SVM	重大
CIFS NetBIOS 名が競合*	リスク	SVM	エラー
CIFS シャドウ コピー処理が失敗*	リスク	SVM	エラー
多数の CIFS 接続*	リスク	SVM	エラー
最大 CIFS 接続数を超過*	リスク	SVM	エラー
ユーザあたりの最大 CIFS 接続数を超過*	リスク	SVM	エラー
SVM FC/FCoE サービス停止 (ocumEvtVserverFcServiceStatusDown)	インシデント	SVM	重大
SVM iSCSI サービス停止 (ocumEvtVserverIscsiServiceStatusDown)	インシデント	SVM	重大
SVM NFS サービス停止 (ocumEvtVserverNfsServiceStatusDown)	インシデント	SVM	重大
SVM FC/FCoE サービス未設定 (該当なし)	イベント	SVM	情報
SVM iSCSI サービス未設定 (該当なし)	イベント	SVM	情報
SVM NFS サービス未設定 (該当なし)	イベント	SVM	情報
SVM 停止 (ocumEvtVserverDown)	リスク	SVM	警告
AV サーバがビジーのため新しいスキャン要求の受け入れ不可*	リスク	SVM	エラー
ウィルス スキャン用の AV サーバ接続がない*	インシデント	SVM	重大

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
AV サーバが未登録	リスク	SVM	エラー
応答する AV サーバ接続がない*	イベント	SVM	情報
権限のないユーザが AV サーバへのアクセスを試行	リスク	SVM	エラー
AV サーバがウィルスを検出*	リスク	SVM	エラー
Infinite Volume を備えた SVM のストレージが使用不可 (ocumEvtVserverStorageNotAvailable)	インシデント	Infinite Volumeを備えた SVM	重大
Infinite Volume を備えた SVM のストレージが一部使用可 (ocumEvtVserverStoragePartiallyAvailable)	リスク	Infinite Volumeを備えた SVM	エラー
Infinite Volume を備えた SVM のネームスペース ミラー コンスティチュエントの可用性に問題あり (ocumEvtVserverNsMirrorAvailabilityHavingIssues)	リスク	Infinite Volumeを備えた SVM	警告

影響範囲：容量

次に示す容量のイベントは、Infinite Volumeを備えたSVMにのみ該当します。

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
Infinite Volume を備えた SVM のスペースがフル (ocumEvtVserverFull)	リスク	SVM	エラー
Infinite Volume を備えた SVM のスペースがほぼフル (ocumEvtVserverNearlyFull)	リスク	SVM	警告
Infinite Volume を備えた SVM の Snapshot の使用制限を超過 (ocumEvtVserverSnapshotUsageExceeded)	リスク	SVM	警告
Infinite Volume を備えた SVM のネームスペースのスペースがフル (ocumEvtVserverNamespaceFull)	リスク	SVM	エラー
Infinite Volume を備えた SVM のネームスペースのスペースがほぼフル (ocumEvtVserverNamespaceNearlyFull)	リスク	SVM	警告

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
SVM を検出 (該当なし)	イベント	SVM	情報
SVM を削除 (該当なし)	イベント	クラスタ	情報
SVM の名前を変更 (該当なし)	イベント	SVM	情報

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
SVM IOPS の重大しきい値を超過 (ocumSvmIopsIncident)	インシデント	SVM	重大
SVM IOPS の警告しきい値を超過 (ocumSvmIopsWarning)	リスク	SVM	警告
SVM MBps の重大しきい値を超過 (ocumSvmMbpsIncident)	インシデント	SVM	重大
SVM MBps の警告しきい値を超過 (ocumSvmMbpsWarning)	リスク	SVM	警告
SVM レイテンシの重大しきい値を超過 (ocumSvmLatencyIncident)	インシデント	SVM	重大
SVM レイテンシの警告しきい値を超過 (ocumSvmLatencyWarning)	リスク	SVM	警告

影響領域：セキュリティ

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
監査ログが無効 (ocumVserverAuditLogDisabled)	リスク	SVM	警告
ログイン バナーが無効 (ocumVserverLoginBannerDisabled)	リスク	SVM	警告
SSH でセキュアでない暗号を使用 (ocumVserverSSHInsecure)	リスク	SVM	警告

関連資料

[セキュリティ イベント](#) (216ページ)

SVMストレージ クラスのイベント

SVMストレージ クラスのイベントは、ストレージ クラスのステータス情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。SVMストレージ クラスは、Infinite Volumeを備えたSVMにのみ存在します。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

次に示すSVMストレージ クラスのイベントは、Infinite Volumeを備えたSVMにのみ該当します。

影響範囲：可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
SVM ストレージ クラスが使用不可 (ocumEvtVserverStorageClassNotAvailable)	インシデント	ストレージ クラス	重大
SVM ストレージ クラスが一部使用可 (ocumEvtVserverStorageClassPartiallyAvailable)	リスク	ストレージ クラス	エラー

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
SVM ストレージ クラスのスペースがほぼフル (ocumEvtVserverStorageClassNearlyFull)	リスク	ストレージ クラス	警告
SVM ストレージ クラスのスペースがフル (ocumEvtVserverStorageClassFull)	リスク	ストレージ クラス	エラー
SVM ストレージ クラスの Snapshot の使用制限を超過 (ocumEvtVserverStorageClassSnapshotUsageExceeded)	リスク	ストレージ クラス	警告

ユーザおよびグループ クォータ イベント

ユーザ クォータとグループ クォータのイベントは、ユーザ クォータとユーザ グループ クォータの容量およびファイルとディスクの制限に関する情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソース タイプ	重大度
ユーザ / グループ クォータのディスク スペースがソフト リミットを超過 (ocumEvtUserOrGroupQuotaDiskSpaceSoftLimitBreached)	リスク	ユーザまたはグループ クォータ	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ユーザ / グループ クォータのディスク スペースが ハード リミットに到達 (ocumEvtUserOrGroupQuotaDiskSpaceHardLimitReach ed)	インシ デント	ユーザま たはグ ループ クォータ	重大
ユーザ クォータまたはグループ クォータのファイ ル数がソフト リミットを超過 (ocumEvtUserOrGroupQuotaFileCountSoftLimitBreac hed)	リスク	ユーザま たはグ ループ クォータ	警告
ユーザ クォータまたはグループ クォータのファイ ル数がハード リミットに到達 (ocumEvtUserOrGroupQuotaFileCountHardLimitReach ed)	インシ デント	ユーザま たはグ ループ クォータ	重大

ボリューム イベント

ボリューム イベントは、ボリュームのステータスに関する情報を提供します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソース タイプ、および重大度が表示されます。

アスタリスク (*) が付いたイベントは、EMSイベントから変換されたUnified Managerイベントです。

影響範囲 : 可用性

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ボリュームは制限状態 (ocumEvtVolumeRestricted)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリュームはオフライン (ocumEvtVolumeOffline)	インシ デント	ボリュー ム	重大
ボリュームは一部使用可能 (ocumEvtVolumePartiallyAvailable)	リスク	ボリュー ム	エラー
ボリュームをアンマウント (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームをマウント (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームを再マウント (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリューム ジャンクション パスは非アクティブ (ocumEvtVolumeJunctionPathInactive)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリュームのオートサイズを有効化 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームのオートサイズを無効化 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ボリュームのオートサイズの最大容量を変更 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームのオートサイズの増分サイズを変更 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
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 (ocumThinProvisionVolumeSpaceAtRisk)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム スペースがフル (ocumEvtVolumeFull)	リスク	ボリュー ム	エラー
ボリューム スペースがほぼフル (ocumEvtVolumeNearlyFull)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム論理スペースがフル* (volumeLogicalSpaceFull)	リスク	ボリュー ム	エラー
ボリューム論理スペースがほぼフル* (volumeLogicalSpaceNearlyFull)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム論理スペースが正常* (volumeLogicalSpaceAllOK)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームの Snapshot リザーブ スペースがフル (ocumEvtSnapshotFull)	リスク	ボリュー ム	警告
Snapshot コピー数の上限を超過 (ocumEvtSnapshotTooMany)	リスク	ボリュー ム	エラー
ボリュームの qtree クォータがオーバーコミット (ocumEvtVolumeQtreeQuotaOvercommitted)	リスク	ボリュー ム	エラー
ボリュームの qtree クォータがほぼオーバーコミッ ト (ocumEvtVolumeQtreeQuotaAlmostOvercommitted)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリュームの増加率 - 異常 (ocumEvtVolumeGrowthRateAbnormal)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリュームのフルまでの日数 (ocumEvtVolumeDaysUntilFullSoon)	リスク	ボリュー ム	エラー
ボリュームのスペース ギャランティを無効化 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームのスペース ギャランティを有効化 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ボリュームのスペース ギャランティを変更 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームの Snapshot リザーブのフルまでの日数 (ocumEvtVolumeSnapshotReserveDaysUntilFullSoon)	リスク	ボリュー ム	エラー
FlexGroup コンスティチュエントのスペースに問題 あり* (flexGroupConstituentsHaveSpaceIssues)	リスク	ボリュー ム	エラー
FlexGroup コンスティチュエントのスペース ステータスがすべて正常* (flexGroupConstituentsSpaceStatusAllOK)	イベン ト	ボリュー ム	情報
FlexGroup コンスティチュエントの inode に問題あり* (flexGroupConstituentsHaveInodesIssues)	リスク	ボリュー ム	エラー
FlexGroup コンスティチュエントの inode ステータスがすべて正常* (flexGroupConstituentsInodesStatusAllOK)	イベン ト	ボリュー ム	情報
WAFL ボリュームのオートサイズが失敗*	リスク	ボリュー ム	エラー
WAFL ボリュームのオートサイズ完了*	イベン ト	ボリュー ム	情報

影響範囲：構成

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ボリュームの名前を変更 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームを検出 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報
ボリュームを削除 (該当なし)	イベン ト	ボリュー ム	情報

影響範囲：パフォーマンス

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
QoS ボリューム最大 IOPS の警告しきい値を超過 (ocumQosVolumeMaxIopsWarning)	リスク	ボリュー ム	警告
QoS ボリューム最大 MBps の警告しきい値を超過 (ocumQosVolumeMaxMbpsWarning)	リスク	ボリュー ム	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
QoS ボリューム最大 IOPS/TB の警告しきい値を超 過 (ocumQosVolumeMaxIopsPerTbWarning)	リスク	ボリュー ム	警告
パフォーマンス サービス レベル ポリシーに定義さ れたワークロードのボリューム レイテンシしきい 値を超過	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム IOPS の重大しきい値を超過 (ocumVolumeIopsIncident)	インシ デント	ボリュー ム	重大
ボリューム IOPS の警告しきい値を超過 (ocumVolumeIopsWarning)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム MBps の重大しきい値を超過 (ocumVolumeMbpsIncident)	インシ デント	ボリュー ム	重大
ボリューム MBps の警告しきい値を超過 (ocumVolumeMbpsWarning)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム レイテンシ (ミリ秒/処理) の重大しきい 値を超過 (ocumVolumeLatencyIncident)	インシ デント	ボリュー ム	重大
ボリューム レイテンシ (ミリ秒/処理) の警告しきい 値を超過 (ocumVolumeLatencyWarning)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム キャッシュ ミス率の重大しきい値を超 過 (ocumVolumeCacheMissRatioIncident)	インシ デント	ボリュー ム	重大
ボリューム キャッシュ ミス率の警告しきい値を超 過 (ocumVolumeCacheMissRatioWarning)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム レイテンシ / IOPS の重大しきい値を超 過 (ocumVolumeLatencyIopsIncident)	インシ デント	ボリュー ム	重大
ボリューム レイテンシ / IOPS の警告しきい値を超 過 (ocumVolumeLatencyIopsWarning)	リスク	ボリュー ム	警告
ボリューム レイテンシ / MBps の重大しきい値を超 過 (ocumVolumeLatencyMbpsIncident)	インシ デント	ボリュー ム	重大
ボリューム レイテンシ / MBps の警告しきい値を超 過 (ocumVolumeLatencyMbpsWarning)	リスク	ボリュー ム	警告

イベント名 (トラップ名)	影響レ ベル	ソース タ イプ	重大度
ボリウム レイテンシ / アグリゲートの使用済みパ フォーマンス容量の重大しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedIncide nt)	インシ デント	ボリユー ム	重大
ボリウム レイテンシ / アグリゲートの使用済みパ フォーマンス容量の警告しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedWarni ng)	リスク	ボリユー ム	警告
ボリウム レイテンシ / アグリゲート利用率の重大 しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyAggregateUtilizationIncident)	インシ デント	ボリユー ム	重大
ボリウム レイテンシ / アグリゲート利用率の警告 しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyAggregateUtilizationWarning)	リスク	ボリユー ム	警告
ボリウム レイテンシ / ノードの使用済みパフォー マンス容量の重大しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyNodePerfCapacityUsedIncident)	インシ デント	ボリユー ム	重大
ボリウム レイテンシ / ノードの使用済みパフォー マンス容量の警告しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyNodePerfCapacityUsedWarning)	リスク	ボリユー ム	警告
ボリウム レイテンシ / ノードの使用済みパフォー マンス容量 - テイクオーバーの重大しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeo verIncident)	インシ デント	ボリユー ム	重大
ボリウム レイテンシ / ノードの使用済みパフォー マンス容量 - テイクオーバーの警告しきい値を超過 (ocumVolumeLatencyAggregatePerfCapacityUsedTakeo verWarning)	リスク	ボリユー ム	警告
ボリウム レイテンシ / ノード利用率の重大しきい 値を超過 (ocumVolumeLatencyNodeUtilizationIncident)	インシ デント	ボリユー ム	重大
ボリウム レイテンシ / ノード利用率の警告しきい 値を超過 (ocumVolumeLatencyNodeUtilizationWarning)	リスク	ボリユー ム	警告

ボリューム移動ステータス イベント

ボリューム移動のステータスのイベントは、ボリューム移動のステータスについて通知します。これにより、潜在的な問題を監視できます。影響範囲別にイベントがまとめられ、イベント名とトラップ名、影響レベル、ソースタイプ、および重大度が表示されます。

影響範囲：容量

イベント名 (トラップ名)	影響レベル	ソースタイプ	重大度
ボリューム移動ステータス：実行中 (該当なし)	イベント	ボリューム	情報
ボリューム移動ステータス - 失敗 (ocumEvtVolumeMoveFailed)	リスク	ボリューム	エラー
ボリューム移動ステータス：完了 (該当なし)	イベント	ボリューム	情報
ボリューム移動ステータス - カットオーバー保留 (ocumEvtVolumeMoveCutoverDeferred)	リスク	ボリューム	警告

イベントのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

環境内の問題はイベントを通じて通知されます。[イベント管理]インベントリ ページと[イベントの詳細]ページを使用して、すべてのイベントを監視することができます。通知の設定は[通知 - セットアップ オプション]ダイアログ ボックスで行います。イベントを有効または無効にするには、[イベントセットアップ]ページを使用します。

[通知]ページ

Unified Managerサーバでは、イベントが生成されたときやユーザに割り当てられたときに通知を送信するように設定することができます。また、通知メカニズムを設定することもできます。たとえば、通知をEメールやSNMPトラップとして送信できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

Eメール

この領域では、アラート通知に対して次のEメール設定を行うことができます。

送信元アドレス

アラート通知の送信元Eメール アドレスを指定します。この値は、共有時にレポートの送信元アドレスとしても使用されます。[送信元アドレス]に「ActiveIQUnifiedManager@localhost.com」というアドレスが事前に入力されている場合、すべてのEメール通知が正しく送信されるように実際のEメール アドレスに変更する必要があります。

SMTP サーバ

この領域では、次のSMTPサーバ設定を行うことができます。

ホスト名または IP アドレス

SMTPホスト サーバのホスト名を指定します。このホスト名は、指定した受信者へのアラート通知の送信に使用されます。

ユーザ名

SMTPユーザ名を指定します。SMTPユーザ名は、SMTPサーバでSMTPAUTHが有効になっている場合にのみ必要です。

パスワード

SMTPパスワードを指定します。SMTPユーザ名は、SMTPサーバでSMTPAUTHが有効になっている場合にのみ必要です。

ポート

アラート通知を送信するSMTPホストサーバで使用されるポートを指定します。

デフォルト値は25です。

START/TLSを使用

このチェックボックスをオンにすると、TLS/SSLプロトコル（start_tlsおよびStartTLSとも表記）を使用してSMTPサーバと管理サーバの間のセキュアな通信が確立されます。

SSLを使用

このチェックボックスをオンにすると、SSLプロトコルを使用してSMTPサーバと管理サーバの間のセキュアな通信が確立されます。

SNMP

この領域では、次のSNMPトラップ設定を行うことができます。

バージョン

必要なセキュリティのタイプに応じて、使用するSNMPバージョンを指定します。[バージョン 1]、[バージョン 3]、[バージョン 3、認証を使用]、[バージョン 3、認証と暗号化を使用]の各オプションがあります。デフォルト値は[バージョン 1]です。

トラップの送信先ホスト

管理サーバによって送信されるSNMPトラップを受信するホスト名またはIPアドレス（IPv4またはIPv6）を指定します。トラップの送信先を複数指定するには、各ホストをカンマで区切ります。

注：他のすべてのSNMP設定（「バージョン」、「アウトバウンドポート」など）がリスト内のすべてのホストで同じである必要があります。

アウトバウンドトラップポート

管理サーバによって送信されるトラップをSNMPサーバが受信する際に使用するポートを指定します。

デフォルト値は162です。

コミュニティ

ホストにアクセスするためのコミュニティ スtringです。

エンジン ID

SNMPエージェントの一意の識別子を指定します。この識別子は、管理サーバによって自動的に生成されます。[エンジン ID]は、[SNMPバージョン 3]、[SNMPバージョン 3、認証を使用]、および[SNMPバージョン 3、認証と暗号化を使用]とともに使用できます。

ユーザ名

SNMPユーザ名を指定します。[ユーザ名]は、[SNMPバージョン 3]、[SNMPバージョン 3、認証を使用]、および[SNMPバージョン 3、認証と暗号化を使用]とともに使用できます。

認証プロトコル

ユーザの認証に使用するプロトコルを指定します。プロトコルのオプションには[MD5]と[SHA]があります。デフォルト値は[MD5]です。[認証プロトコル]は、[SNMPバージョン3、認証を使用]および[SNMPバージョン3、認証と暗号化を使用]とともに使用できます。

認証パスワード

ユーザの認証時に使用するパスワードを指定します。[認証パスワード]は、[SNMPバージョン3、認証を使用]および[SNMPバージョン3、認証と暗号化を使用]とともに使用できます。

プライバシープロトコル

SNMPメッセージの暗号化に使用するプライバシー プロトコルを指定します。プロトコルのオプションには[AES 128]と[DES]があります。デフォルト値は[AES 128]です。[プライバシー プロトコル]は、[SNMPバージョン3、認証と暗号化を使用]とともに使用できます。

プライバシー パスワード

プライバシー プロトコルの使用時のパスワードを指定します。[プライバシー パスワード]は、[SNMPバージョン3、認証と暗号化を使用]とともに使用できます。

関連タスク

[イベント通知の設定](#) (53ページ)

[イベント管理]インベントリ ページ

[イベント管理]インベントリ ページでは、現在のイベントとそのプロパティのリストを確認できます。イベントについて、確認、解決、割り当てなどのタスクを実行することができます。特定のイベントに対するアラートを追加することもできます。

- [フィルタ コンポーネント](#) (108ページ)
- [コマンド ボタン](#) (108ページ)
- [イベントリスト](#) (109ページ)

このページの情報は5分ごとに自動的に更新され、最新のイベントが表示されます。

フィルタ コンポーネント

イベント リストに表示される情報をカスタマイズできます。次のコンポーネントを使用して、イベントのリストを絞り込むことができます。

- [表示]メニュー。事前定義のフィルタのリストからフィルタを選択できます。
たとえば、すべてのアクティブなイベント（新規および確認済みのイベント）、アクティブなパフォーマンス イベント、自分（ログインしているユーザ）に割り当てられているイベント、メンテナンス時間中に生成されたすべてのイベントなどの項目があります。
- [検索]ペイン。条件の一部またはすべてを入力してイベントのリストを絞り込むことができます。
- [フィルタ]ボタン。[フィルタ]ペインを起動し、使用可能なすべてのフィールドとフィールド属性から条件を選択してイベントのリストを絞り込むことができます。

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。

割り当て先

イベントを割り当てるユーザを選択できます。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を割り当てた時刻が追加されます。

- 自分
現在ログインしているユーザにイベントを割り当てます。
- 別のユーザ
[所有者の割り当て]ダイアログ ボックスが表示され、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。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

選択したイベントを確認します。

イベントを確認すると、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に、自分のユーザ名とイベントを確認した時刻が追加されます。確認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。

注：情報イベントに確認応答することはできません。

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 ボックスが表示され、選択したイベントのアラートを追加できます。

エクスポート

すべてのイベントの詳細をカンマ区切り値（.csv）ファイルとしてエクスポートできます。

[列を表示 / 非表示]セレクト

ページに表示する列とその表示順序を選択できます。

[イベント]リスト

すべてのイベントの詳細がトリガーされた時刻の順に表示されます。

デフォルトでは、[アクティブなすべてのイベント]ビューが表示されます。このビューには、過去7日間の「新規」と「確認済み」のイベントで影響レベルが「インシデント」または「リスク」のイベントが表示されます。

トリガー日時

イベントが生成された時刻。

重大度

イベントの重大度：重大（）、エラー（）、警告（）、情報（）。

状態

イベントの状態：新規、確認済み、解決済み、廃止。

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、アップグレード。

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、セキュリティ。

名前

イベント名。名前を選択して、そのイベントの[イベントの詳細]ページを表示できます。

ソース

イベントが発生したオブジェクトの名前。名前を選択して、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。

共有QoSポリシーの違反の場合、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 オブジェクトのみが表示されます。このポリシーを使用する他のワークロードは[イベントの詳細]ページに表示されます。

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）。

割り当て先

イベントが割り当てられているユーザの名前。

イベントの発生元

「Active IQポータル」のイベントと「Active IQ Unified Manager」の直接のイベントのどちらであるか。

アノテーション名

ストレージ オブジェクトに割り当てられたアノテーションの名前。

メモ

イベントに追加されているメモの数。

未処理の日数

イベントが最初に生成されてからの経過日数。

割り当て日時

イベントがユーザに割り当てられてからの経過時間。1週間を過ぎたイベントには、割り当て時のタイムスタンプが表示されます。

確認者

イベントを確認したユーザの名前。イベントが確認されていない場合は空白になります。

確認日時

イベントが確認されてからの経過時間。1週間を過ぎたイベントには、確認時のタイムスタンプが表示されます。

解決者

イベントを解決したユーザの名前。イベントが解決されていない場合は空白になります。

解決日時

イベントが解決されてからの経過時間。1週間を過ぎたイベントには、解決時のタイムスタンプが表示されます。

廃止日時

イベントの状態が「廃止」になった時刻。

関連概念

[パフォーマンス イベントのソース](#) (45ページ)
[イベント受信時の動作](#) (52ページ)

関連タスク

[イベントとイベントの詳細の表示](#) (54ページ)
[特定のユーザへのイベントの割り当て](#) (56ページ)
[未割り当てのイベントの表示](#) (55ページ)
[イベントの確認と解決](#) (55ページ)
[アラートの追加](#) (120ページ)
[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)
[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)
[ソフトウェアまたはファームウェアの更新が必要なセキュリティ イベントの表示](#) (213ページ)
[ソフトウェアまたはファームウェアの更新が必要なセキュリティ イベントの表示](#) (213ページ)

関連資料

[イベントおよび重大度タイプのリスト](#) (71ページ)

[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。

ここに表示されるコンポーネントの説明については、[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ) を参照してください。

[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。

関連概念

[健全性しきい値の管理](#) (134ページ)

[パフォーマンスしきい値の管理](#) (152ページ)

[イベント受信時の動作](#) (52ページ)

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)

[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

[イベントとイベントの詳細の表示](#) (54ページ)

[不要なイベントの無効化](#) (57ページ)

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#) (176ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#) (177ページ)

関連資料

[システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ](#) (46ページ)

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584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、アップグレード。

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、セキュリティ。

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。

ルールID

Active IQプラットフォーム イベントの生成時にトリガーされたルールの番号。

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、[アラート セットアップ] 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。

関連概念

[イベントの状態の定義](#) (66ページ)

関連タスク

[特定のユーザへのイベントの割り当て](#) (56ページ)

[イベントの確認と解決](#) (55ページ)

[アラートの追加](#) (120ページ)

関連資料

[イベントの重大度タイプの説明](#) (67ページ)

[イベントの影響レベルの説明](#) (67ページ)

[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。

オブジェクトやイベントを詳しく分析する場合は、**[ワークロードを分析]** ボタンをクリックして [ワークロード分析] ページを表示します。

一部のイベントは、Unified Manager の詳細な診断によって単一の解決策が導き出されます。解決策がある場合、**[修正]** ボタンが表示されます。このボタンをクリックすると、Unified Manager によってイベントの原因となっている問題が修正されます。

Active IQ プラットフォーム イベントの場合、問題と解決策について解説したネットアップのナレッジベースの記事へのリンクがこのセクションに表示されることがあります。外部ネットワークへのアクセスがないサイトでは、ナレッジベースの記事のPDFがローカルで開きます。このPDFは、Unified Manager インスタンスに手動でダウンロードしたルール ファイルに含まれています。

関連概念

[ブロックサイズの定義を含むアダプティブ QoSポリシーによるイベントの概要](#) (173ページ)

[ONTAPの問題を Unified Manager から直接修正](#) (35ページ)

[Active IQ プラットフォーム イベントとは](#) (48ページ)

関連タスク

[QoS ポリシー グループ パフォーマンス イベントへの対処](#) (171ページ)

[ノード リソース過剰使用パフォーマンス イベントへの対処](#) (174ページ)

[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す。

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。

関連概念

[ユーザ定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析](#) (169ページ)

[システム定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析](#) (170ページ)

[動的なパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析](#) (176ページ)

関連資料

[動的なパフォーマンス イベント グラフの詳細](#) (69ページ)

[IOPS/パフォーマンス カウンタ グラフ](#) (535ページ)

[\[MBps\]/パフォーマンス カウンタ グラフ](#) (537ページ)

[\[利用率\]/パフォーマンス カウンタ グラフ](#) (538ページ)

[イベント セットアップ] ページ

[イベント セットアップ] ページには、無効なイベントのリストが表示されます。また、関連付けられているオブジェクトタイプやイベントの重大度などの情報が提供されます。イベントのグローバルな無効化 / 有効化などのタスクを実行することもできます。

このページにアクセスできるのは、アプリケーション管理者ロールまたはストレージ管理者ロールが割り当てられている場合のみです。

- [コマンド ボタン](#) (117ページ)
- [リスト ビュー](#) (117ページ)

コマンド ボタン

選択したイベントについて、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。

無効化

[イベントの無効化] ダイアログ ボックスを表示します。ここでは、イベントを無効にすることができます。

有効化

以前に無効にするように選択したイベントを有効にします。

ルールをアップロード

[ルールをアップロード] ダイアログ ボックスを表示します。外部ネットワークへのアクセスがないサイトで、Active IQルール ファイルをUnified Managerに手動でアップロードする場合に使用できます。これらのルールがクラスタのAutoSupport メッセージに対して実行され、Active IQプラットフォームで定義されているシステム構成、ケーブル配線、ベストプラクティス、および可用性についてのイベントが生成されます。

EMS イベントにサブスクライブ

[EMS イベントにサブスクライブ] ダイアログ ボックスを表示します。ここでは、監視中のクラスタから特定のイベント管理システム (EMS) イベントを受け取るようにサブスクライブすることができます。EMSでは、クラスタで発生したイベントに関する情報を収集します。サブスクライブしたEMSイベントに関する通知を受信すると、適切な重大度を使用してUnified Managerイベントが生成されます。

リスト ビュー

リスト ビューには、無効なイベントに関する情報が表形式で表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。

イベント

無効なイベントの名前が表示されます。

重大度

イベントの重大度が表示されます。重大、エラー、警告、情報のいずれかです。

ソース タイプ

生成されるイベントのソース タイプが表示されます。

関連タスク

- [不要なイベントの無効化](#) (57ページ)
- [新しいActive IQルール ファイルのアップロード](#) (59ページ)
- [イベント保持の設定](#) (63ページ)
- [ONTAP EMSイベントへの登録](#) (61ページ)

[イベントの無効化]ダイアログ ボックス

[イベントの無効化]ダイアログ ボックスには、イベントを無効にできるイベント タイプのリストが表示されます。イベント タイプの特定の重大度のイベントを無効にするか、一連のイベントを指定して無効にできます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

- [イベントプロパティ 領域](#) (118ページ)
- [コマンド ボタン](#) (118ページ)

[イベント プロパティ]領域

[イベント プロパティ]領域で、イベントについて次のプロパティを指定します。

イベントの重大度

重大度タイプに基づいてイベントを選択できます。タイプは、「重大」、「エラー」、「警告」、または「情報」のいずれかになります。

イベント名に次の文字を含む

名前に指定した文字を含むイベントをフィルタできます。

一致イベント

指定した重大度タイプおよびテキスト文字列に一致するイベントのリストが表示されます。

イベントの無効化

無効にするように選択したイベントのリストが表示されます。

イベント名に加えてイベントの重大度も表示されます。

コマンド ボタン

選択したイベントについて、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。

保存して閉じる

イベント タイプを保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を破棄してダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[不要なイベントの無効化](#) (57ページ)

アラートの管理

特定のイベントまたは特定の重大度タイプのイベントが発生したときに自動的に通知を送信するアラートを設定できます。アラートをスクリプトに関連付けて、アラートがトリガーされたときにスクリプトが実行されるようにすることもできます。

アラートとは

イベントが継続的に発生している状況では、イベントが指定したフィルタ条件を満たす場合にのみ、Unified Managerはアラートを生成します。アラートを生成するイベント（スペースのしきい値を超えたときや、オブジェクトがオフラインになったときなど）を選択できます。アラートをスクリプトに関連付けて、アラートがトリガーされたときにスクリプトが実行されるようにすることもできます。

フィルタ条件には、オブジェクト クラス、名前、またはイベントの重大度が含まれます。

関連概念

[健全性イベントとは](#) (44ページ)

[パフォーマンス イベントとは](#) (44ページ)

[イベント管理システム イベントとは](#) (49ページ)

[スクリプトの管理](#) (342ページ)

アラートEメールに含まれる情報

Unified ManagerのアラートEメールには、イベントのタイプ、イベントの重大度、イベントの原因となった違反したポリシーまたはしきい値の名前、およびイベントの説明が記載されています。また、UIでイベントの詳細ページを確認できるように、各イベントのハイパーリンクもEメール メッセージ内に記載されています。

アラートEメールは、アラートを受信するように登録しているすべてのユーザに送信されます。

パフォーマンス カウンタや容量の値が収集期間内に大きく変わった場合、同じしきい値ポリシーに対して重大イベントと警告イベントの両方が同時にトリガーされることがあります。この場合、警告イベントのEメールと重大イベントのEメールを1通ずつ受信する可能性があります。これは、Unified Managerでは、警告と重大のしきい値違反に対するアラートを受信するように個別に登録できるためです。

アラートEメールの例を次に示します。

From: 10.11.12.13@company.com
 Sent: Tuesday, May 1, 2018 7:45 PM
 To: sclaus@company.com; user1@company.com
 Subject: Alert from Active IQ Unified Manager: Thin-Provisioned Volume Space at Risk (State: New)

A risk was generated by 10.11.12.13 that requires your attention.

Risk - Thin-Provisioned Volume Space At Risk
 Impact Area - Capacity
 Severity - Warning
 State - New
 Source - svm_n1:/sm_vol_23
 Cluster Name - fas3250-39-33-37
 Cluster FQDN - fas3250-39-33-37-cm.company.com
 Trigger Condition - The thinly provisioned capacity of the volume is 45.73% of the available space on the host aggregate. The capacity of the volume is at risk because of aggregate capacity issues.

Event details:
<https://10.11.12.13:443/events/94>

Source details:
<https://10.11.12.13:443/health/volumes/106>

Alert details:
<https://10.11.12.13:443/alerting/1>

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

タスク概要

アラートは、ここで説明する手順に従って[アラート セットアップ]ページで作成できるほか、イベントを受け取ったあとに[Event details]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、**[ストレージ管理]** > **[アラート セットアップ]** をクリックします。
2. **[アラート セットアップ]** ページで、**[Add]** をクリックします。
3. **[Add Alert]** ダイアログ ボックスで、**[Name]** をクリックし、アラートの名前と説明を入力します。
4. **[Resources]** 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、**[Name contains]** 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. **[Events]** 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. **[Actions]** 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、**[Name]** 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 **[Users]** 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. **[Save]** 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

[Add Alert] ダイアログ ボックスで、次の手順を実行します。

1. **[Name]** をクリックし、**[Alert Name]** フィールドに「**HealthTest**」と入力します。
2. **[Resources]** をクリックし、**[Include]** タブで、ドロップダウン リストから **[Volumes]** を選択します。
 - a. **[Name contains]** 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. [Available Resources]領域で[<<All Volumes whose name contains 'abc'>>]を選択し、[Selected Resources]領域に移動します。
 - c. [Exclude]をクリックし、[Name contains]フィールドに「xyz」と入力して[Add]をクリックします。
3. [Events]をクリックし、[Event Severity]フィールドで[Critical]を選択します。
 4. [Matching Events]領域で[All Critical Events]を選択し、[Selected Events]領域に移動します。
 5. [Actions]をクリックし、[Alert these users]フィールドに「sample@domain.com」と入力します。
 6. [Remind every 15 minutes]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. [Select Script to Execute]メニューで、「Test」スクリプトを選択します。
 8. [Save]をクリックします。

関連概念

- [スクリプトとアラートが連携する仕組み](#) (342ページ)
- [アラートの追加に関するガイドライン](#) (122ページ)
- [アラートとは](#) (119ページ)
- [パフォーマンス イベントのソース](#) (45ページ)
- [イベント受信時の動作](#) (52ページ)

関連タスク

- [アラートのテスト](#) (124ページ)
- [解決済み / 廃止状態のイベントに対するアラートの有効化 / 無効化](#) (125ページ)
- [イベント通知の設定](#) (53ページ)
- [ユーザの追加](#) (625ページ)
- [ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#) (157ページ)

関連資料

- [アラート セットアップ ページ](#) (128ページ)

アラートの追加に関するガイドライン

アラートは、リソース（クラスタ、ノード、アグリゲート、ボリュームなど）とイベントの重大度に基づいて追加することができます。ベストプラクティスとして、重要なオブジェクトが属するクラスタを追加したあと、それらのすべてのオブジェクトについてのアラートを追加することを推奨します。

アラートを作成する際は、システムを効率的に管理できるように次のガイドラインと考慮事項を参考にしてください。

- アラートの説明
アラートを効率的に追跡できるように、わかりやすい説明を入力します。
- リソース
アラートが必要な物理リソースまたは論理リソースを決める必要があります。リソースは必要に応じて追加したり除外したりできます。たとえば、アラートを設定してアグリ

ゲートを詳細に監視する場合は、リソースのリストから必要なアグリゲートを選択する必要があります。

リソースのカテゴリ (<<すべてのユーザ クォータとグループ クォータ>>など) を選択すると、そのカテゴリのすべてのオブジェクトに関するアラートが表示されます。

注: リソースとしてクラスタを選択しても、そのクラスタ内のストレージ オブジェクトは自動的に選択されません。たとえば、すべてのクラスタのすべての重大イベントを対象とするアラートを作成した場合、受信するアラートの対象はクラスタの重大イベントのみです。ノードやアグリゲートなどの重大イベントに対するアラートは受信しません。

- イベントの重大度
イベントの重大度（重大、エラー、警告）ごとにアラートをトリガーするかどうかを決めて、アラートをトリガーする重大度を指定する必要があります。
- 選択したイベント
生成されるイベントのタイプに基づいてアラートを追加する場合は、アラートが必要なイベントを決める必要があります。
イベントの重大度を選択し、かつ個々のイベントを選択しなかった場合（「選択したイベント」列を空白にした場合）は、カテゴリのすべてのイベントに関するアラートが表示されます。
- 操作
通知を受信するユーザのユーザ名とEメール アドレスを指定する必要があります。通知のモードとしてSNMPトラップを指定することもできます。アラートが生成されたときに実行されるように、アラートにスクリプトを関連付けることができます。
- 通知の頻度
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。イベントが確認されるまでイベント通知を再送する場合は、通知を再送する頻度を決める必要があります。
- スクリプトを実行
アラートにスクリプトを関連付けることができます。スクリプトはアラートが生成されると実行されます。

パフォーマンス イベントのアラートの追加

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

ここでは、レイテンシ、IOPS、およびMBpsのすべての重大イベントに対するアラートを作成する例を示します。同じ方法ですべてのパフォーマンス カウンタからイベントを選択して、すべての警告イベントに対するアラートを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、**[ストレージ管理]** > **[アラート セットアップ]** をクリックします。
2. **[アラート セットアップ]** 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]** ページで、すべてのリソースの選択を解除します。
リソースを選択していないため、クラスタ、アグリゲート、ボリュームなど、何に対するイベントを受信したかに関係なく、すべてのリソースにアラートが適用されるようになります。
5. **[イベント]** をクリックし、次の操作を実行します。
 - a. [イベントの重大度] リストで **[重大]** を選択します。
 - b. [イベント名に次の文字を含む] フィールドに「**latency**」と入力し、矢印をクリックして一致するすべてのイベントを選択します。
 - c. [イベント名に次の文字を含む] フィールドに「**iops**」と入力し、矢印をクリックして一致するすべてのイベントを選択します。
 - d. [イベント名に次の文字を含む] フィールドに「**mbps**」と入力し、矢印をクリックして一致するすべてのイベントを選択します。
6. **[操作]** をクリックし、アラートEメールを受信するユーザの名前を **[アラートを通知するユーザ]** フィールドで選択します。
7. SNMPトラップの発行やスクリプトの実行など、このページの他のオプションを設定します。
8. **[保存]** をクリックします。

関連タスク

[ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#) (157ページ)

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

アラートのテスト

アラートをテストして、アラートが正しく設定されていることを確認できます。イベントがトリガーされるとアラートが生成され、設定した受信者にアラートEメールが送信されます。テスト アラートを使用して、通知が送信されるかどうか、およびスクリプトが実行されるかどうかを確認できます。

開始する前に

- 通知の設定（受信者のEメール アドレス、SMTPサーバ、SNMPトラップなど）を実行しておく必要があります。
Unified Managerサーバはこれらの設定を使用して、イベントが生成されたときにユーザに通知を送信します。
- スクリプトを割り当てて、アラートが生成されたときに実行するようにスクリプトを設定しておく必要があります。
- アプリケーション管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [アラート セットアップ] をクリックします。
2. [アラート セットアップ] ページで、テストするアラートを選択し、[テスト] をクリックします。

アラートの作成時に指定したEメール アドレスにテスト アラートEメールが送信されます。

関連タスク

- [アラートの追加](#) (120ページ)
- [アラートの削除](#) (128ページ)
- [イベント通知の設定](#) (53ページ)
- [ユーザの追加](#) (625ページ)

解決済み / 廃止状態のイベントに対するアラートの有効化 / 無効化

アラートを送信するように設定したすべてのイベントについて、イベントの状態（新規、確認済み、解決済み、廃止）が変わるたびにアラート メッセージが送信されます。イベントが解決済み / 廃止状態に移行したときにアラートを受信したくない場合は、アラートを抑制するようグローバルに設定できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

デフォルトでは、イベントが解決済み / 廃止状態に移行する際にアラートは送信されません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [アラート セットアップ] をクリックします。
2. [アラート セットアップ] ページで、[解決済み / 廃止状態のイベントに対するアラート] 項目の横にあるスライダ コントロールを使用して、次のいずれかの処理を行います。

目的	操作
イベントが解決済みまたは 廃止状態に移行したときの アラートの送信を停止する	スライダを左に移動する
イベントが解決済みまたは 廃止状態に移行したときの アラートの送信を開始する	スライダを右に移動する

ディザスタ リカバリのデスティネーション ボリュームのアラート生成対象からの除外

ボリュームのアラートを設定するときは、[アラート]ダイアログ ボックスでボリュームまたはボリューム グループを識別する文字列を指定できます。ただし、SVMのディザスタ リカバリを設定している場合は、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームの名前が同じであるため、両方のボリュームについてアラートを受け取ることになります。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

ディザスタ リカバリのデスティネーション ボリュームに対するアラートを無効にするには、デスティネーションSVMの名前を含むボリュームを除外します。これは、ボリューム イベントの識別子にSVM名とボリューム名の両方が「<svm_name>:/<volume_name>」の形式で含まれていることを利用した方法です。

ここでは、プライマリSVM「vs1」にあるボリューム「vol1」に対するアラートを作成し、SVM「vs1-dr」にある同じ名前のボリュームはアラート生成の対象から除外する例を示します。

[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。

手順

1. **[名前]**をクリックし、アラートの名前と説明を入力します。
2. **[リソース]**をクリックし、**[含める]**タブを選択します。
 - a. ドロップダウン リストから**[ボリューム]**を選択して**[名前に次の文字を含む]**フィールドに「**vol1**」と入力し、名前に「vol1」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 - vol1]**を選択し、**[選択したリソース]**領域に移動します。
3. **[除外する]**タブを選択し、**[ボリューム]**を選択して**[名前に次の文字を含む]**フィールドに「**vs1-dr**」と入力し、**[追加]**をクリックします。
 これにより、SVM「vs1-dr」にあるボリューム「vol1」がアラートの生成対象から除外されます。
4. **[イベント]**をクリックし、ボリュームに適用するイベントを選択します。
5. **[操作]**をクリックし、アラートEメールを受信するユーザの名前を**[アラートを通知するユーザ]**フィールドで選択します。
6. SNMPトラップの発行やスクリプトの実行など、このページの他のオプションを設定し、**[保存]**をクリックします。

アラートの表示

さまざまなイベントに対して作成されるアラートのリストを[アラート セットアップ]ページから表示できます。また、アラートのプロパティを表示することもできます。このプロパティには、アラートの説明、通知方式と通知頻度、アラートをトリガーするイベント、ア

アラートのEメール受信者、影響を受けるリソース（例：クラスタ、アグリゲート、ボリューム）などがあります。

開始する前に

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[アラート セットアップ]** をクリックします。
アラートのリストが**[アラート セットアップ]** ページに表示されます。

関連タスク

- [アラートの追加](#)（120ページ）
- [アラートの削除](#)（128ページ）
- [ユーザの追加](#)（625ページ）
- [解決済み / 廃止状態のイベントに対するアラートの有効化 / 無効化](#)（125ページ）

アラートの編集

関連付けられているリソース、イベント、受信者、通知オプション、通知頻度、関連付けられているスクリプトなど、アラートのプロパティを編集することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[アラート セットアップ]** をクリックします。
2. **[アラート セットアップ]** ページで、編集するアラートを選択し、**[編集]** をクリックします。
3. **[アラートの編集]** ダイアログ ボックスで、名前、リソース、イベント、およびアクションのセクションを必要に応じて編集します。
アラートに関連付けられているスクリプトについては、変更と削除が可能です。
4. **[保存]** をクリックします。

関連概念

- [アラートとは](#)（119ページ）

関連タスク

- [スクリプトの実行テスト](#)（344ページ）
- [アラートのテスト](#)（124ページ）
- [ユーザの追加](#)（625ページ）

アラートの削除

不要になったアラートを削除できます。たとえば、特定のリソースがUnified Managerの監視対象でなくなった場合、そのリソースについて作成されたアラートを削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[アラート セットアップ]** をクリックします。
2. **[アラート セットアップ]** ページで、削除するアラートを選択し、**[削除]** をクリックします。
3. **[はい]** をクリックして削除要求を確定します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

アラートのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

イベントに関する通知を受け取るには、**[アラートの追加]** ダイアログ ボックスでアラートを設定します。アラートのリストは、**[アラート セットアップ]** ページで確認できます。

[アラート セットアップ] ページ

[アラート セットアップ] ページには、アラートのリストおよびアラート名、ステータス、通知方式、通知頻度に関する情報が表示されます。また、このページでアラートを追加、編集、削除、有効化、無効化することもできます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

- [コマンド ボタン](#) (128ページ)
- [リスト ビュー](#) (129ページ)
- [詳細領域](#) (129ページ)

コマンド ボタン

追加

[アラートの追加] ダイアログ ボックスが表示されます。ここでは、新しいアラートを追加できます。

編集

[アラートの編集] ダイアログ ボックスが表示されます。ここでは、選択したアラートを編集できます。

削除

選択したアラートを削除します。

有効化

選択したアラートを有効にして通知を送信します。

無効化

通知の送信を一時的に停止する場合に、選択したアラートを無効にします。

テスト

選択したアラートをテストして、アラートの追加後または編集後にその設定を検証します。

解決済み / 廃止状態のイベントに対するアラート

イベントが解決済みまたは廃止状態に移行した場合のアラートの送信を有効または無効にすることができます。これにより、ユーザは不要な通知を受信せずに済みます。

リスト ビュー

リスト ビューには、作成されたアラートに関する情報が表形式で表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。アラートを選択して、そのアラートに関する詳しい情報を詳細領域に表示することもできます。

ステータス

アラートが有効 () か無効 () かを示します。

アラート

アラートの名前が表示されます。

説明

アラートの説明が表示されます。

通知方式

アラート用に選択した通知方式が表示されます。EメールまたはSNMPトラップを使用してユーザに通知できます。

通知頻度

イベントが確認または解決されるか、廃止状態に設定されるまでの間、管理サーバが通知を送信する頻度（分）を示します。

詳細領域

詳細領域には、選択したアラートに関する詳細情報が表示されます。

アラート名

アラートの名前が表示されます。

アラートの説明

アラートの説明が表示されます。

イベント

アラートをトリガーするイベントが表示されます。

リソース

アラートをトリガーするリソースが表示されます。

含める

アラートをトリガーするリソースのグループが表示されます。

除外する

アラートをトリガーしないリソースのグループが表示されます。

通知方式

アラートの通知方式が表示されます。

通知頻度

イベントが確認または解決されるか、廃止状態に設定されるまでの間、管理サーバがアラート通知を送信する頻度が表示されます。

スクリプト名

選択したアラートに関連付けられているスクリプトの名前が表示されます。このスクリプトはアラートが生成された際に実行されます。

E メール受信者

アラート通知を受信するユーザのEメール アドレスが表示されます。

関連概念

[パフォーマンス イベントのソース](#) (45ページ)

[イベント受信時の動作](#) (52ページ)

関連タスク

[アラートの追加](#) (120ページ)

[アラートのテスト](#) (124ページ)

[解決済み / 廃止状態のイベントに対するアラートの有効化 / 無効化](#) (125ページ)

[アラートの編集](#) (127ページ)

[アラートの削除](#) (128ページ)

関連資料

[イベントおよび重大度タイプのリスト](#) (71ページ)

[アラートの追加]ダイアログ ボックス

アラートを作成すると、特定のイベントが生成されたときに通知されるため、問題に迅速に対処し、環境に対する影響を最小限に抑えることができます。アラートは、単一のリソース、一連のリソース、および特定の重大度タイプのイベントについて作成することができます。アラートの通知方式と通知頻度を指定することもできます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

名前

この領域では、アラートの名前と説明を指定できます。

アラート名

アラート名を指定できます。

アラートの説明

アラートの説明を指定できます。

リソース

この領域では、アラートをトリガーする対象のリソースを選択できます。リソースは個別に選択できるほか、動的ルールに基づいてグループ化することも可能です。動的ルールは、指定したテキスト文字列に基づいてリソースをフィルタします。ドロップダウン リストからリソース タイプを選択してリソースを検索するか、正確なリソース名を指定して特定のリソースを表示できます。

いずれかのストレージ オブジェクトの詳細ページからアラートを作成する場合は、ストレージ オブジェクトが自動的にアラートに含まれます。

含める

アラートをトリガーする対象に含めるリソースを指定できます。テキスト文字列を指定すると、その文字列に一致するリソースをグループ化し、そのグループをアラートの対象として選択することができます。たとえば、「abc」という文字列が名前に含まれるすべてのボリュームをグループ化できます。

除外する

アラートをトリガーする対象から除外するリソースを指定できます。たとえば、「xyz」と指定して、この文字列が名前に含まれるすべてのボリュームを除外することができます。

[除外する]タブは、「<<すべてのボリューム>>」や「<<名前に次の文字を含むすべてのボリューム 'xyz'>>」のように、特定のリソース タイプのすべてのリソースを選択した場合にのみ表示されます。

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、イベントについてはアラートが生成されません。

イベント

この領域では、アラートを作成するイベントを選択できます。特定の重大度に基づくイベントまたは一連のイベントに対してアラートを作成できます。

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。

イベントの重大度

重大度タイプに基づいてイベントを選択できます。タイプは、「重大」、「エラー」、または「警告」のいずれかになります。

イベント名に次の文字を含む

指定した文字が名前に含まれるイベントを選択できます。

操作

この領域では、アラートがトリガーされた場合に通知するユーザを指定できます。通知方式と通知頻度を指定することもできます。

アラートを通知するユーザ

通知を受信するユーザのEメール アドレスまたはユーザ名を指定できます。

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[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。

通知頻度

イベントが確認または解決されるか、廃止状態に設定されるまでの間、管理サーバが通知を送信する頻度を指定できます。

次のいずれかの通知方式を選択できます。

- 1回だけ通知する。
- 指定の頻度で通知する。
- 指定の期間に指定の頻度で通知する。

SNMP トラップを発行

このチェック ボックスをオンにすると、グローバルに設定されたSNMPホストにSNMPトラップを送信するかどうかを指定できます。

スクリプトを実行

アラートにカスタム スクリプトを追加できます。このスクリプトはアラートが生成された際に実行されます。

注：この機能がユーザ インターフェイスに表示されない場合は、管理者によって無効にされています。必要に応じて、**[ストレージ管理]** > **[機能設定]**から有効にすることができます。

コマンド ボタン

保存

アラートを作成してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を破棄してダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[アラートの追加](#) (120ページ)

[アラートの編集]ダイアログ ボックス

関連付けられているリソース、イベント、スクリプト、通知オプションなど、アラートのプロパティを編集することができます。

名前

この領域では、アラートの名前と説明を編集できます。

アラート名

アラート名を編集できます。

アラートの説明

アラートの説明を指定できます。

アラートの状態

アラートを有効または無効にできます。

リソース

この領域では、アラートをトリガーする対象のリソースを選択できます。リソースは個別に選択できるほか、動的ルールに基づいてグループ化することも可能です。ドロップダウン リストからリソース タイプを選択してリソースを検索するか、正確なリソース名を指定して特定のリソースを表示できます。

含める

アラートをトリガーする対象に含めるリソースを指定できます。テキスト文字列を指定すると、その文字列に一致するリソースをグループ化し、そのグループをアラートの対象として選択することができます。たとえば、「vol10」と指定して、この文字列が名前に含まれるすべてのボリュームをグループ化することができます。

除外する

アラートをトリガーする対象から除外するリソースを指定できます。たとえば、「xyz」と指定して、この文字列が名前に含まれるすべてのボリュームを除外することができます。

注：[除外する]タブは、「<<すべてのボリューム>>」や「<<名前に次の文字を含むすべてのボリューム 'xyz'>>」のように、特定のリソース タイプのすべてのリソースを選択した場合にのみ表示されます。

イベント

この領域では、アラートをトリガーするイベントを選択できます。アラートは特定の重大度のイベントに対してトリガーするか、一連のイベントを指定してトリガーできます。

イベントの重大度

重大度タイプに基づいてイベントを選択できます。タイプは、「重大」、「エラー」、または「警告」のいずれかになります。

イベント名に次の文字を含む

名前に指定した文字を含むイベントを選択できます。

操作

この領域では、通知方式と通知頻度を指定できます。

アラートを通知するユーザ

通知の受信者のEメール アドレスまたはユーザ名を編集できます。新しいEメール アドレスまたはユーザ名を指定することもできます。

通知頻度

管理サーバからの通知の送信頻度を編集できます。イベントが確認されるか、解決されるか、廃止状態になるまで、この頻度で通知が送信されます。

次のいずれかの通知方式を選択できます。

- 1回だけ通知する。
- 指定の頻度で通知する。
- 指定の期間に指定の頻度で通知する。

SNMP トラップを発行

グローバル設定のSNMPホストにSNMPトラップを送信するかどうかを指定できます。

スクリプトを実行

アラートにスクリプトを関連付けることができます。このスクリプトはアラートが生成された際に実行されます。

コマンド ボタン

保存

変更内容を保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を破棄してダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[アラートの編集](#) (127ページ)

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、左側のナビゲーション メニューの[イベントしきい値]セクション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](#) (135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](#) (135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](#) (136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](#) (137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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、**[イベントしきい値] > [アグリゲート]**をクリックします。
2. 容量、増加率、およびSnapshotコピーのしきい値を必要に応じて設定します。
3. **[保存]**をクリックします。

関連概念

[ノードのルートアグリゲートのイベントとしきい値の概要](#)（218ページ）

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](#)（137ページ）

[ユーザの追加](#)（625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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、**[イベントしきい値] > [ボリューム]**をクリックします。
2. 容量、Snapshotコピー、qtreeクォータ、ボリューム増加率、およびinodeのしきい値を必要に応じて設定します。
3. **[保存]**をクリックします。

関連タスク

[個々のボリュームの健全性しきい値の設定の編集](#) (138ページ)

[ユーザの追加](#) (625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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、**[イベントしきい値] > [qtree]**をクリックします。
2. 容量のしきい値を必要に応じて設定します。
3. **[保存]**をクリックします。

関連タスク

[個々のqtreeの健全性しきい値の設定の編集](#) (139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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、**[イベントしきい値] > [関係]**をクリックします。
2. 警告またはエラーの遅延時間を増減して、デフォルトのグローバル設定を変更します。
3. 遅延しきい値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。
4. **[保存]**をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#)（625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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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。

関連概念

[ノードのルート アグリゲートのイベントとしきい値の概要](#) (218ページ)

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](#) (135ページ)

[ユーザの追加](#) (625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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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。

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](#) (135ページ)

[ユーザの追加](#) (625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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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 : [Storage VM / 健全性の詳細] 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](#) (136ページ)

健全性しきい値のページの説明

該当する[健全性しきい値]ページで、アグリゲートとボリュームのグローバル健全性しきい値を設定できます。また、管理対象外の保護関係について、遅延警告しきい値と遅延エラーしきい値のグローバルな値を設定できます。

[アグリゲートのしきい値]ページ

[アグリゲートのしきい値]ページを使用すると、監視対象のアグリゲートのグローバル健全性しきい値を設定できます。オプションをグローバルレベルで設定すると、すべての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。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値を超えると、イベントが生成されます。生成されたイベントに対して対処方法を実行できます。

ノードのルート アグリゲートにはしきい値の値は適用されません。

容量、アグリゲートの増加率、およびアグリゲートのSnapshotコピーについてアグリゲートの健全性しきい値を設定できます。

- [容量](#) (140ページ)
- [増加率](#) (140ページ)

- [Snapshotコピー](#) (141ページ)

[容量]領域

[容量]領域では、アグリゲートの容量に関する次のしきい値条件を設定できます。アグリゲートに配置されているボリュームで自動拡張が有効になっている場合は、元のボリュームサイズではなく、自動拡張で設定された最大ボリュームサイズに基づいて、アグリゲートの容量のしきい値を超えているかどうかが判定されることに注意してください。

スペースがほぼフル

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。

- デフォルト値：80%
管理サーバでイベントが生成されるように、このしきい値の値は「アグリゲートがフル」のしきい値の値よりも小さくする必要があります。
- 生成されるイベント：アグリゲート スペースがほぼフル
- イベントの重大度：警告

スペースがフル

アグリゲートがフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：アグリゲートがフル
- イベントの重大度：エラー

ほぼオーバーコミット

アグリゲートがほぼオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：95%
管理サーバでイベントが生成されるためには、このしきい値の値を「アグリゲートがオーバーコミット」のしきい値の値よりも小さくする必要があります。
- 生成されるイベント：アグリゲートがほぼオーバーコミット
- イベントの重大度：警告

オーバーコミット

アグリゲートがオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：100%
- 生成されるイベント：アグリゲートがオーバーコミット
- イベントの重大度：エラー

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残り日数を示します。

- デフォルト値：7
- 生成されるイベント：アグリゲートのフルまでの日数
- イベントの重大度：エラー

[増加]領域

[増加]領域では、アグリゲートの増加率に関する次のしきい値条件を設定できます。

増加率

アグリゲートの増加率が正常であるとみなす割合を示します。このしきい値を超えると、「アグリゲートの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

- デフォルト値：1%
- 生成されるイベント：アグリゲートの増加率 - 異常
- イベントの重大度：警告

増加率係数

アグリゲートの増加率の標準偏差に適用される係数を示します。増加率が係数適用後の標準偏差を超えると、「アグリゲートの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

アグリゲートが増加率の変化による影響を受けやすい場合は、増加率係数の値を小さくします。増加率係数の範囲は1～5です。

- デフォルト値：2

注：グローバルしきい値レベルでアグリゲートの増加率係数を変更した場合、グローバルしきい値レベルのボリュームの増加率係数にも変更が適用されます。

[Snapshot コピー]領域

[Snapshot コピー]領域では、Snapshotリザーブに関する次のしきい値条件を設定できます。

Snapshot リザーブがフル

アグリゲートのSnapshotコピー用にリザーブされたスペースがすべて使用されているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：アグリゲートの Snapshot リザーブがフル
- イベントの重大度：警告

関連概念

[ノードのルート アグリゲートのイベントとしきい値の概要](#) (218ページ)

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](#) (135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](#) (137ページ)

[ボリュームしきい値]ページ

[ボリュームしきい値]ページを使用すると、監視対象のボリュームのグローバル健全性しきい値を設定できます。個々のボリュームに対して、またはすべてのボリュームに対してグローバルにしきい値を設定できます。オプションをグローバルレベルで設定すると、すべての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。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値を超えると、イベントが生成されます。生成されたイベントに対して対処方法を実行できます。

容量、ボリュームのSnapshotコピー、qtreeクォータ、ボリュームの増加率、およびinodeについてしきい値を設定できます。

- [\[容量領域\]](#) (142ページ)
- [\[Snapshot コピー 領域\]](#) (142ページ)
- [\[qtree クォータ 領域\]](#) (143ページ)
- [\[増加 領域\]](#) (143ページ)
- [\[inode 領域\]](#) (144ページ)

[容量]領域

[容量]領域では、ボリュームの容量に関する次のしきい値条件を設定できます。ボリュームで自動拡張が有効になっている場合は、元のボリューム サイズではなく、自動拡張で設定された最大ボリューム サイズに基づいて、容量のしきい値を超えているかどうかが判定されることに注意してください。

スペースがほぼフル

ボリュームがほぼフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：80%
管理サーバでイベントが生成されるように、このしきい値の値は「ボリュームがフル」のしきい値の値よりも小さくする必要があります。
- 生成されるイベント：ボリュームがほぼフル
- イベントの重大度：警告

スペースがフル

ボリュームがフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：ボリュームがフル
- イベントの重大度：エラー

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残り日数を示します。

- デフォルト値：7
- 生成されるイベント：ボリュームのフルまでの日数
- イベントの重大度：エラー

[Snapshot コピー]領域

[Snapshot コピー]領域では、ボリューム内のSnapshotコピーに関する次のしきい値条件を設定できます。

Snapshot リザーブがフル

Snapshotコピー用にリザーブされたスペースがフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：ボリュームの Snapshot リザーブがフル
- イベントの重大度：エラー

フルまでの日数

Snapshotコピー用にリザーブされたスペースがフルに達するまでの残り日数を示します。

- デフォルト値：7
- 生成されるイベント：ボリュームの Snapshot リザーブのフルまでの日数
- イベントの重大度：エラー

数

ボリュームのSnapshotコピーが多すぎるとみなす数を示します。

- デフォルト値：250
- 生成されるイベント：Snapshot コピー数の上限を超過
- イベントの重大度：エラー

[qtree クォータ]領域

[qtree クォータ]領域では、ボリュームのクォータに関する次のしきい値条件を設定できます。

ほぼオーバーコミット

ボリュームのqtreeクォータがほぼオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：95%
- 生成されるイベント：ボリュームの qtree クォータがほぼオーバーコミット
- イベントの重大度：警告

オーバーコミット

ボリュームのqtreeクォータがオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：100%
- 生成されるイベント：ボリュームの qtree クォータがオーバーコミット
- イベントの重大度：エラー

[増加]領域

[増加]領域では、ボリュームの増加率に関する次のしきい値条件を設定できます。

増加率

ボリュームの増加率が正常であるとみなす割合を示します。このしきい値を超えると、「ボリュームの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

- デフォルト値：1%
- 生成されるイベント：ボリュームの増加率 - 異常
- イベントの重大度：警告

増加率係数

ボリュームの増加率の標準偏差に適用される係数を示します。増加率が係数適用後の標準偏差を超えると、「ボリュームの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

ボリュームが増加率の変化による影響を受けやすい場合は、増加率係数の値を小さくします。増加率係数の範囲は1～5です。

- デフォルト値：2

注：グローバルしきい値レベルでボリュームの増加率係数を変更した場合、グローバルしきい値レベルのアグリゲートの増加率係数にも変更が適用されます。

[inode]領域

[inode]領域では、inodeに関する次のしきい値条件を設定できます。

ほぼフル

ボリュームのinodeがほぼ使用されているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：80%
- 生成されるイベント：inode がほぼフル
- イベントの重大度：警告

フル

ボリュームのinodeがすべて使用されているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：inode がフル
- イベントの重大度：エラー

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](#)（135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](#)（138ページ）

[関係のしきい値]ページ

[関係のしきい値]ページでは、管理対象外の保護関係にグローバルな遅延警告しきい値と遅延エラーしきい値を設定できます。これにより、遅延やしきい値エラーが発生した場合に、通知を受けて対処することができます。この設定に対する変更は、次にスケジュールされている更新で適用されます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値を超えると、イベントが生成されます。生成されたイベントに対して対処方法を実行できます。管理対象外の関係に対する遅延しきい値の設定は、デフォルトで有効になります。

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、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。

[管理対象外の関係の遅延しきい値]領域

[遅延]領域では、管理対象外の関係に対して次の条件の遅延しきい値を設定できます。

警告

遅延時間が遅延警告しきい値に達した、あるいは超えたとみなす割合を指定します。

- デフォルト値：150%

- 生成されるイベント：SnapMirror関係の遅延警告またはSnapVault関係の遅延警告
- イベントの重大度：警告

エラー

遅延時間が遅延エラーしきい値に達した、あるいは超えたとみなす割合を指定します。

- デフォルト値：250%
- 生成されるイベント：SnapMirror関係の遅延エラーまたはSnapVault関係の遅延エラー
- イベントの重大度：エラー

また、[有効]の横にあるチェックボックスをオフにすると、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ことができます。

関連タスク

[管理対象外の保護関係の遅延しきい値の設定](#) (137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](#) (137ページ)

[qtreeのしきい値]ページ

[qtreeのしきい値]ページを使用すると、監視対象のqtreeのグローバル容量しきい値を設定できます。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。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

しきい値を超えると、イベントが生成されます。生成されたイベントに対して対処方法を実行できます。

[容量]領域

[容量]領域では、qtreeの容量に関する次のしきい値条件を設定できます。

スペースがほぼフル

qtreeがほぼフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：80%
このしきい値の値は「qtreeがフル」のしきい値の値よりも小さくする必要があります。
- 生成されるイベント：qtreeがほぼフル
- イベントの重大度：警告

スペースがフル

qtreeがフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント: qtreeがフル
- イベントの重大度：エラー

関連タスク

- [qtreeのグローバル健全性しきい値の設定](#) (136ページ)
- [個々のqtreeの健全性しきい値の設定の編集](#) (139ページ)

[アグリゲートしきい値の編集]ダイアログ ボックス

アグリゲートの容量に関するイベントが生成されたときに通知を送信するようにアラートを設定し、イベントに対処することができます。たとえば、「Aggregate Full」しきい値を指定して、指定した期間が経過しても状態が続く場合に通知を送信するようにアラートを設定できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

[アグリゲートしきい値の編集]ダイアログ ボックスでは、選択したアグリゲートに適用されるアグリゲートレベルのしきい値を設定できます。アグリゲートレベルのしきい値を設定すると、それらの値がグローバルレベルのしきい値よりも優先されます。アグリゲートレベルでは、容量、増加率、およびSnapshotコピーについてのしきい値を設定できます。これらが設定されていない場合は、グローバルしきい値の値が適用されます。

注： ノードのルート アグリゲートにはしきい値の値は適用されません。

- [容量](#) (146ページ)
- [増加](#) (146ページ)
- [Snapshot コピー](#) (147ページ)
- [コマンド ボタン](#) (147ページ)

[容量]領域

[容量]領域では、アグリゲートの容量について、次のしきい値条件を設定できます。

スペースがほぼフル

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。指定したしきい値の値に対応するアグリゲートのサイズも表示されます。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

スペースがフル

アグリゲートがフルであるとみなす割合を示します。指定したしきい値の値に対応するアグリゲートのサイズも表示されます。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

ほぼオーバーコミット

アグリゲートがほぼオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

オーバーコミット

アグリゲートがオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

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残り日数を示します。

[増加]領域

[増加]領域では、アグリゲートの増加率について、次のしきい値条件を設定できます。

増加率

アグリゲートの増加率が正常であるとみなす割合を示します。このしきい値を超えると、「アグリゲートの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

増加率係数

アグリゲートの増加率の標準偏差に適用される係数を示します。増加率が係数適用後の標準偏差を超えると、「アグリゲートの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

アグリゲートが増加率の変化による影響を受けやすい場合は、増加率係数の値を小さくします。

注: グローバルしきい値レベルでアグリゲートの増加率係数を変更した場合、グローバルしきい値レベルのボリュームの増加率係数にも変更が適用されます。

[Snapshot コピー]領域

[Snapshot コピー]領域では、Snapshotリザーブについて、次のしきい値条件を設定できます。

Snapshot リザーブがフル

アグリゲートのSnapshotコピー用にリザーブされたスペースがすべて使用されているとみなす割合を示します。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

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。

デフォルトに戻す

アグリゲートレベルのしきい値の値をグローバルな値に戻すことができます。

保存

すべてのしきい値の設定を保存します。

保存して閉じる

すべてのしきい値の設定を保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

しきい値の設定に対する変更内容を破棄してダイアログ ボックスを閉じます。

関連概念

[ノードのルート アグリゲートのイベントとしきい値の概要](#) (218ページ)

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](#) (137ページ)

[アグリゲートのグローバル健全性しきい値の設定](#) (135ページ)

[ボリュームしきい値の編集]ダイアログ ボックス

ボリュームの容量に関するイベントが生成されたときに通知を送信するようにアラートを設定し、イベントに対処することができます。たとえば、「ボリュームがフル」しきい値を指定して、指定した期間が経過してもしきい値を超えた状態が続く場合に通知を送信するようにアラートを設定できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

[ボリュームしきい値の編集]ダイアログ ボックスでは、選択したボリュームに適用されるボリュームレベルのしきい値を設定できます。ボリュームレベルでしきい値を設定すると、それらの値がグルーブレベルのしきい値やグローバルレベルのしきい値よりも優先されます。

ボリュームレベルでは、容量、Snapshotコピー、qtreeクォータ、増加率、およびinodeについてのしきい値を設定できます。ボリュームしきい値タイプのグループ操作が設定されている場合、ボリュームレベルで設定されていない項目にはグループ操作のしきい値の値が使用

されます。ボリュームしきい値タイプのグループ操作が設定されていない場合は、[ボリュームしきい値の編集]ダイアログ ボックスで設定されていない項目にグローバルなしきい値の値が使用されます。

- [容量](#) (148ページ)
- [Snapshotコピー](#) (148ページ)
- [qtreeクォータ](#) (148ページ)
- [増加率](#) (149ページ)
- [inode](#) (149ページ)
- [コマンド ボタン](#) (149ページ)

[容量]領域

[容量]領域では、ボリュームの容量について、次のしきい値条件を設定できます。

スペースがほぼフル

ボリュームがほぼフルであるとみなす割合を示します。指定したしきい値の値に対応するボリュームのサイズも表示されます。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

スペースがフル

ボリュームがフルであるとみなす割合を示します。指定したしきい値の値に対応するボリュームのサイズも表示されます。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

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残り日数を示します。

Snapshot コピー

[Snapshot コピー]領域では、ボリューム内のSnapshotコピーについて、次のしきい値条件を設定できます。

Snapshot リザーブがフル

Snapshotコピー用にリザーブされたスペースがフルであるとみなす割合を示します。

フルまでの日数

Snapshotコピー用にリザーブされたスペースがフルに達するまでの残り日数を示します。

数

ボリュームのSnapshotコピーが多すぎるとみなす数を示します。

[qtree クォータ]領域

[qtree クォータ]領域では、選択したボリュームのqtreeクォータについて、次のしきい値条件を設定できます。

ほぼオーバーコミット

ボリュームのqtreeクォータがほぼオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

オーバーコミット

ボリュームのqtreeクォータがオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

[増加]領域

[増加]領域では、ボリュームの増加率について、次のしきい値条件を設定できます。

増加率

ボリュームの増加率が正常であるとみなす割合を示します。このしきい値を超えると、「ボリュームの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

増加率係数

ボリュームの増加率の標準偏差に適用される係数を示します。増加率が係数適用後の標準偏差を超えると、「ボリュームの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

ボリュームが増加率の変化による影響を受けやすい場合は、増加率係数の値を小さくします。

注：グローバルしきい値レベルでボリュームの増加率係数を変更した場合、グローバルしきい値レベルのアグリゲートの増加率係数にも変更が適用されます。

[inode]領域

[inode]領域では、inodeについて、次のしきい値条件を設定できます。

ほぼフル

ボリュームのinodeがほぼ使用されているとみなす割合を示します。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

フル

ボリュームのinodeがすべて使用されているとみなす割合を示します。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

コマンド ボタン

選択したボリュームについて、各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

デフォルトに戻す

しきい値を次のいずれかの値に戻すことができます。

- グループの値：ボリュームがグループに属しており、そのグループでボリュームしきい値タイプのアクションが設定されている場合。
- グローバルな値：ボリュームがいずれのグループにも属していないか、属しているグループでボリュームしきい値タイプのアクションが設定されていない場合。

保存

すべてのしきい値の設定を保存します。

保存して閉じる

すべてのしきい値の設定を保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

しきい値の設定に対する変更内容を破棄してダイアログ ボックスを閉じます。

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](#) (138ページ)

[ボリュームのグローバル健全性しきい値の設定](#) (135ページ)

[qtreeしきい値の編集]ダイアログ ボックス

qtreeの容量に関するイベントが生成されたときに通知を送信するようにアラートを設定し、イベントに対処することができます。たとえば、「qtree がフル」しきい値を指定して、指定した期間が経過しても状態が続く場合に通知を送信するようにアラートを設定できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

[qtreeしきい値の編集]ダイアログ ボックスでは、選択したqtreeに適用されるqtreeレベルのしきい値を設定できます。qtreeレベルでしきい値を設定すると、それらの値がグループレベルのしきい値やグローバルレベルのしきい値よりも優先されます。

qtreeレベルでは、容量についてのしきい値を設定できます。qtreeしきい値タイプのグループ操作が設定されている場合、qtreeレベルで設定されていない項目にはグループ操作のしきい値の値が使用されます。qtreeしきい値タイプのグループ操作が設定されていない場合は、[qtreeしきい値の編集]ダイアログ ボックスで設定されていない項目にグローバルなしきい値の値が使用されます。

[容量]領域

[容量]領域では、qtreeの容量について、次のしきい値条件を設定できます。

スペースがほぼフル

qtreeがほぼフルであるとみなす割合を示します。指定したしきい値の値に対応するqtreeのサイズも表示されます。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

スペースがフル

qtreeがフルであるとみなす割合を示します。指定したしきい値の値に対応するqtreeのサイズも表示されます。

このしきい値の値はスライダを使用して設定することもできます。

コマンド ボタン

選択したqtree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。

デフォルトに戻す

しきい値を次のいずれかの値に戻すことができます。

- **グループの値**：qtreeがグループに属しており、そのグループでqtreeしきい値タイプのアクションが設定されている場合。
- **グローバルな値**：qtreeがいずれのグループにも属していないか、属しているグループでqtreeしきい値タイプのアクションが設定されていない場合。

保存

すべてのしきい値の設定を保存します。

保存して閉じる

すべてのしきい値の設定を保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

しきい値の設定に対する変更内容を破棄してダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[個々の`qtree`の健全性しきい値の設定の編集](#) (139ページ)

[`qtree`のグローバル健全性しきい値の設定](#) (136ページ)

パフォーマンスしきい値の管理

パフォーマンスしきい値ポリシーを使用して、Unified Managerがイベントを生成し、ワークロードパフォーマンスに影響している可能性のある問題についてシステム管理者に通知するレベルを決定できます。このようなしきい値ポリシーは、ユーザ定義のパフォーマンスしきい値と呼ばれます。

このリリースでは、ユーザ定義、システム定義、動的の各パフォーマンスしきい値がサポートされます。動的およびシステム定義のパフォーマンスしきい値の場合、Unified Managerがワークロードのアクティビティを分析して、適切なしきい値を決定します。ユーザ定義のしきい値の場合、多くのパフォーマンス カウンタおよびストレージ オブジェクトに対してパフォーマンスの上限を定義できます。

注：システム定義のパフォーマンスしきい値と動的なパフォーマンスしきい値はUnified Managerによって設定され、ユーザが設定することはできません。システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーから不要なイベントが送られてくる場合は、[イベント セットアップ]ページで個々のポリシーを無効にすることができます。

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの仕組み

ストレージ オブジェクト（アグリゲートとボリュームなど）に対してパフォーマンスしきい値ポリシーを設定して、クラスタでパフォーマンスの問題が発生していることを通知するイベントをストレージ管理者に送信できるようにします。

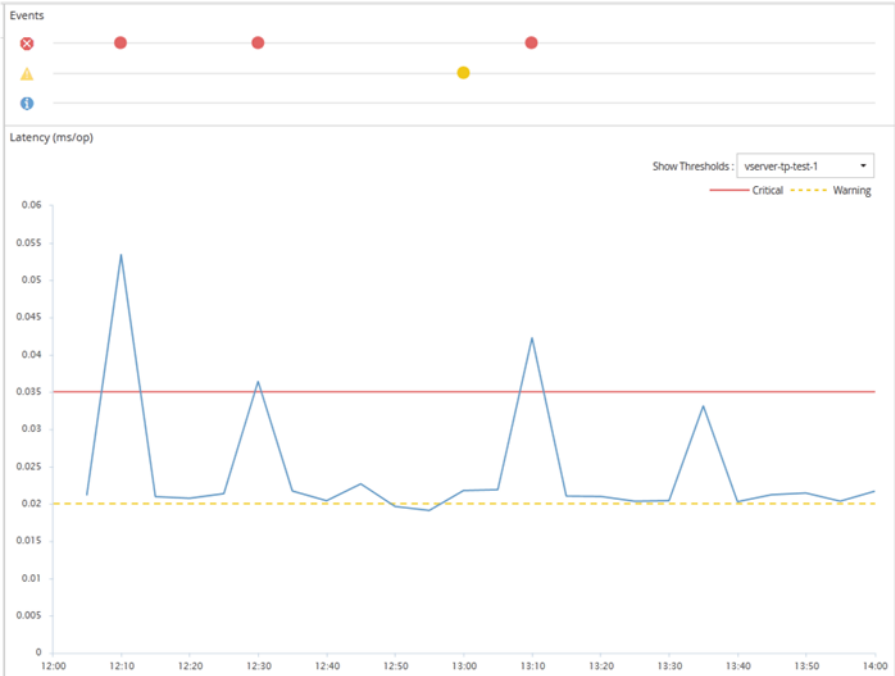
ストレージ オブジェクトのパフォーマンスしきい値ポリシーを作成する手順は次のとおりです。

- ストレージ オブジェクトを選択する
- オブジェクトに関連付けられているパフォーマンス カウンタを選択する
- 警告および重大な状況とみなされるパフォーマンス カウンタの上限値を指定する
- カウンタが上限値を超える必要がある期間を指定する

たとえば、ボリュームのIOPSが10分間連続して1秒あたり750件の処理数を超えるたびに重大イベントの通知を受け取るように、ボリュームに対してパフォーマンスしきい値ポリシーを設定できます。同じしきい値ポリシーで、IOPSが10分間継続して1秒あたり500件の処理数を超えたときに警告イベントを送信するように指定することもできます。

注：現在のリリースでは、カウンタの値が設定値を超えたときにイベントを送信するしきい値を設定できます。カウンタの値が設定値を下回ったときにイベントを送信するしきい値は設定できません。

次のカウンタ チャートでは、13:00に警告のしきい値（黄色のアイコン）に違反し、12:10、12:30、13:10に重大のしきい値（赤色のアイコン）に違反していることがわかります。



しきい値の違反は、指定された期間、継続的に発生する必要があります。何らかの理由でしきい値を下回った場合は、その次の違反が新しい期間の開始とみなされます。

一部のクラスタ オブジェクトとパフォーマンス カウンタでは、2つのパフォーマンス カウンタが上限を超えた場合にイベントが生成されるしきい値ポリシーを作成できます。たとえば、次の条件を使用してしきい値ポリシーを作成できます。

クラスタ オブジェクト	パフォーマンス カウンタ	警告のしきい値	重大のしきい値	期間
ボリューム	レイテンシ	10ミリ秒	20ミリ秒	15分
アグリゲート	利用率	65%	85%	

2つのクラスタ オブジェクトを使用するしきい値ポリシーでは、両方の条件に違反した場合にのみイベントが生成されます。上の表に定義されたしきい値ポリシーを使用した場合、次のようになります

ボリューム レイテンシの平均	アグリゲートのディスク利用率	結果
15ミリ秒	50%	イベントは報告されません。
15ミリ秒	75%	警告イベントが報告されます。
25ミリ秒	75%	警告イベントが報告されます。
25ミリ秒	90%	重大イベントが報告されます。

関連資料

- [しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ](#) (154ページ)
- [組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ](#) (156ページ)

パフォーマンスしきい値ポリシーを超えた場合の動作

カウンタの値が定義されているパフォーマンスしきい値を超えて指定された期間が経過すると、しきい値違反としてイベントが報告されます。

イベントにより、次の処理が開始されます。

- [ダッシュボード]、[パフォーマンス クラスタ サマリ]ページ、[イベント]ページ、およびオブジェクトごとの[パフォーマンス インベントリ]ページにイベントが表示されます。
- (オプション) イベントに関するEメール アラートを1つ以上の受信先に送信したり、SNMPトラップをトラップ レシーバに送信したりできます。
- (オプション) ストレージ オブジェクトを自動で変更または更新するスクリプトを実行できます。

最初の処理は常に実行されます。オプションの処理を実行するかどうかは、[アラート セットアップ]ページで設定します。警告と重大の各しきい値ポリシーについて、違反した場合の処理をそれぞれ定義することができます。

ストレージ オブジェクトでパフォーマンスしきい値ポリシー違反が発生した場合、カウンタの値がしきい値を下回り、その制限の期間がリセットされるまでは、そのポリシーに対する他のイベントは生成されません。しきい値を超えた状態が続いている間は、イベントが継続していることを示すためにイベントの終了時刻が更新されていきます。

しきい値イベントには重大度やポリシー定義に関するその時点の情報がキャプチャされるため、以降にしきい値ポリシーが変更された場合でもそのイベントに対して表示されるしきい値情報は変化しません。

関連概念

[パフォーマンス イベントとは](#) (44ページ)

[アラートとは](#) (119ページ)

しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ

IOPSやMBpsなど、一部の共通のパフォーマンス カウンタでは、すべてのストレージ オブジェクトを対象にしきい値を設定できます。それ以外のカウンタでは、特定のストレージ オブジェクトに対してのみしきい値を設定できます。

使用可能なパフォーマンス カウンタ

ストレージ オブジェク ト	パフォーマンス カウンタ	説明
クラスタ	IOPS	クラスタで処理される1秒あたりの平均入出力処理数
	MBps	このクラスタとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)

ストレージ オブジェク ト	パフォーマンス カウンタ	説明
ノード	IOPS	ノードで処理される1秒あたりの平均入出力処理数
	MBps	このノードとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)
	レイテンシ	ノードがアプリケーションの要求に応答するまでの平均時間 (ミリ秒)
	利用率	ノードのCPUとRAMの平均使用率
	使用済みパ フォーマンス容 量	ノードによるパフォーマンス容量の平均消費率
	使用済みパ フォーマンス容 量 - テイクオー バー	ノードによるパフォーマンス容量の平均消費率とパート ナー ノードのパフォーマンス容量
アグリゲー ト	IOPS	アグリゲートで処理される1秒あたりの平均入出力処理数
	MBps	このアグリゲートとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)
	レイテンシ	アグリゲートがアプリケーションの要求に応答するまでの平均時間 (ミリ秒)
	利用率	アグリゲートのディスクの平均使用率
	使用済みパ フォーマンス容 量	アグリゲートによるパフォーマンス容量の平均消費率
Storage Virtual Machine (SVM)	IOPS	SVMで処理される1秒あたりの平均入出力処理数
	MBps	このSVMとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)
	レイテンシ	SVMがアプリケーションの要求に応答するまでの平均時間 (ミリ秒)
ボリューム	IOPS	ボリュームで処理される1秒あたりの平均入出力処理数
	MBps	このボリュームとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)
	レイテンシ	ボリュームがアプリケーションの要求に応答するまでの平均時間 (ミリ秒)
	キャッシュ ミス 率	クライアント アプリケーションからの読み取り要求に対してキャッシュからではなくボリュームからデータが返される割合の平均値
LUN	IOPS	LUNで処理される1秒あたりの平均入出力処理数
	MBps	このLUNとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)
	レイテンシ	LUNがアプリケーションの要求に応答するまでの平均時間 (ミリ秒)

ストレージ オブジェク ト	パフォーマンス カウンタ	説明
ネームス ペース	IOPS	ネームスペースで処理される1秒あたりの平均入出力処理数
	MBps	このネームスペースとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)
	レイテンシ	ネームスペースがアプリケーションの要求に応答するまでの平均時間 (ミリ秒)
ポート	帯域幅利用率	ポートの使用可能な帯域幅の平均使用率
	MBps	このポートとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)
ネットワー クインター フェイス (LIF)	MBps	このLIFとの間で転送される1秒あたりの平均データ量 (MB)

注：パフォーマンス容量のデータは、クラスタ内のノードにONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみ表示されます。

組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ

組み合わせポリシーと一緒に使用できるパフォーマンス カウンタには種類に制限があります。プライマリとセカンダリのパフォーマンス カウンタが指定されている場合、両方のパフォーマンス カウンタが上限を超えたときにイベントが生成されます。

プライマリストレージのオブ ジェクトとカウンタ	セカンダリストレージのオブジェクトとカウンタ
ボリューム レイテンシ	ボリューム IOPS
	ボリューム MBps
	アグリゲート利用率
	アグリゲート使用済みパフォーマンス容量
	ノード利用率
	ノード使用済みパフォーマンス容量
	ノード使用済みパフォーマンス容量 - テイクオーバー

プライマリストレージのオブジェクトとカウンタ	セカンダリストレージのオブジェクトとカウンタ
LUN レイテンシ	LUN IOPS
	LUN MBps
	アグリゲート利用率
	アグリゲート使用済みパフォーマンス容量
	ノード利用率
	ノード使用済みパフォーマンス容量
	ノード使用済みパフォーマンス容量 - テイクオーバー

注： ボリュームの組み合わせポリシーをFlexVolではなくFlexGroupボリュームに適用する場合、セカンダリのカウンタとして選択できる属性は「ボリューム IOPS」と「ボリューム MBps」のみです。しきい値ポリシーにノードまたはアグリゲートの属性が1つでも含まれていると、そのポリシーはFlexGroupボリュームには適用されず、エラーメッセージが表示されます。これは、FlexGroupボリュームは複数のノードまたはアグリゲートにまたがる場合があるためです。

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成

ストレージ オブジェクトに対するパフォーマンスしきい値ポリシーを作成して、パフォーマンス カウンタが特定の値を超えたときに通知が送信されるように設定します。イベント通知により、クラスタでパフォーマンスの問題が発生していることを確認できます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

パフォーマンスしきい値ポリシーを作成するには、[パフォーマンスしきい値ポリシーの作成] ページでしきい値を入力します。このページでポリシーのすべての値を定義して新しいポリシーを作成できるほか、既存のポリシーのコピー（クローン）を作成して値を変更することもできます。

しきい値の有効な値は、数値については0.001～10,000,000、割合については0.001～100、使用済みパフォーマンス容量の割合については0.001～200です。

注： 現在のリリースでは、カウンタの値が設定値を超えたときにイベントを送信するしきい値を設定できます。カウンタの値が設定値を下回ったときにイベントを送信するしきい値は設定できません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[イベントしきい値] > [パフォーマンス] を選択します。
[パフォーマンスしきい値] ページが表示されます。
2. 新しいポリシーを作成するか、類似のポリシーのクローンを作成して変更するかに応じて、該当するボタンをクリックします。

目的	操作
新しいポリシーを作成する	作成

目的	操作
既存のポリシーのクローンを作成する	新しいポリシーを選択して[クローン]をクリック

[パフォーマンスしきい値ポリシーの作成]ページまたは[パフォーマンスしきい値ポリシーのクローン]ページが表示されます。

3. 特定のストレージ オブジェクトに対して設定するパフォーマンス カウンタのしきい値を指定して、しきい値ポリシーを定義します。
 - a. ストレージ オブジェクトのタイプを選択し、ポリシーの名前と説明を指定します。
 - b. 追跡するパフォーマンス カウンタを選択し、警告イベントと重大イベントの制限値を指定します。
 警告または重大のいずれかの制限を少なくとも1つ定義する必要があります。必ずしも両方のタイプの制限を定義する必要はありません。
 - c. 必要に応じて、セカンダリ パフォーマンス カウンタを選択し、警告イベントと重大イベントの制限値を指定します。
 セカンダリ カウンタを含めた場合は、両方のカウンタが制限値を超えた場合にしきい値違反としてイベントが報告されます。組み合わせポリシーを使用して設定できるオブジェクトとカウンタには制限があります。
 - d. 制限値に違反した状態がどれくらい続いたらイベントを送信するかを定義する期間を選択します。

既存のポリシーのクローンを作成する場合は、ポリシーの新しい名前を入力する必要があります。

4. **[保存]**をクリックしてポリシーを保存します。

[パフォーマンスしきい値]ページに戻ります。しきい値ポリシーが作成されたことを示すメッセージがページの上部に表示されます。新しいポリシーをストレージ オブジェクトにすぐに適用できるように、該当するオブジェクト タイプのインベントリ ページへのリンクも表示されます。

次のタスク

新しいしきい値ポリシーをストレージ オブジェクトにすぐに適用する場合は、**[今すぐ object_type に移動]**リンクをクリックしてインベントリ ページに移動します。

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

関連資料

[しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ](#) (154ページ)

[組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ](#) (156ページ)

ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て

パフォーマンス カウンタの値がポリシーの設定を超えたときにUnified Managerからイベントが報告されるように、ストレージ オブジェクトにユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーを割り当てます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。
オブジェクトに適用するパフォーマンスしきい値ポリシーを用意しておく必要があります。

タスク概要

パフォーマンス ポリシーは、オブジェクトまたはオブジェクトのグループに一度に1つずつ適用できます。

ストレージ オブジェクトごとに最大3つのしきい値ポリシーを割り当てることができます。複数のオブジェクトにポリシーを割り当てる際に、ポリシーがすでに上限まで割り当てられたオブジェクトが含まれていると、Unified Managerでは次のように処理されます。

- 選択したオブジェクトのうち、ポリシーの数が上限に達していないすべてのオブジェクトにポリシーが適用されます。
- ポリシーの数が上限に達しているオブジェクトは無視されます。
- 一部のオブジェクトにポリシーが割り当てられなかったことを示すメッセージが表示されます。

また、しきい値ポリシーで追跡されるカウンタをサポートしていないオブジェクトがある場合、そのオブジェクトにはポリシーが適用されません。たとえば、「使用済みパフォーマンス容量」しきい値ポリシーを作成し、そのポリシーをONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされていないノードに割り当てようとしても、そのノードにはポリシーは適用されません。

手順

1. いずれかのストレージ オブジェクトの[パフォーマンス]インベントリ ページで、しきい値ポリシーを割り当てるオブジェクトを選択します。

しきい値を割り当てる対象	操作
単一のオブジェクト	そのオブジェクトの左にあるチェック ボックスをオンにします。
複数のオブジェクト	各オブジェクトの左にあるチェック ボックスをオンにします。
ページに表示されたすべてのオブジェクト	 ドロップダウン ボックスをクリックし、[このページにすべてのオブジェクトを選択]を選択します。
同じタイプのすべてのオブジェクト	 ドロップダウン ボックスをクリックし、[すべてのオブジェクトを選択]を選択します。

ソートやフィルタの機能を使用してインベントリ ページに表示されるオブジェクトのリストを絞り込むと、複数のオブジェクトにしきい値ポリシーを簡単に適用できます。

2. 対象を選択したら、[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]をクリックします。
[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ページが表示され、そのタイプのストレージ オブジェクトに対応するしきい値ポリシーのリストが表示されます。

3. 各ポリシーをクリックしてパフォーマンスしきい値設定の詳細を表示し、正しいしきい値ポリシーが選択されていることを確認します。
4. 適切なしきい値ポリシーを選択したら、**[ポリシーの割り当て]**をクリックします。

しきい値ポリシーがオブジェクトに割り当てられたことを示すメッセージがページの上部に表示されます。このオブジェクトとポリシーに対するアラートを設定できるように、**[アラート生成]**ページへのリンクも表示されます。

次のタスク

特定のパフォーマンス イベントが生成されたときにEメールやSNMPトラップでアラートが通知されるようにするには、**[アラート セットアップ]**ページでアラートを設定する必要があります。

関連タスク

- [パフォーマンスしきい値ポリシーの表示](#) (160ページ)
- [ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#) (157ページ)
- [アラートの追加](#) (120ページ)
- [\[オブジェクト インベントリ パフォーマンス\]ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)
- [\[オブジェクト インベントリ パフォーマンス\]ページでのソート](#) (481ページ)

パフォーマンスしきい値ポリシーの表示

[パフォーマンスしきい値]ページで、現在定義されているパフォーマンスしきい値ポリシーをすべて表示できます。

タスク概要

しきい値ポリシーのリストは、ポリシー名のアルファベット順にソートされます。このリストには、すべてのタイプのストレージ オブジェクトのポリシーが含まれています。列ヘッダーをクリックすると、その列でポリシーをソートできます。特定のポリシーを検索する場合は、フィルタと検索を使用して、インベントリ リストに表示するしきい値ポリシーを絞り込むことができます。

ポリシー名と条件名にカーソルを合わせると、ポリシーの設定の詳細を確認できます。また、ユーザ定義のしきい値ポリシーを作成、クローニング、編集、および削除するためのボタンもあります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[イベントしきい値] > [パフォーマンス]**を選択します。
[パフォーマンスしきい値]ページが表示されます。

関連タスク

- [インベントリ ページの内容のフィルタリング](#) (32ページ)

関連資料

- [\[パフォーマンスしきい値\]ページ](#) (164ページ)

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの編集

既存のパフォーマンスしきい値ポリシーのしきい値の設定を編集することができます。これは、特定のしきい値条件に対するアラートが多すぎたり少なすぎたりする場合に調整するのに役立ちます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

ポリシーの名前や既存のしきい値ポリシーで監視しているストレージ オブジェクトのタイプは変更できません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[イベントしきい値] > [パフォーマンス]**を選択します。
[パフォーマンスしきい値]ページが表示されます。
2. 変更するしきい値ポリシーを選択し、**[編集]**をクリックします。
[パフォーマンスしきい値ポリシーの編集]ページが表示されます。
3. しきい値ポリシーに変更を加え、**[保存]**をクリックします。
[パフォーマンスしきい値]ページに戻ります。

タスクの結果

変更を保存すると、そのポリシーを使用するすべてのストレージ オブジェクトにすぐに反映されます。

次のタスク

ポリシーに対して行った変更の種類に応じて、そのポリシーを使用するオブジェクトに対して設定されたアラート設定を[\[アラート セットアップ\]](#)ページで確認できます。

関連概念

[パフォーマンスしきい値ポリシーが変更された場合の動作](#) (162ページ)

関連タスク

[アラートの追加](#) (120ページ)

ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除

Unified Managerでパフォーマンス カウンタの値を監視する必要がなくなった場合は、ストレージ オブジェクトからユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーを削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

選択したオブジェクトから一度に削除できるポリシーは1つのみです。

リストから複数のオブジェクトを選択すると、複数のストレージ オブジェクトから同じしきい値ポリシーを削除できます。

手順

1. 任意のストレージ オブジェクトの**インベントリ** ページで、パフォーマンスしきい値ポリシーが少なくとも1つ適用されているオブジェクトを選択します。

対象	操作
単一のオブジェクト	そのオブジェクトの左にあるチェック ボックスをオンにします。
複数のオブジェクト	各オブジェクトの左にあるチェック ボックスをオンにします。
ページに表示されたすべて のオブジェクト	
列ヘッダーで ☐ をクリックします。	

2. **[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**をクリックします。

選択したストレージ オブジェクトに割り当てられているしきい値ポリシーのリストが **[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]** ページに表示されます。

3. オブジェクトから削除するしきい値ポリシーを選択し、**[ポリシーを解除]**をクリックします。

しきい値ポリシーを選択するとそのポリシーの詳細が表示され、正しいポリシーを選択したかどうかを確認できます。

パフォーマンスしきい値ポリシーが変更された場合の動作

既存のパフォーマンスしきい値ポリシーのカウンタの値や期間を調整した場合、そのポリシーを使用するすべてのストレージ オブジェクトに変更が反映されます。新しい設定はすぐに有効になり、Unified Managerで新たに収集されるすべてのパフォーマンス データについて、パフォーマンス カウンタの値が新しいしきい値の設定と比較されるようになります。

変更されたしきい値ポリシーを使用しているオブジェクトに対してアクティブなイベントがある場合、それらのイベントは「廃止」とマークされ、新たに定義されたしきい値ポリシーとしてカウンタの監視が開始されます。

しきい値が適用されているカウンタを**[カウンタ グラフ詳細ビュー]**で表示すると、重大と警告のしきい値を示す線が現在のしきい値の設定に基づいて表示されます。このページには、古いしきい値の設定が適用されていた期間の履歴データを表示した場合も、元のしきい値の設定は表示されません。

注： **[カウンタ グラフ詳細ビュー]**には古いしきい値の設定は表示されないため、現在のしきい値の線よりも下に履歴イベントが表示されることがあります。

オブジェクトの移動によるパフォーマンスしきい値ポリシーへの影響

パフォーマンスしきい値ポリシーはストレージ オブジェクトに割り当てられているため、オブジェクトを移動した場合、割り当てられているすべてのしきい値ポリシーが移動の完了後もオブジェクトに関連付けられたままになります。たとえば、ボリュームまたはLUNを別

のアグリゲートに移動した場合、しきい値ポリシーは新しいアグリゲートのボリュームまたはLUNで引き続きアクティブになります。

アグリゲートやノードに追加の条件が割り当てられているなど、セカンダリ カウンタ条件があるしきい値ポリシー（組み合わせポリシー）の場合、ボリュームまたはLUNが移動された新しいアグリゲートやノードにセカンダリ カウンタ条件が適用されます。

変更されたしきい値ポリシーを使用しているオブジェクトに対して新規のアクティブなイベントがある場合、それらのイベントは「廃止」とマークされ、新たに定義されたしきい値ポリシーとしてカウンタの監視が開始されます。

ボリューム移動処理が実行されると、ONTAPから情報変更イベントが送信されます。[パフォーマンス エクスプローラ]ページと[ワークロード分析]ページの[イベント]タイムラインに変更イベント アイコンが表示され、移動処理が完了した時刻が示されます。

注： オブジェクトを別のクラスタに移動した場合、ユーザ定義のしきい値ポリシーはオブジェクトから削除されます。それらのしきい値ポリシーが必要な場合は、移動処理の完了後にオブジェクトに割り当てする必要があります。ただし、動的なしきい値ポリシーとシステム定義のしきい値ポリシーは、新しいクラスタへの移動後にオブジェクトに自動的に適用されます。

HAのテイクオーバー時とギブバック時のしきい値ポリシーの機能

ハイアベイラビリティ（HA）構成でテイクオーバー処理またはギブバック処理が発生した場合、1つのノードから別のノードに移動されたオブジェクトのしきい値ポリシーは手動による移動処理の場合と同じように保持されます。Unified Managerではクラスタの構成に変更がないかどうかを15分間隔でチェックするため、スイッチオーバーによる新しいノードに対する影響は、クラスタの構成のポーリングが次に行われるときまで特定されません。

注： 15分間の構成の変更の収集期間内にテイクオーバーとギブバックの両方の処理が発生した場合、ノード間の移動に関するパフォーマンス統計が表示されないことがあります。

アグリゲートの再配置時のしきい値ポリシーの機能

aggregate relocation startコマンドを使用して1つのノードから別のノードにアグリゲートを移動した場合、単一および組み合わせの両方のしきい値ポリシーがすべてのオブジェクトで保持され、しきい値ポリシーのノードの部分が新しいノードに適用されます。

MetroClusterのスイッチオーバー時のしきい値ポリシーの機能

MetroCluster構成で1つのクラスタから別のクラスタにオブジェクトが移動された場合、ユーザ定義のしきい値ポリシーの設定は保持されません。それらのしきい値ポリシーが必要な場合は、パートナー クラスタに移動されたボリュームおよびLUNに適用できます。オブジェクトが元のクラスタに戻ると、それらのユーザ定義のしきい値ポリシーが自動的に再適用されます。

[スイッチオーバーおよびスイッチバックの発生時のボリュームの動作](#)（581ページ）

パフォーマンスしきい値ポリシーのページの説明

[パフォーマンスしきい値]ページを使用して、パフォーマンスしきい値ポリシーを作成、編集、クローニング、削除、および表示できます。

以下のトピックは、該当するページで[ヘルプ]をクリックすると表示されます。

[パフォーマンスしきい値]ページ

[パフォーマンスしきい値]ページを使用すると、現在定義されているパフォーマンスしきい値ポリシーをすべて表示できます。このページには、しきい値ポリシーを作成、クローニング、編集、および削除する機能も用意されています。

パフォーマンスしきい値ポリシーのリストは、ポリシー名のアルファベット順にソートされます。列ヘッダーをクリックすると、その列でポリシーをソートできます。特定のポリシーを検索する場合は、フィルタと検索を使用して、インベントリ リストに表示するしきい値ポリシーを絞り込むことができます。

フィルタと検索バー

[**フィルタ**]ボタンを使用すると、特定の条件に一致するポリシーのみを表示して、しきい値ポリシーを絞り込むことができます。

[**検索**]ボタンを使用すると、ポリシー名の全体または一部を入力して特定のポリシーを検索し、インベントリ リストに表示するしきい値ポリシーを絞り込むことができます。

コマンド ボタン

作成

新しいパフォーマンスしきい値ポリシーを作成します。

クローン

選択したポリシーのコピーに基づいて、新しいパフォーマンスしきい値ポリシーを作成します。

編集

選択したパフォーマンスしきい値ポリシーを変更します。ポリシーを使用しているすべてのストレージ オブジェクトが、修正したポリシーを使用するように更新されます。

削除

選択したパフォーマンスしきい値ポリシーを削除します。ポリシーを使用しているすべてのストレージ オブジェクトからポリシーが削除されます。[関連オブジェクト]列の項目をクリックすると、現在このポリシーを使用しているオブジェクトを確認できます。

しきい値ポリシーのリスト

ポリシー名

しきい値ポリシーの名前が表示されます。ポリシー名にカーソルを合わせると、ポリシーの詳細を確認できます。

説明

しきい値ポリシーの簡単な説明が表示されます。

最初の条件

しきい値ポリシーの第1条件が表示されます。定義済みのパフォーマンス カウンタおよび警告と重大のトリガー値が含まれます。条件名にカーソルを合わせると、条件の詳細を確認できます。

2 番目の条件

しきい値ポリシーの第2条件（定義されている場合）が表示されます。条件名にカーソルを合わせると、条件の詳細を確認できます。第2条件が定義されていない場合、この列は空になります。

注：第2条件が定義されている場合は、両方の条件に違反している場合にのみイベントが生成されます。

関連オブジェクト

しきい値ポリシーを適用可能なストレージ オブジェクトのタイプ、およびポリシーを使用しているオブジェクトの数が表示されます。少なくとも1つのオブジェクトにポリシーを割り当てるまで、このフィールドは空になります。

列見出しをクリックすると、オブジェクト タイプ（ボリューム、LUN、アグリゲートなど）でポリシーをソートできます。ポリシー名をクリックすると、現在しきい値ポリシーを使用しているオブジェクトを含むインベントリ ページを表示できます。

関連タスク

[ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#)（157ページ）

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#)（159ページ）

[インベントリ ページの内容のフィルタリング](#)（32ページ）

[パフォーマンスしきい値ポリシーの作成 / クローン]ページ

[パフォーマンスしきい値ポリシーの作成]ページまたは[パフォーマンスしきい値ポリシーの作成 / クローン]ページを使用すると、新しいパフォーマンスしきい値ポリシーを作成できます。

このページのフィールドに情報を入力して**[保存]**をクリックすると、パフォーマンスしきい値ポリシーを追加できます。

オブジェクト タイプ

しきい値ポリシーを作成するストレージ オブジェクトのタイプを選択します。

ポリシー名

しきい値ポリシーの名前を入力します。この名前は、Unified Managerの他のページに表示されます。ポリシーの簡単な説明を入力してください。

説明

（オプション）しきい値ポリシーの詳細な説明を入力します。

しきい値

しきい値のプライマリ カウンタおよびセカンダリ カウンタ（オプション）の条件を定義します。セカンダリ カウンタを使用する場合、しきい値を超えたとみなされるには、両方のカウンタが制限値を超える必要があります。

カウンタを選択

パフォーマンスしきい値を設定するカウンタを選択します。

警告

警告とみなすカウンタの制限値を入力します。

重大

重大とみなすカウンタの制限値を入力します。

しきい値の有効な値は、数値については0.001～10,000,000、割合については0.001～100、使用済みパフォーマンス容量の割合については0.001～200です。

期間

カウンタ値が警告または重大の制限値を超えていることが必要な期間（分）を選択します。Unified Managerは新しいパフォーマンス カウンタの値を5分ごとに収集するため、メニューには5の倍数がオプションとして表示されます。

関連タスク

- [ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#) (157ページ)
- [ストレージオブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

関連資料

- [しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ](#) (154ページ)
- [組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ](#) (156ページ)

[パフォーマンスしきい値ポリシーの編集]ページ

[パフォーマンスしきい値ポリシーの編集]ページでは、既存のパフォーマンスしきい値ポリシーを変更できます。

このページのフィールドを変更して[保存]をクリックすると、パフォーマンスしきい値ポリシーを変更できます。そのしきい値ポリシーを現在使用しているすべてのクラスタオブジェクトが自動的に更新され、新しいポリシー定義が使用されるようになります。

オブジェクトタイプ

オブジェクトタイプは変更できません。

ポリシー名

しきい値ポリシーの名前を変更します。

説明

しきい値ポリシーの詳細な説明を変更します。

しきい値

プライマリおよびセカンダリ（オプション）のしきい値のカウンタ条件を変更します。

カウンタを選択

パフォーマンスしきい値を設定するカウンタを変更します。

警告

警告とみなすカウンタの制限値を入力します。

重大

重大とみなすカウンタの制限値を入力します。

期間

カウンタ値が制限値を超えてから警告または重大とみなすまでの経過時間（分）を変更します。

関連タスク

- [ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの編集](#) (161ページ)

関連資料

- [しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ](#) (154ページ)
- [組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ](#) (156ページ)

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ページ

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ページでは、1つ以上のストレージオブジェクトにパフォーマンスしきい値ポリシーを割り当てることができます。

ポリシーのリストには、選択したストレージオブジェクトタイプに適したポリシーのみが表示されます。

オブジェクトに適用するポリシーを選択し、**[ポリシーの適用]**をクリックします。

次のケースでは、ポリシーを適用する際にエラー メッセージが返されることがあります。

- [Performance Capacity Used]カウンタを使用するポリシーを、ONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされていないノードまたはアグリゲートに適用する場合。
9.0より前のバージョンのONTAPソフトウェアでは、パフォーマンス容量カウンタがサポートされません。
- FlexGroupボリュームに適用する組み合わせポリシーで、2つ目のカウンタにノード オブジェクトまたはアグリゲート オブジェクトが含まれている場合。
FlexGroupボリュームは複数のノードやアグリゲートに分散している可能性があるため、この処理は許可されません。

関連概念

[パフォーマンスしきい値ポリシーを超えた場合の動作](#) (154ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#) (157ページ)

関連資料

[しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ](#) (154ページ)

[組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ](#) (156ページ)

[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ページ

[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ページを使用すると、1つ以上のストレージ オブジェクトからパフォーマンスしきい値ポリシーを削除（クリア）できます。

ポリシーのリストには、選択したオブジェクトで使用されているポリシーのみが表示されます。

ストレージ オブジェクトから削除するポリシーを選択し、**[ポリシーの解除]**をクリックします。

関連タスク

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

パフォーマンス イベントの分析

パフォーマンス イベントを分析して、イベントが検出されたタイミング、アクティブなイベント（新規または確認済みのイベント）か廃止イベントか、関連するワークロードとクラスタ コンポーネント、およびイベントを解決するためのオプションを特定できます。

関連概念

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#)（587ページ）

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#)（586ページ）

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#)（168ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#)（176ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#)（177ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Shark* ワークロードの特定](#)（178ページ）

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#)（584ページ）

パフォーマンス イベントに関する情報の表示

[イベント管理]インベントリ ページを使用して、Unified Managerで監視されているクラスタ上のすべてのパフォーマンス イベントのリストを表示できます。この情報を表示することにより、最も重大なイベントを特定し、詳細情報を確認してイベントの原因を特定できます。

開始する前に

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

タスク概要

イベントのリストは検出時刻でソートされ、最新のイベントが最初に表示されます。列ヘッダーをクリックすると、その列でイベントをソートできます。たとえば、[ステータス]列でソートして重大度別にイベントを表示できます。特定のイベントまたは特定のタイプのイベントを探している場合、フィルタと検索を使用して、リストに表示するイベントを絞り込むことができます。

このページにはすべてのソースのイベントが表示されます。

- ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー
- システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシー
- 動的なパフォーマンスしきい値

[イベント タイプ]列には、イベントのソースが表示されます。イベントを選択すると、イベントに関する詳細を[イベントの詳細]ページで確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[イベント管理]をクリックします。

2. [表示]メニューの[アクティブなパフォーマンス イベント]を選択します。

このページには、過去7日間に生成された「新規」と「確認済み」のすべてのパフォーマンス イベントが表示されます。

3. 分析するイベントを特定し、イベント名をクリックします。

イベントの詳細ページが表示されます。

注：[パフォーマンス エクスプローラ]ページおよびアラートEメールのイベント名のリンクをクリックして、イベントの詳細ページを表示することもできます。

関連概念

[パフォーマンス イベントの分析](#) (168ページ)

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントは、特定のストレージ オブジェクト（アグリゲートやボリュームなど）のパフォーマンス カウンタが、ポリシーに定義されたしきい値を超えた場合に発生します。これは、クラスタ オブジェクトでパフォーマンスの問題が発生していることを示しています。

[イベントの詳細]ページを使用してパフォーマンス イベントを分析し、必要に応じてイベントに対処してパフォーマンスを正常な状態に戻します。

関連概念

[パフォーマンスしきい値の管理](#) (152ページ)

関連タスク

[MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック](#) (220ページ)

関連資料

[イベントの詳細ページ](#) (111ページ)

[イベントおよび重大度タイプのリスト](#) (71ページ)

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値イベントへの対処

Unified Managerを使用して、パフォーマンス カウンタがユーザ定義の警告または重大のしきい値を超えたことに起因するパフォーマンス イベントを調査できます。また、Unified Managerを使用してクラスタ コンポーネントの健全性を確認し、コンポーネントで検出された最近の健全性イベントがパフォーマンス イベントに関与しているかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規または廃止のパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

手順

1. **[イベントの詳細]**ページを表示して、イベントの情報を確認します。
2. **説明**で、イベントの原因となったしきい値の違反に関する説明を確認します。
たとえば、「レイテンシの値 456 ms/op がしきい値 400ms/op を超えたため、警告イベントがトリガーされました」というメッセージは、オブジェクトに対してレイテンシの警告イベントが発生したことを示しています。
3. ポリシー名にカーソルを合わせて、イベントをトリガーしたしきい値ポリシーの詳細を表示します。
詳細には、ポリシー名、使用されるパフォーマンス カウンタ、超過した場合に重大または警告イベントが生成されるカウンタ値、および対象となる期間が含まれます。
4. このイベントの一因となった可能性のある他のイベントが同時に発生したかどうかを調査できるように、**[イベント トリガー日時]**の値をメモします。
5. 次のどちらかのオプションを使用してイベントをさらに詳しく調査し、パフォーマンスの問題を解決するための操作を実行する必要があるかどうかを判断します。

方法	調査方法
ソース オブジェクト名をクリックして[エクスプローラ]ページを表示する	このページでは、オブジェクトの詳細を表示して他の同様のストレージ オブジェクトと比較し、他のストレージ オブジェクトに同じタイミングでパフォーマンスの問題が発生していないかを確認できます。たとえば、同じアグリゲート上の他のボリュームにもパフォーマンスの問題が発生していないかを確認できます。
クラスタ名をクリックして[クラスタ サマリ]ページを表示する	このページでは、オブジェクトが格納されているクラスタの詳細を表示して、他のパフォーマンスの問題が同じタイミングで発生していないかを確認できます。

システム定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析

システム定義のパフォーマンスしきい値で生成されたイベントは、特定のストレージ オブジェクトの1つまたは複数のパフォーマンス カウンタがシステム定義ポリシーのしきい値を超えたことを示しています。この場合、ストレージ オブジェクト（アグリゲートやノードなど）でパフォーマンスの問題が発生しています。

[イベントの詳細]ページを使用してパフォーマンス イベントを分析し、必要に応じてイベントに対処してパフォーマンスを正常な状態に戻します。

注：システム定義のしきい値ポリシーは、Cloud Volumes ONTAP、ONTAP Edge、ONTAP Selectの各システムでは無効です。

関連タスク

[MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック](#)（220ページ）

関連資料

[\[イベントの詳細\]ページ](#)（111ページ）

[イベントおよび重大度タイプのリスト](#)（71ページ）

[システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ](#)（46ページ）

システム定義のパフォーマンスしきい値のイベントへの対処

Unified Managerを使用して、パフォーマンス カウンタがシステム定義の警告または重大のしきい値を超えたことに起因するパフォーマンス イベントを調査できます。また、Unified Managerを使用してクラスタ コンポーネントの健全性を確認し、コンポーネントで検出された最近のイベントがパフォーマンス イベントに関与しているかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規または廃止のパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

手順

1. **[イベントの詳細]**ページを表示して、イベントの情報を確認します。
2. **説明**で、イベントの原因となったしきい値の違反に関する説明を確認します。
たとえば、「ノード利用率の値 90% がしきい値 85% を超えたため、警告イベントがトリガーされました」というメッセージは、クラスタ オブジェクトに対するノード利用率警告イベントが発生したことを示しています。
3. このイベントの一因となった可能性のある他のイベントが同時に発生したかどうかを調査できるように、**[イベント トリガー日時]**の値をメモします。
4. **[システム診断]**で、システム定義のポリシーがクラスタ オブジェクトに対して実行している分析タイプの簡単な説明を確認します。
一部のイベントについては、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。それ以外のタイプのシステム定義のイベントについては、カウンタ グラフにオブジェクトのパフォーマンスが表示されます。
5. **[推奨される操作]**で、**[この作業に関するヘルプ]**リンクをクリックして、パフォーマンス イベントを解決するために推奨される操作を確認します。

QoSポリシー グループ パフォーマンス イベントへの対処

ワークロードのスループット (IOPS、IOPS/TB、またはMBps) がONTAPで定義されているQoSポリシーの設定を超え、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている場合、Unified ManagerでQoSポリシー警告イベントが生成されます。これらのシステム定義のイベントにより、多くのワークロードにレイテンシの影響が及ぶ前に潜在的な問題に対処することができます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規、確認済み、または廃止のパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

タスク概要

Unified Managerでは、定義されているQoSポリシーの設定を超えるワークロードが過去1時間の各パフォーマンス収集期間で見つかった場合に、QoSポリシーの違反とみなして警告イベントを生成します。ワークロードのスループットが各収集期間に短時間だけQoSのしきい値を超えることがありますが、Unified Managerのグラフには収集期間全体の「平均」のスループットしか表示されません。そのため、QoSのイベントを受け取った場合でも、グラフではワークロードのスループットがポリシーのしきい値を超えていないように見えることがあります。

System ManagerまたはONTAPコマンドを使用してポリシー グループを管理できます。これには次のタスクが含まれます。

- ワークロードに対する新しいポリシー グループの作成
- ポリシー グループ内のワークロードの追加または削除
- ポリシー グループ間でのワークロードの移動
- ポリシー グループのスループット制限の変更
- 別のアグリゲートやノードへのワークロードの移動

手順

1. **[イベントの詳細]**ページを表示して、イベントの情報を確認します。
2. **説明**で、イベントの原因となったしきい値の違反に関する説明を確認します。
たとえば、「vol1_NFS1の IOPS の値が 1,352 IOPSのため、警告イベントがトリガーされました。ワークロードに潜在的なパフォーマンスの問題があります。」というメッセージは、ボリュームvol1_NFS1でQoS最大IOPSイベントが発生したことを示しています。
3. **[イベント情報]**セクションで、イベントが発生した時刻とイベントがアクティブだった時間を確認します。
QoSポリシーのスループットを共有しているボリュームやLUNの場合は、IOPSまたはMBpsが高い上位3つのワークロードの名前も確認できます。
4. **[システム診断]**セクションで、合計平均IOPSまたはMBps（イベントに応じて異なる）を示すグラフ、およびレイテンシを示すグラフの2つを確認します。このように表示することで、ワークロードがQoSの上限に達したときのレイテンシへの影響が大きいクラスタコンポーネントを特定することができます。
共有QoSポリシーのイベントについては、上位3つのワークロードがスループット グラフに表示されます。QoSポリシーを共有しているワークロードが4つ以上ある場合、残りのワークロードは「その他のワークロード」カテゴリにまとめて表示されます。また、レイテンシ グラフには、QoSポリシーを共有するすべてのワークロードの平均レイテンシが表示されます。
アダプティブQoSポリシーのイベントの場合、IOPSおよびMBpsのグラフに表示されるIOPSやMBpsの値は、割り当てられているIOPS/TBのしきい値ポリシーの値をボリュームのサイズに基づいてONTAPで変換した値であることに注意してください。
5. **[推奨される操作]**セクションで、推奨される対処方法を確認し、ワークロードのレイテンシの増大を防ぐための処理を判断します。
[ヘルプ]ボタンをクリックすると、パフォーマンス イベントを解決するための推奨される対処方法に関する詳細を必要に応じて確認できます。

関連概念

- [スループット グラフでの各種QoSポリシーの表示](#)（564ページ）
- [ブロックサイズの定義を含むアダプティブQoSポリシーによるイベントの概要](#)（173ページ）
- [ストレージQoSがワークロード スループットを制御する仕組み](#)（560ページ）
- [クラスタ コンポーネントとその競合要因](#)（587ページ）

関連資料

- [システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ](#)（46ページ）

ブロック サイズの定義を含むアダプティブQoSポリシーによるイベントの概要

アダプティブQoSポリシー グループでは、ボリューム サイズに基づいてスループットの上
限と下限が自動的に調整され、TBまたはGBあたりのIOPSが一定に維持されます。ONTAP
9.5以降では、QoSポリシーにブロック サイズを指定することでMB/sのしきい値も同時に適
用できます。

アダプティブQoSポリシーにIOPSのしきい値を割り当てた場合、各ワークロードで発生する
処理数にのみ制限だけが適用されます。ワークロードを生成するクライアントに設定され
ているブロック サイズによっては、一部のIOPSにはるかに多くのデータが含まれ、処理を
実行するノードの負荷はるかに大きくなることがあります。

ワークロードのMB/sは次の式を使用して算出されます。

$$\text{MB/s} = (\text{IOPS} * \text{Block Size}) / 1000$$

平均IOPSが3,000のワークロードについて、クライアントのブロック サイズが32KBに設定さ
れている場合、このワークロードの実効MB/sは96です。平均IOPSが3,000の同じワークロ
ードについて、クライアントのブロック サイズが48KBに設定されている場合は、このワーク
ロードの実効MB/sは144になります。この場合、ブロック サイズが大きい方がノードでの処
理データが50%多くなることがわかります。

次に、アダプティブQoSポリシーにブロック サイズが定義されている場合について、クライ
アントで設定されているブロック サイズに基づいてどのようにイベントがトリガーされる
かを見てみましょう。

ポリシーを作成し、ピーク サイズを2,500IOPS/TB、ブロック サイズを32KBに設定します。
この場合、使用容量が1TBのボリュームに対するMB/sのしきい値は80MB/s $((2500\text{IOPS} * 32\text{KB}) / 1000)$ に設定されます。Unified Managerでは、スループットの値が定義されたしき
い値を10%下回ると警告イベントが生成されます。イベントが生成される状況は次のとお
りです。

使用済み容量	イベントが生成されるスループットのしきい値	
	IOPS	MBps
1TB	2,250IOPS	72MB/s
2TB	4,500IOPS	144MB/s
5TB	11,250IOPS	360MB/s

ボリュームの使用可能なスペースが2TB、IOPSが4,000、クライアントで設定されているQoS
ブロック サイズが32KBである場合、スループットは128MB/s $((4,000 \text{ IOPS} * 32\text{KB}) / 1000)$ になります。この場合、4,000 IOPSと128MB/sのどちらについても、ボリュームで2TBのス
ペースを使用する場合のしきい値を超えていないため、イベントは生成されません。

ボリュームの使用可能なスペースが2TB、IOPSが4,000、クライアントで設定されているQoS
ブロック サイズが64KBである場合、スループットは256MB/s $((4,000 \text{ IOPS} * 64\text{KB}) / 1000)$ になります。この場合、4,000 IOPSについてはイベントは生成されませんが、MB/sの値につ
いては256MB/sでしきい値の144MB/sを超えているためイベントが生成されます。

このため、ブロック サイズを含むアダプティブQoSポリシーに対するMB/sの違反に基づい
てイベントがトリガーされた場合、[イベントの詳細]ページの[システム診断]セクションに
はMB/sのグラフが表示されます。アダプティブQoSポリシーに対するIOPSの違反に基づい
てイベントがトリガーされた場合は、[システム診断]セクションにはIOPSのグラフが表示さ
れます。IOPSとMB/sの両方に違反がある場合は、2つのイベントが表示されます。

QoS設定の調整の詳細については、『ONTAP 9パフォーマンス管理パワー ガイド』を参照し
てください。

ONTAP 9 パフォーマンス管理 パワーガイド

関連概念

[スループットグラフでの各種 QoS ポリシーの表示](#) (564 ページ)

関連タスク

[QoS ポリシー グループ パフォーマンス イベントへの対処](#) (171 ページ)

ノード リソース過剰使用 パフォーマンス イベントへの対処

1つのノードが運用効率の上限を超えて稼働していて、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている可能性がある場合、Unified Manager でノード リソース過剰使用警告イベントが生成されます。これらのシステム定義のイベントにより、多くのワークロードにレイテンシの影響が及ぶ前に潜在的な問題に対処することができます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規または廃止のパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

タスク概要

Unified Manager では、パフォーマンス容量の使用率が30分以上にわたって100%を超えているノードが見つかった、ノード リソース過剰使用ポリシーの違反とみなして警告イベントを生成します。

このタイプのパフォーマンスの問題には、System Manager または ONTAP コマンドを使用して次のように対処できます。

- QoS ポリシーを作成してシステム リソースの使用率が高いボリュームや LUN に適用する。
- ワークロードが適用されているポリシー グループの QoS の最大スループット制限を小さくする。
- ワークロードを別のアグリゲートやノードに移動する。
- ノードにディスクを追加するか、ノードの CPU や RAM をアップグレードして、ノードの容量を増やす。

手順

1. **[イベントの詳細]** ページを表示して、イベントの情報を確認します。
2. **説明** で、イベントの原因となったしきい値の違反に関する説明を確認します。
たとえば、「simplicity-02 の使用済みパフォーマンス容量が 139% のため、警告イベントがトリガーされました。データ処理装置にパフォーマンスの問題がある可能性があります。」というメッセージは、ノード simplicity-02 のパフォーマンス容量の使用率が高く、ノードのパフォーマンスに影響を及ぼしていることを示しています。
3. **[システム診断]** セクションで、ノードの使用済みパフォーマンス容量を示すグラフ、上位のワークロードの平均ストレージ IOPS を示すグラフ、および上位のワークロードのレイテンシを示すグラフの3つを確認します。このように表示することで、ノードのレイテンシの原因となっているワークロードを特定することができます。
IOPS グラフにカーソルを合わせると、QoS ポリシーが適用されているワークロードと適用されていないワークロードを確認できます。
4. **[推奨される操作]** セクションで、推奨される対処方法を確認し、ワークロードのレイテンシの増大を防ぐための処理を判断します。

[ヘルプ] ボタンをクリックすると、パフォーマンス イベントを解決するための推奨される対処方法に関する詳細を必要に応じて確認できます。

クラスタ不均衡パフォーマンス イベントへの対処

Unified Managerは、クラスタ内の1つのノードの負荷が他のノードよりもはるかに高く、ワークロードのレイテンシに影響を及ぼしている可能性がある場合、クラスタ不均衡警告イベントを生成します。これらのシステム定義のイベントにより、多くのワークロードにレイテンシの影響が及ぶ前に潜在的な問題に対処することができます。

開始する前に

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

タスク概要

Unified Managerは、クラスタ内のすべてのノードの使用済みパフォーマンス容量の値を比較し、負荷の差が30%を超えるノードが見つかった場合、クラスタ不均衡しきい値ポリシーの違反とみなして警告イベントを生成します。

負荷の高いワークロードを利用率の低いノードに移動するには、以下に示す手順で次のリソースを特定します。

- 同じクラスタ上の利用率の低いノード
- この別のノードで最も利用率の低いアグリゲート
- 現在のノードで最も負荷の高いボリューム

手順

1. **[イベントの詳細]** ページを表示して、イベントの情報を確認します。
2. **説明** で、イベントの原因となったしきい値の違反に関する説明を確認します。
たとえば、「使用済みパフォーマンス容量カウンタが、クラスタDallas-1-8のノード間で負荷に62%の差があることを示しており、システムしきい値30%を超えたため警告イベントがトリガーされました」というメッセージは、いずれかのノードのパフォーマンス容量の使用率が高く、ノードのパフォーマンスに影響を及ぼしていることを示しています。
3. **[推奨される操作]** の内容を確認して、負荷の高いボリュームを使用済みパフォーマンス容量の値が高いノードから使用済みパフォーマンス容量の値が最も低いノードに移動します。
4. 使用済みパフォーマンス容量の値が最も高いノードと最も低いノードを特定します。
 - a. **[イベント情報]** セクションで、ソース クラスタの名前をクリックします。
 - b. **[クラスタ / パフォーマンス サマリ]** ページで、**[管理対象オブジェクト]** 領域の**[ノード]** をクリックします。
 - c. **[ノード]** インベントリ ページで、**[使用済みパフォーマンス容量]** 列でノードをソートします。
 - d. 使用済みパフォーマンス容量の値が最も高いノードと最も低いノードを特定し、名前をメモします。
5. 使用済みパフォーマンス容量の値が最も高いノードでIOPSが最も高いボリュームを特定します。
 - a. 使用済みパフォーマンス容量の値が最も高いノードをクリックします。

- b. [ノード / パフォーマンス エクスプローラ] ページで、[表示して比較] メニューから[このノードのアグリゲート]を選択します。
 - c. 使用済みパフォーマンス容量の値が最も高いアグリゲートをクリックします。
 - d. [アグリゲート / パフォーマンス エクスプローラ] ページで、[表示して比較] メニューから[このアグリゲートのボリューム]を選択します。
 - e. [IOPS] 列でボリュームをソートし、IOPSが最も高いボリュームの名前とそのボリュームが配置されているアグリゲートの名前をメモします。
6. 使用済みパフォーマンス容量の値が最も低いノードの使用率が最も低いボリュームを特定します。
 - a. [ストレージ] > [アグリゲート] をクリックして[アグリゲート] インベントリ ページを表示します。
 - b. [パフォーマンス : すべてのアグリゲート] ビューを選択します。
 - c. [フィルタ] ボタンをクリックし、「ノード」の値が手順4でメモした使用済みパフォーマンス容量の値が最も低いノードの名前と等しくなるフィルタを追加します。
 - d. 使用済みパフォーマンス容量の値が最も低いアグリゲートの名前をメモします。
 7. 新しいノードの使用率が低いアグリゲートに過負荷のノードからボリュームを移動します。

移動処理は、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAP コマンド、またはこれらのツールの組み合わせを使用して実行できます。

次のタスク

数日後、このクラスタから同じクラスタ不均衡イベントを受け取っていないかを確認します。

動的なパフォーマンスしきい値で生成されたイベントの分析

動的なしきい値によるイベントは、ワークロードの実際の応答時間（レイテンシ）と想定範囲との差が大きい場合に生成されます。[イベントの詳細] ページを使用してパフォーマンス イベントを分析し、必要に応じてイベントに対処してパフォーマンスを正常な状態に戻します。

注: 動的なパフォーマンスしきい値は、Cloud Volumes ONTAP、ONTAP Edge、ONTAP Select の各システムでは無効です。

関連資料

[イベントの詳細](#) ページ (111 ページ)

[イベントおよび重大度タイプのリスト](#) (71 ページ)

動的なパフォーマンス イベントに関連したVictimワークロードの特定

Unified Manager では、競合状態のストレージ コンポーネントが原因の応答時間（レイテンシ）の偏差が最も高いボリューム ワークロードを特定できます。このようなワークロードを特定すると、そのワークロードにアクセスしているクライアント アプリケーションのパフォーマンスが通常よりも遅い理由を把握できます。

開始する前に

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

- 新規、確認済み、または廃止の動的なパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

タスク概要

[イベントの詳細]ページには、コンポーネントのアクティビティまたは使用量の偏差が大きい順、またはイベントの影響が最も大きい順に、ユーザ定義およびシステム定義のワークロードのリストが表示されます。値は、Unified Managerがイベントを検出および最後に分析した際に特定したピーク値に基づいています。

手順

1. [イベントの詳細]ページを表示してイベントに関する情報を確認します。
2. [ワークロード レイテンシ]および[ワークロード アクティビティ]のグラフで、[Victim ワークロード]を選択します。
3. グラフにカーソルを合わせると、コンポーネントに影響を与えている上位のユーザ定義ワークロード、およびVictimワークロードの名前が表示されます。

関連概念

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)
[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)
[動的なパフォーマンス イベントに関連したBullyワークロードの特定](#) (177ページ)
[動的なパフォーマンス イベントに関連したSharkワークロードの特定](#) (178ページ)

関連資料

[\[イベントの詳細\]ページ](#) (111ページ)
[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

動的なパフォーマンス イベントに関連したBullyワークロードの特定

Unified Managerでは、競合しているクラスタ コンポーネントを集中的に使用しているワークロードを特定できます。このようなワークロードを特定すると、クラスタ上の特定のポリシーの応答時間（レイテンシ）が長くなっている理由を把握できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規、確認済み、または廃止の動的なパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

タスク概要

[イベントの詳細]ページには、コンポーネントの使用量が多い順、またはイベントの影響が最も大きい順に、ユーザ定義およびシステム定義のワークロードのリストが表示されます。値は、Unified Managerがイベントを検出および最後に分析した際に特定したピーク値に基づいています。

手順

1. [イベントの詳細]ページを表示してイベントに関する情報を確認します。

2. [ワークロード レイテンシ]および[ワークロード アクティビティ]のグラフで、**[Bully ワークロード]**を選択します。
3. グラフにカーソルを合わせると、コンポーネントに影響を与えている上位のユーザ定義 Bullyワークロードが表示されます。

関連概念

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)
[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)
[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim*ワークロードの特定](#) (176ページ)
[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Shark*ワークロードの特定](#) (178ページ)

関連資料

[\[イベントの詳細\]ページ](#) (111ページ)
[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

動的なパフォーマンス イベントに関連したSharkワークロードの特定

Unified Managerでは、競合しているストレージ コンポーネントを集中的に使用しているワークロードを特定できます。このようなワークロードを特定すると、利用率が低いクラスタにこれらのワークロードを移動する必要があるかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規、確認済み、または廃止の動的なパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

タスク概要

[イベントの詳細]ページには、コンポーネントの使用量が多い順、またはイベントの影響が最も大きい順に、ユーザ定義およびシステム定義のワークロードのリストが表示されます。値は、Unified Managerがイベントを検出および最後に分析した際に特定したピーク値に基づいています。

手順

1. **[イベントの詳細]**ページを表示してイベントに関する情報を確認します。
2. [ワークロード レイテンシ]および[ワークロード アクティビティ]のグラフで、**[Shark ワークロード]**を選択します。
3. グラフにカーソルを合わせると、コンポーネントに影響を与えている上位のユーザ定義ワークロード、およびSharkワークロードの名前が表示されます。

関連概念

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)
[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)

関連タスク

- [パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)
- [動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#) (176ページ)
- [動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#) (177ページ)

関連資料

- [\[イベントの詳細\] ページ](#) (111ページ)
- [パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

MetroCluster構成のパフォーマンス イベント分析

Unified Managerを使用して、MetroCluster構成のパフォーマンス イベントを分析できます。イベントに関連するワークロードを特定し、推奨される解決方法を確認できます。

MetroClusterのパフォーマンス イベントは、クラスタ間のインタースイッチ リンク (ISL) を過剰に使用している *Bully* ワークロード、またはリンクの不具合が原因である可能性があります。Unified ManagerはMetroCluster構成内の各クラスタを個別に監視し、パートナー クラスタのパフォーマンス イベントは考慮しません。

MetroCluster構成内の両方のクラスタのパフォーマンス イベントは、Unified Managerの[ダッシュボード]ページにも表示されます。Unified Managerの[健全性]ページを表示して、各クラスタの健全性や関係を確認することもできます。

関連概念

- [MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#) (580ページ)
- [パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

- [MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック](#) (220ページ)
- [MetroCluster構成のクラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析](#) (179ページ)

関連資料

- [パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

MetroCluster構成のクラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析

Unified Managerを使用して、パフォーマンス イベントが検出されたMetroCluster構成のクラスタについて分析することができます。クラスタの名前、イベントの検出時刻、および関連する *Bully* と *Victim* のワークロードを特定できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- MetroCluster構成についての新規、確認済み、または廃止のパフォーマンス イベントが検出されている必要があります。
- MetroCluster構成の両方のクラスタをUnified Managerの同じインスタンスで監視している必要があります。

手順

1. [\[イベントの詳細\]](#) ページを表示してイベントに関する情報を確認します。
2. イベントの説明を参照して、関連するワークロードの名前と数を確認します。

例

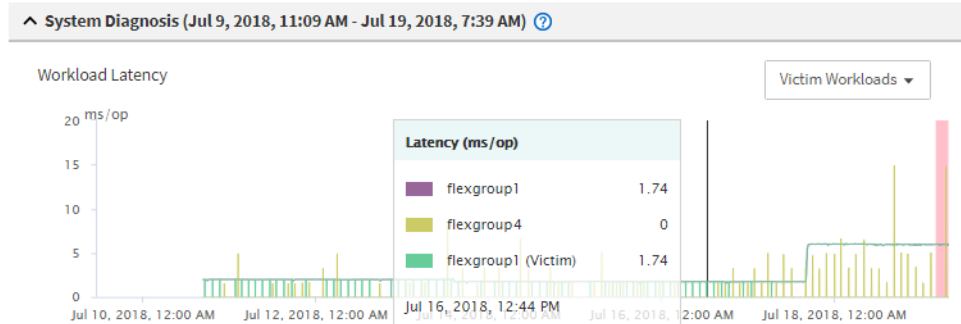
この例では、[MetroCluster リソース]アイコンが赤色で表示されており、MetroClusterのリソースが競合状態にあることがわかります。アイコンにカーソルを合わせると、アイコンの説明が表示されます。ページの上部に表示されたイベントIDに含まれているクラスタ名から、イベントが検出されたクラスタの名前を特定できます。



3. クラスタの名前とイベントの検出時刻を書き留めます。この情報は、パートナー クラスタのパフォーマンス イベントを分析するときに使用します。
4. グラフで、*Victim*ワークロードの応答時間がパフォーマンスしきい値を超えていることを確認します。

例

この例では、マウスオーバーで表示される情報にVictimワークロードが表示されています。レイテンシグラフを確認すると、関連するVictimワークロードの全体的なレイテンシのパターンは一貫していることがわかります。Victimワークロードの異常なレイテンシによってイベントがトリガーされた場合でも、レイテンシのパターンが一貫していれば、ワークロードのパフォーマンスは想定範囲内に収まっており、I/Oの一時的な上昇によってレイテンシが増加したことでイベントがトリガーされた可能性が考えられます。



これらのボリュームのワークロードにアクセスするアプリケーションでクライアントに最近インストールしたものがあある場合は、そのアプリケーションから大量のI/Oが送信されたことが原因でレイテンシが増加した可能性があります。ワークロードのレイテンシが想定範囲内に戻ってイベントの状態が廃止に変わり、その状態が30分以上続くようであれば、このイベントは無視しても問題がないと考えられます。イベントが新規の状態のまま継続する場合は、イベントの原因となった問題が他にないかどうかをさらに詳しく調べます。

5. [ワークロード スループット]グラフで、[Bully ワークロード]を選択してBullyワークロードを表示します。

Bullyワークロードがある場合は、ローカル クラスタの1つ以上のワークロードがMetroClusterのリソースを過剰に消費しているためにイベントが発生した可能性が考えられます。Bullyワークロードでは書き込みスループット (MBps) が突出します。

このグラフには、ワークロードの書き込みスループット (MBps) のおおまかなパターンが表示されます。書き込みMBpsのパターンから異常なスループットを特定できた場合、そのワークロードがMetroClusterのリソースを過剰に使用している可能性があります。

イベントに関連するBullyワークロードがない場合は、クラスタ間のリンクの健全性の問題やパートナー クラスタのパフォーマンスの問題がイベントの原因として考えられます。Unified Managerを使用してMetroCluster構成の両方のクラスタの健全性を確認できます。また、パートナー クラスタのパフォーマンス イベントの確認と分析もUnified Managerで実行できます。

関連概念

[MetroCluster構成のパフォーマンス イベント分析](#) (179ページ)

[MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#) (580ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

[MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック](#) (220ページ)

[MetroCluster構成のリモート クラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析](#) (181ページ)

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

MetroCluster構成のリモート クラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析

Unified Managerを使用して、MetroCluster構成のリモート クラスタの動的なパフォーマンス イベントを分析できます。この分析によって、リモート クラスタのイベントがそのパートナー クラスタのイベントの原因となったかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- MetroCluster構成内のローカル クラスタのパフォーマンス イベントを分析し、イベント検出時刻を確認しておく必要があります。
- パフォーマンス イベントに関連したローカル クラスタとそのパートナー クラスタの健全性を確認し、パートナー クラスタの名前を確認しておく必要があります。

手順

1. パートナー クラスタを監視しているUnified Managerインスタンスにログインします。
2. 左側のナビゲーション ペインで、**[イベント]**をクリックしてイベント リストを表示します。
3. **[期間]**セレクトから**[過去 1 時間]**を選択し、**[期間を適用]**をクリックします。
4. **[フィルタ]**セレクトで、左側のドロップダウン メニューから**[クラスタ]**を選択し、テキスト フィールドにパートナー クラスタの名前を入力して、**[フィルタを適用]**をクリックします。

選択したクラスタのイベントが過去1時間ない場合は、パートナーでイベントが検出されたときにこのクラスタではパフォーマンスの問題は発生していません。

5. 選択したクラスタで過去1時間にイベントが検出された場合は、イベントの検出時刻をローカル クラスタのイベントの検出時刻と比較します。

これらのイベントにデータ処理コンポーネントの競合を引き起こしているBullyワークロードが関係している場合は、これらのBullyワークロードが原因でローカル クラスタのイベントが発生した可能性があります。イベントをクリックし、[イベントの詳細]ページで分析して推奨される解決方法を確認できます。

これらのイベントにBullyワークロードが関係していない場合、ローカル クラスタのパフォーマンス イベントの原因はBullyワークロードではありません。

関連概念

[MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#) (580ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

[MetroCluster構成のクラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析](#) (179ページ)

[MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック](#) (220ページ)

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

QoSポリシー グループの調整が原因の動的なパフォーマンス イベントへの対処

Unified Managerを使用して、ワークロードのスループット (MBps) を調整しているサービス品質 (QoS) ポリシー グループが原因のパフォーマンス イベントを調査できます。この調整によって、ポリシー グループ内のボリューム ワークロードの応答時間 (レイテンシ) が増大することがあります。イベント情報を使用して、ポリシー グループに新しい制限値を設定して調整を停止する必要があるかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規、確認済み、または廃止のパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

手順

1. **[イベントの詳細]**ページを表示してイベントに関する情報を確認します。
2. **説明**で、調整の影響を受けたワークロードの名前を確認します。
注：調整の結果、あるワークロードは自身のVictimになるため、VictimとBullyに同じワークロードが表示されることがあります。
3. テキスト エディタなどのアプリケーションを使用して、ボリュームの名前を記録します。
 あとでボリューム名で検索できます。
4. [ワークロード レイテンシ]および[ワークロード利用率]のグラフで、**[Bully ワークロード]**を選択します。
5. グラフにカーソルを合わせると、ポリシー グループに影響を与えている上位のユーザ定義ワークロードが表示されます。
 偏差が最も大きく、調整の原因となったワークロードがリストの最上位に表示されます。アクティビティは、ポリシー グループ制限に対して各ワークロードが使用している割合です。
6. **[推奨される操作]**領域で、先頭にあるワークロードの**[ワークロードを分析]**ボタンをクリックします。

7. **[ワークロード分析]**ページで、レイテンシ グラフにすべてのクラスタ コンポーネントを表示し、スループット グラフに内訳を表示するように設定します。

内訳グラフは[レイテンシ]グラフと[IOPS]グラフの下に表示されます。

8. **[レイテンシ]**グラフのQoS制限を比較して、調整されたスループットがイベント発生時にどの程度影響していたかを確認します。

QoSポリシー グループの最大スループットが1秒あたり1,000op/secの場合、ポリシー グループ内のワークロードの合計がこの値を超えることはできません。イベントの発生時、ポリシー グループ内のワークロードの合計スループットが1,200op/secを超えたため、ポリシー グループのアクティビティが1,000op/secに調整されました。

9. **[読み取り / 書き込みレイテンシ]**の値と**[読み取り / 書き込み / その他]**の値を比較します。

どちらのグラフでも、レイテンシが高い読み取り要求が多数ある一方で、書き込み要求の数は少なくレイテンシも低くなっています。これらの値からは、レイテンシを増加させた大量のスループットまたは処理の有無を判断できます。これらの値は、スループットまたは処理数にポリシー グループの制限を設定するかどうかを決定する際に使用できます。

10. ONTAP System Managerを使用して、ポリシー グループの現在の制限値を1,300op/secに増やします。

11. 1日後、手順3で記録したワークロードの名前をUnified Managerの**[ワークロード分析]**ページで入力します。

12. スループット内訳グラフを選択します。

[読み取り / 書き込み / その他]グラフが表示されます。

13. ページの上部で、ポリシー グループ制限の変更イベント アイコン () にカーソルを合わせます。

14. **[読み取り / 書き込み / その他]**グラフと**[レイテンシ]**グラフを比較します。

読み取り要求と書き込み要求の数は変わっていませんが、調整は停止し、レイテンシも低下しています。

関連概念

[Unified Managerがワークロードのレイテンシを使用してパフォーマンスの問題を特定する仕組み](#) (578ページ)

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトの検索](#) (30ページ)

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim*ワークロードの特定](#) (176ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully*ワークロードの特定](#) (177ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Shark*ワークロードの特定](#) (178ページ)

ディスク障害が原因の動的なパフォーマンス イベントへの対処

Unified Managerを使用して、アグリゲートを過剰に消費しているワークロードが原因のパフォーマンス イベントを調査できます。また、Unified Managerを使用してアグリゲートの健

全性を確認し、アグリゲートで検出された最近の健全性イベントがパフォーマンス イベントに参与しているかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規、確認済み、または廃止のパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

手順

1. **[イベントの詳細]**ページを表示してイベントに関する情報を確認します。
2. **説明**に表示されているイベントに関連するワークロードおよび競合状態のクラスタ コンポーネントの説明を確認します。

競合状態のクラスタ コンポーネントによってレイテンシが影響を受けたVictimボリュームが複数あります。障害ディスクをスペア ディスクと交換するためにRAIDの再構築を実行中のアグリゲートが、競合状態のクラスタ コンポーネントです。[競合しているコンポーネント]の下にアグリゲート アイコンが赤で強調表示され、かっこ内にアグリゲートの名前が表示されます。

3. [ワークロード利用率]グラフで、**[Bully ワークロード]**を選択します。
4. グラフにカーソルを合わせると、コンポーネントに影響を与えている上位のBullyワークロードが表示されます。

イベントの検出以降、最大利用率が最も高い上位のワークロードがグラフの最上位に表示されます。上位のワークロードの1つはシステム定義のワークロード「Disk Health」です。これはRAIDの再構築を示しています。再構築は、スペア ディスクを使用してアグリゲートを再構築する内部プロセスです。Disk Healthワークロードとこのアグリゲートの他のワークロードが組み合わされて、アグリゲートでの競合および関連するイベントを引き起こした可能性があります。

5. Disk Healthワークロードのアクティビティがイベントの原因であることを確認したら、再構築が完了し、Unified Managerがイベントを分析してアグリゲートが引き続き競合状態にあるかを検出するまで約30分待ちます。

6. **[イベントの詳細]**をリフレッシュします。

RAIDの再構築が完了したら、[状態]が廃止になったことを確認します。これは、イベントが解決されたことを示します。

7. [ワークロード利用率]グラフで、**[Bully ワークロード]**を選択して、アグリゲートのワークロードを最大利用率順に表示します。
8. **[推奨される操作]**領域で、先頭にあるワークロードの**[ワークロードを分析]**ボタンをクリックします。
9. **[ワークロード分析]**ページで、選択したボリュームの過去24時間（1日）のデータを表示するように期間を設定します。

[イベント タイムライン]の赤のドット (●) は、ディスク障害イベントが発生したタイミングを示しています。

10. [ノードとアグリゲートの利用率]グラフで、ノード統計の行を非表示にし、アグリゲートの行だけを表示します。
11. このグラフのデータを**[レイテンシ]**グラフのイベント発生時点のデータと比較します。

[アグリゲート利用率]では、イベント発生時にRAIDの再構築プロセスが原因の多数の読み取り / 書き込みアクティビティが表示されており、これが選択したボリュームのレイテ

ンシ増加につながりました。イベント発生の数時間後には、読み取り / 書き込みとレイテンシの両方が減少し、アグリゲートの競合状態は解消しました。

関連概念

[Unified Managerがワークロードのレイテンシを使用してパフォーマンスの問題を特定する仕組み](#) (578ページ)
[Unified Managerで検出される構成の変更](#) (70ページ)
[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)
[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)
[動的なパフォーマンス イベントに関連したVictimワークロードの特定](#) (176ページ)
[動的なパフォーマンス イベントに関連したBullyワークロードの特定](#) (177ページ)
[動的なパフォーマンス イベントに関連したSharkワークロードの特定](#) (178ページ)

HAテイクオーバーが原因の動的なパフォーマンス イベントへの対処

Unified Managerを使用して、高可用性 (HA) ペアを構成するクラスタ ノードでの大量のデータ処理が原因のパフォーマンス イベントを調査できます。また、Unified Managerを使用してノードの健全性を確認し、ノードで検出された最近の健全性イベントがパフォーマンス イベントに関与しているかどうかを判断できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 新規、確認済み、または廃止のパフォーマンス イベントが存在する必要があります。

手順

1. **[イベントの詳細]**ページを表示してイベントに関する情報を確認します。
2. **説明**に表示されているイベントに関連するワークロードおよび競合状態のクラスタ コンポーネントの説明を確認します。

競合状態のクラスタ コンポーネントによってレイテンシが影響を受けたVictimボリュームが1つあります。パートナー ノードからすべてのワークロードをテイクオーバーしてデータを処理中のノードが、競合状態のクラスタ コンポーネントです。[競合しているコンポーネント]の下に[データ処理]アイコンが赤で強調表示され、イベント発生時にデータを処理していたノードの名前がカッコ内に表示されます。
3. **説明**で、ボリュームの名前をクリックします。

ボリュームの[パフォーマンス エクスプローラ]ページが表示されます。ページの上部のイベントタイムラインで、変更イベントのアイコン (●) はUnified ManagerがHAテイクオーバーの開始を検出した時間を示しています。
4. HAテイクオーバーの変更イベント アイコンにカーソルを合わせます。HAテイクオーバーの詳細がホバー テキストで表示されます。

[レイテンシ]グラフに表示されたイベントから、HAテイクオーバーと同じタイミングで発生した高レイテンシが原因で、選択したボリュームでパフォーマンスしきい値を超えたことがわかります。
5. **[ズーム ビュー]**をクリックして、新しいページにレイテンシ グラフを表示します。

6. [表示]メニューで[クラスタ コンポーネント]を選択して、クラスタ コンポーネントごとの合計レイテンシを表示します。
7. HAテイクオーバーの開始を示す変更イベント アイコンにマウス カーソルを合わせ、データ処理のレイテンシを合計レイテンシと比較します。

HAテイクオーバーの実行時に、データ処理ノードでワークロード需要が増加したためにデータ処理のレイテンシが急増しています。CPU利用率の増加によってレイテンシが増加し、イベントがトリガーされました。
8. 障害が発生したノードを修復したあと、ONTAP System Managerを使用してHAギブバックを実行します。ワークロードはパートナー ノードから修復されたノードに移動します。
9. HAギブバックが完了したら、Unified Managerでの次回の構成の検出のあと（約15分後）に、HAテイクオーバーによってトリガーされたイベントとワークロードを[イベント管理]インベントリ ページで確認します。

HAテイクオーバーによってトリガーされたイベントの状態が廃止になり、イベントが解決されたことを確認できます。データ処理コンポーネントでのレイテンシが低下し、その結果合計レイテンシも低下しています。選択したボリュームが現在データ処理に使用しているノードでイベントが解決されました。

関連概念

[Unified Managerがワークロードのレイテンシを使用してパフォーマンスの問題を特定する仕組み](#)（578ページ）
[Unified Managerで検出される構成の変更](#)（70ページ）
[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#)（586ページ）
[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#)（589ページ）

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#)（168ページ）
[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#)（176ページ）
[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#)（177ページ）
[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Shark* ワークロードの特定](#)（178ページ）

パフォーマンス イベントの解決

推奨される対処方法を使用して、パフォーマンス イベントを解決することができます。最初の3つの推奨策は常に表示され、表示されたイベントに固有の推奨策が4つ目以降に表示されます。

[この作業に関するヘルプ]リンクには、推奨される対処方法に関する追加情報（特定の対処方法の実行手順など）が表示されます。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。

関連概念

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#)（586ページ）

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#)（584ページ）

レイテンシが想定範囲内であることの確認

クラスタ コンポーネントが競合状態の場合は、そのコンポーネントを使用するボリューム ワークロードの応答時間（レイテンシ）が増加した可能性があります。競合状態のコンポーネントの各Victimワークロードのレイテンシを参照して、実際のレイテンシが想定範囲内に収まっていることを確認できます。ボリューム名をクリックして、ボリュームの履歴データを表示することもできます。

パフォーマンス イベントが廃止状態の場合は、イベントに関連する各Victimのレイテンシが想定範囲内に戻った可能性があります。

関連概念

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#)（589ページ）

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#)（586ページ）

関連タスク

[動的なパフォーマンス イベントに関連したVictimワークロードの特定](#)（176ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連したBullyワークロードの特定](#)（177ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連したSharkワークロードの特定](#)（178ページ）

構成の変更がワークロードのパフォーマンスに与える影響の確認

ディスク障害、HAフェイルオーバー、ボリューム移動などを原因とするクラスタの構成変更が、ボリュームのパフォーマンスに悪影響を及ぼし、レイテンシを増大させる可能性があります。

Unified Managerの[ワークロード分析]ページでは、最新の構成変更がいつ行われたかを確認し、処理やレイテンシ（応答時間）を比較して、選択したボリュームのワークロードでのアクティビティに変化が生じたかどうかを確認できます。

Unified Managerのパフォーマンス ページで検出できる変更イベントの数は限られています。健全性のページには、構成変更を原因とするその他のイベントに関するアラートが表示されます。Unified Managerでボリュームを検索すると、イベント履歴を確認できます。

関連概念

[Unified Managerで検出される構成の変更](#) (70ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)

関連タスク

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#) (176ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#) (177ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Shark* ワークロードの特定](#) (178ページ)

クライアント側からワークロード パフォーマンスを改善するためのオプション

パフォーマンス イベントに関係するボリュームにI/Oを送信しているクライアントワークロード（アプリケーションやデータベースなど）を確認して、クライアント側の変更によってイベントを修正できるかどうかを判断できます。

クラスタ上のボリュームに接続されたクライアントのI/O要求が増加すると、その要求に対応するためにクラスタの負荷が増大します。クラスタの特定のボリュームに大量のI/O要求を送信しているクライアントがわかれば、そのボリュームにアクセスするクライアントの数を調整するか、またはボリュームに送信されるI/Oの量を減らすことで、クラスタのパフォーマンスを改善できます。また、このボリュームが属しているQoSポリシー グループに上限を適用したり、上限を引き上げたりすることもできます。

クライアントとそのアプリケーションを調査して、クライアントが通常よりも多くのI/Oを送信していることがクラスタ コンポーネントでの競合の原因となっていないかを確認できます。[イベントの詳細]ページの[システム診断]セクションには、競合状態にあるコンポーネントを使用する上位のボリューム ワークロードが表示されます。特定のボリュームにアクセスしているクライアントがわかった場合は、そのクライアントに移動して、クライアントのハードウェアまたはアプリケーションが正常に動作しているか、あるいは通常より負荷が増えていないかを確認できます。

MetroCluster構成では、ローカル クラスタ上のボリュームへの書き込み要求が、リモート クラスタ上のボリュームにミラーされます。ローカル クラスタ上のソース ボリュームとリモート クラスタ上のデスティネーション ボリュームの同期を維持することで、MetroCluster構成での両クラスタの要求が増加する可能性もあります。このようなミラー ボリュームへの書き込み要求を減らすことで、クラスタが実行する同期処理が減り、他のワークロードのパフォーマンスに与える影響を軽減できます。

関連概念

[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#) (40ページ)

[ストレージQoSがワークロード スループットを制御する仕組み](#) (560ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)

[MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#) (580ページ)

関連タスク

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#) (177ページ)

クライアントまたはネットワークに問題がないかどうかの確認

クラスタ上のボリュームに接続されたクライアントのI/O要求が増加すると、その要求に対応するためにクラスタの負荷が増大します。クラスタの需要が増加することで、コンポーネントが競合状態になり、そのコンポーネントを使用するワークロードのレイテンシが増加して、Unified Managerでイベントがトリガーされる可能性があります。

[イベントの詳細]ページの[システム診断]セクションには、競合状態にあるコンポーネントを使用する上位のボリューム ワークロードが表示されます。特定のボリュームにアクセスしているクライアントがわかった場合は、そのクライアントに移動して、クライアントのハードウェアまたはアプリケーションが正常に動作しているか、あるいは通常より負荷が増えていないかを確認できます。クライアント管理者またはアプリケーション ベンダーにサポートを依頼しなければならない場合があります。

ネットワーク インフラを確認することで、クラスタと接続されているクライアントとの間のI/O要求の実行速度が想定よりも遅くなる原因となるハードウェアの問題、ボトルネック、またはワークロードの競合が発生しているかどうかを判断できます。ネットワーク管理者にサポートを依頼しなければならない場合があります。

QoSポリシー グループ内の他のボリュームでアクティビティ レベルが異常に高くなっているかどうかの確認

アクティビティの変化が最も大きいQoSポリシー グループ内のワークロードを確認すると、複数のワークロードがイベントの原因となったかどうかを判断できます。また、他のワークロードがスループット制限を超えているかどうか、またはアクティビティの想定範囲内に戻ったかどうかを確認することもできます。

[イベントの詳細]ページの[システム診断]セクションで、ワークロードをアクティビティのピーク偏差でソートして、アクティビティの変化が最も大きいワークロードをテーブルの先頭に表示することができます。これらのワークロードは、アクティビティが設定された制限を超えた「Bully」ワークロードであり、イベントの原因となった可能性があります。

各ボリューム ワークロードの[ワークロード分析]ページに移動すると、ワークロードのIOPS アクティビティを確認できます。処理のアクティビティが非常に高い期間が存在するワークロードは、イベントの原因となった可能性があります。ワークロードのポリシー グループの設定を変更したり、ワークロードを別のポリシー グループに移動したりできます。

ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIコマンドを使用して、ポリシー グループを次のように管理できます。

- ポリシー グループを作成します。
- ポリシー グループ内のワークロードを追加または削除します。
- ポリシー グループ間でワークロードを移動します。
- ポリシー グループのスループット制限を変更します。

関連概念

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)

関連タスク

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#) (176ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#) (177ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Shark* ワークロードの特定](#) (178ページ)

論理インターフェイス（LIF）の移動

論理インターフェイス（LIF）を負荷の低いポートに移動すると、負荷分散を改善できるほか、メンテナンス処理やパフォーマンスの調整、間接アクセスの軽減に役立ちます。

間接アクセスは、システムの効率を低下させる可能性があります。間接アクセスは、ボリュームワークロードでネットワーク処理とデータ処理に別々のノードが使用されている場合に発生します。間接アクセスを軽減するにはLIFを再配置します。つまり、ネットワーク処理とデータ処理に同じノードが使用されるようにLIFを移動します。負荷の高いLIFが自動的に別のポートに移動されるようにONTAPで負荷分散を設定することも、LIFを手動で移動することもできます。

メリット	- 負荷分散が改善されます。 - 間接アクセスが軽減されます。
考慮事項	注意： CIFS共有に接続されているLIFを移動すると、CIFS共有にアクセスするクライアントが切断されます。CIFS共有に対する読み取り要求や書き込み要求はすべて中断されます。

負荷分散の設定にはONTAPコマンドを使用します。詳細については、ONTAPのネットワークに関するドキュメントを参照してください。

LIFを手動で移動する場合は、ONTAP System ManagerとONTAP CLIコマンドを使用します。

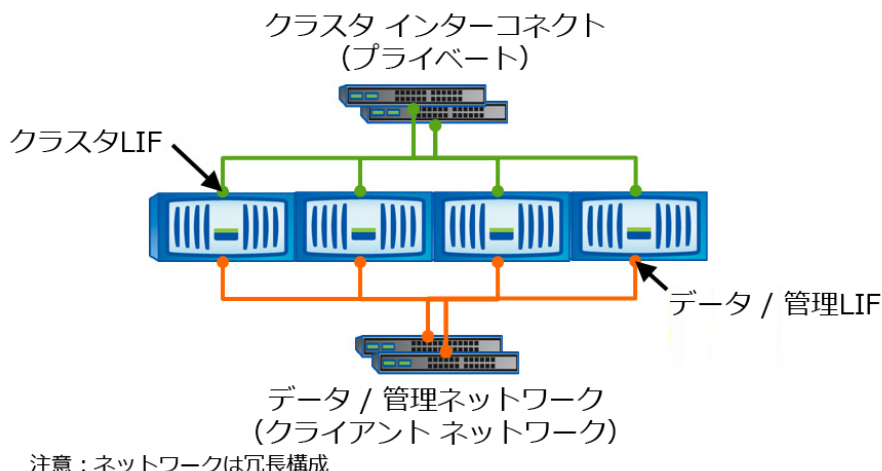
手動でのLIFの移動

SVMには、データボリュームと、クライアントへのデータの提供に使用する論理インターフェイス（LIF）が1つ以上含まれています。同じSVM内の物理ポート間でデータLIFを移動することができます。この処理は、負荷分散の改善が必要な場合や、メンテナンス処理やパフォーマンス調整時などに実行します。

タスク概要

LIFには次のタイプが存在します。

- データLIF：SVMと関連付けて、クライアントとの通信に使用します。
- クラスタ管理LIF：ノード、SVM、およびクラスタ自体の管理に使用します。
- クラスタLIF：クラスタ内のトラフィックに使用します。
- クラスタ間LIF：クラスタ間の通信に使用します。
- クラスタ内LIF：HAペア間の通信に使用します。
- SVM管理LIF：SVMに関連付けられたデータLIF。SVMの管理に使用します。



このワークフローでは、データLIFの移動方法について説明します。これは、NAS（NFSおよびCIFS）LIFには該当しますが、SAN（FCおよびiSCSI）LIFには該当しません。

注意：CIFS共有に接続されているLIFを移動すると、CIFS共有にアクセスするクライアントが切断されます。CIFS共有に対する読み取り要求や書き込み要求はすべて中断されます。

注：CIFS共有に接続されたLIFの移動に関する詳細など、他のタイプのLIFの移動方法については、ONTAPのネットワークに関するドキュメントを参照してください。

データLIFに関して、次の基本的な操作を実行できます。

- すべてのデータLIFを表示する
- 最もビジーなLIFを特定する
- ビジーなLIFの移動先に最適なノードを特定する
- LIFのホーム ポートまたはホーム ノードを変更して、クラスタでのLIFの優先配置先を変更する
より長期的な変更が必要な場合は、LIFを移行するのではなく、移動する必要があります。元のホーム ポートに戻すには、LIFをリポートする必要があります。
- ホーム ポートやノードに問題がある場合や、定期的なメンテナンス中に使用する一時的な変更のためにデータLIFを別のポートに移行する
- データLIFをホーム ポートにリポートする

ONTAP System Managerを使用したビジーなLIFの最適ノードの特定

クラスタ内のすべてのポートに関する情報を表示できます。ネットワーク ポートのロール（クラスタ、データ、またはノード管理）、リンクのステータス、最大転送単位（MTU）、速度の設定と動作ステータス、ポートのインターフェイス グループなどの情報を適宜確認できます。

手順

1. ONTAP System Managerを開きます。
2. **[ホーム]**タブで、該当するストレージ システムをダブルクリックします。
3. ナビゲーション ペインで、**[ノード]**階層を展開します。

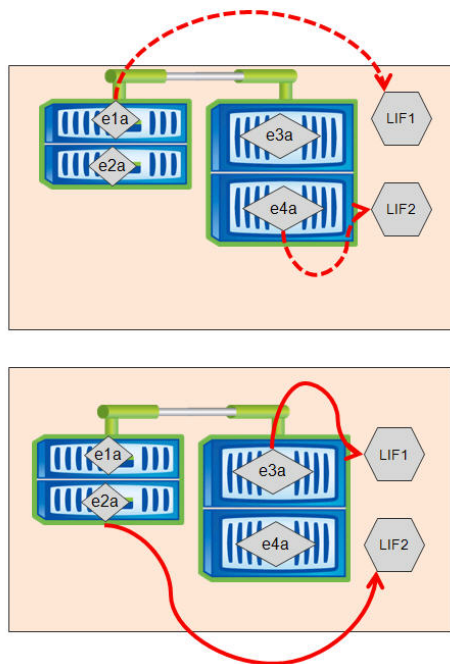
4. ノード上のアクティブな接続数を確認するには、ナビゲーション ペインでノードのアイコンを選択します。
5. ノード名のリンクをクリックし、**[設定]** > **[ポート/アダプタ]** をクリックします。
6. ノード別の最大クライアント数を確認します。

ONTAP System Managerを使用したLIFのホーム ポートおよびノードの変更

LIFのホーム ポートとホーム ノードを変更することで、LIFの優先配置先を変更できます。この変更は、定期的なメンテナンスの際に一時的にLIFの場所を変更する場合に一般に使用されるLIFの移行よりも永続性の高い設定です。

タスク概要

次の図は、LIFの元のホーム ポートおよびノードと、変更後のホーム ポートおよびノードを示しています。LIF1の元のホーム ポートはe1aからe3aに変更され、LIF2はe4aからe2aに変更されています。



手順

1. ONTAP System Managerを開きます。
2. **[ホーム]** タブで、該当するストレージ システムをダブルクリックします。
3. ナビゲーション ペインで、**[SVM]** 階層を展開します。
4. ナビゲーション ペインで、SVMを選択し、**[設定]** > **[ネットワーク インターフェイス]** をクリックします。
5. LIFを選択し、**[編集]** をクリックします。
6. **[インターフェイスの編集]** ダイアログ ボックスで、ホーム ポートと、ターゲット ポートのネットワーク アドレスを入力します。

Edit Interface - lif1

Role: data

Status: Enabled

Protocol Access: cifs

Home Port: nucleus-04:e0a

Network address: 199.99.999.99

Netmask: 255.255.255.0

Gateway (Optional): 199.99.999.99

注：ONTAP 8.2.1では[ホーム ポート]フィールドが無効になります。

7. **[保存して閉じる]**をクリックします。

ONTAP System Managerを使用したLIFのホーム ポートへのリバート

別のポートにフェイルオーバーまたは移行されたLIFを、手動または自動で、現在のポートからホーム ポートにリバートできます。これは、ONTAP System Managerを使用して行うことができます。

タスク概要

管理者は、LIFを作成する際に、LIFの優先配置先として使用するホーム ポートとホーム ノードを指定します。ホーム ノードを使用できない場合やホーム ポートで物理リンクの障害が発生した場合は、LIFが自動的に新しい場所に移行されます。新しい場所は、たとえばONTAP System Managerで、LIFの現在のポートとして報告されます。自動リバート オプションを有効にしないかぎり、LIFは手動でリバートされるまでこの新しい場所のままとなります。

手順

1. ONTAP System Managerを開きます。
2. **[ホーム]**タブで、該当するストレージ システムをダブルクリックします。
3. ナビゲーション ペインで、**[Storage Virtual Machine]**階層を展開します。
4. ナビゲーション ペインで、SVMを選択し、**[設定] > [ネットワーク インターフェイス]**をクリックします。
5. **[現在のポート]**列で、家の形のアイコンに赤の×印が付いているデータLIFを探します（次の図を参照）。

Create	Edit	Delete	Status	Send to Home	Refresh	
Interface...	Data Protocol Access	Management Acc...	IP Address...	Current Port	Operational ...	Administrative Status
nucleus-01...	nfs	No		nucleus...	Enabled	Enabled
nucleus-01...	iscsi	No		nucleus...	Enabled	Enabled
nucleus-01...	nfs,cifs,fcache	No		nucleus...	Enabled	Enabled

6. LIFを選択して[ホームに送信]をクリックします。

このオプションは、選択したインターフェイスがホーム以外のポートでホストされていて、かつホーム ポートが使用可能である場合にのみ使用できます。

負荷の低い時間帯でのStorage Efficiency処理の実行

Storage Efficiency処理に適用されるポリシーやスケジュールを変更して、影響を受けるボリューム ワークロードの負荷が低いときにStorage Efficiency処理を実行するように設定できます。

Storage Efficiency処理では、大量のクラスタCPUリソースが使用されて、処理を実行するボリュームの負荷が高くなる場合があります。Storage Efficiency処理の実行中に、影響を受けるボリュームでアクティビティ レベルが上がると、レイテンシが高くなってイベントがトリガーされる可能性があります。

[イベントの詳細]ページの[システム診断]セクションには、Bullyワークロードを特定できるように、QoSポリシー グループのワークロードがアクティビティのピーク偏差の順に表示されます。テーブルの上部に「storage efficiency」と表示された場合は、この処理が当該ワークロードの負荷を高めています。このワークロードの負荷が低いときに実行されるように効率化ポリシーまたはスケジュールを変更すれば、Storage Efficiency処理を原因とするクラスタの競合を回避できます。

効率化ポリシーの管理には、ONTAP System Managerを使用できます。効率化ポリシーとスケジュールの管理には、ONTAPコマンドを使用できます。

関連概念

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

[動的なパフォーマンス イベントに関連したVictimワークロードの特定](#) (176ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連したBullyワークロードの特定](#) (177ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連したSharkワークロードの特定](#) (178ページ)

Storage Efficiencyとは

Storage Efficiencyを使用すると、低コストで最大限のデータを格納し、スペースを節約しつつ、急増するデータに対応することができます。ネットアップのストレージ効率化戦略は、コア オペレーティング システムであるONTAPとWrite Anywhere File Layout (WAFL) ファイルシステムが提供するストレージ仮想化とユニファイド ストレージに基づいています。

Storage Efficiencyでは、シンプロビジョニング、Snapshotコピー、重複排除、データ圧縮、FlexClone、SnapVaultとVolume SnapMirrorを使用したシンレプリケーション、RAID-DP、Flash Cache、Flash Poolアグリゲート、FabricPool対応アグリゲートなどのテクノロジーを使用します。これらのテクノロジーは、ストレージ利用率の向上とストレージ コストの削減に役立ちます。

ユニファイドストレージアーキテクチャでは、Storage Area Network (SAN; ストレージエリアネットワーク)、Network-Attached Storage (NAS; ネットワーク接続型ストレージ)、および単一プラットフォーム上のセカンダリストレージを効率的に統合できます。

Serial Advanced Technology Attachment (SATA) ドライブなどの高密度ディスクドライブを、Flash Poolアグリゲート内で、またはFlash CacheやRAID-DPテクノロジーを使用して構成すると、パフォーマンスと耐障害性を低下させることなく効率性を向上させることができます。

FabricPool対応アグリゲートには、パフォーマンス階層としてのオールSSDアグリゲートやクラウド階層として指定するオブジェクトストアが含まれます。FabricPoolを設定すると、アクセス頻度に基づいてデータを格納するストレージ階層（ローカルの高パフォーマンス階層またはクラウド階層）を管理する際に役立ちます。

シンプロビジョニング、Snapshotコピー、重複排除、データ圧縮、SnapVaultとVolume SnapMirrorを使用したシンレプリケーション、FlexCloneなどのテクノロジーは、さらに削減効果を高めます。これらのテクノロジーを個別に、または組み合わせて使用することにより、ストレージ効率を最大限に高めることができます。

ディスクの追加とデータの再配置

アグリゲートにディスクを追加すると、ストレージ容量を増やし、そのアグリゲートのパフォーマンスを高めることができます。ディスクを追加したあと、追加したディスクにデータを再配置するまでは読み取りパフォーマンスは向上しません。

この手順は、Unified Managerで動的しきい値またはシステム定義のパフォーマンスしきい値に基づいてトリガーされたアグリゲート関連イベントを受信したときに使用できます。

- 動的しきい値のイベントを受信した場合、[イベントの詳細]ページで、競合状態にあるアグリゲートを表すクラスタコンポーネントのアイコンが赤でハイライト表示されます。そのアイコンの下に、ディスクを追加できるアグリゲートの名前がカッコ内に表示されます。
- システム定義のしきい値のイベントを受信した場合、[イベントの詳細]ページで、問題があるアグリゲートの名前がイベントの説明のテキストに表示されます。そのアグリゲートにディスクを追加してデータを再配置できます。

アグリゲートに追加できるのは、クラスタにすでに存在しているディスクだけです。クラスタに使用可能なディスクが残っていない場合は、必要に応じて管理者に問い合わせるか追加のディスクを購入してください。アグリゲートへのディスクの追加は、ONTAP System ManagerまたはONTAPのコマンドを使用して実行できます。

注：データの再配置を行うのは、HDDアグリゲートまたはFlash Poolアグリゲートを使用している場合だけです。SSDアグリゲートまたはFabricPoolアグリゲートにはデータを再配置しないでください。

ノードでFlash Cacheを有効にしてワークロード パフォーマンスを改善する仕組み

クラスタ内の各ノードでFlash Cache™インテリジェントデータキャッシングを有効にすることで、ワークロードパフォーマンスを改善できます。

Flash Cacheモジュール（PCIeベースのメモリモジュールであるPerformance Acceleration Module）は、インテリジェントな外部読み取りキャッシュとして機能して、ランダムリード中心のワークロードのパフォーマンスを最適化します。このハードウェアは、ONTAPのWAFL外部キャッシュソフトウェアコンポーネントと連携して機能します。

Unified Managerの[イベントの詳細]ページでは、競合状態にあるアグリゲートを表すクラスタ コンポーネント アイコンが赤で強調表示されます。このアイコンの下には、アグリゲートを特定するアグリゲート名がカッコ内に表示されます。このアグリゲートが配置されているノードでFlash Cacheを有効にすることができます。

ONTAP System ManagerまたはONTAPコマンドを使用して、Flash Cacheがインストールされて有効になっているかを確認でき、有効になっていない場合は有効にすることができます。次のコマンドは、Flash Cacheが特定のノードで有効になっているかどうかを明らかにします。

```
cluster::> run local options flexscale.enable
```

Flash Cacheとその使用要件については、次のテクニカル レポートを参照してください。

[テクニカル レポート 3832 : 『Flash Cache Best Practices Guide』](#)

ストレージ アグリゲートでFlash Poolを有効にしてワークロード パフォーマンスを改善する仕組み

アグリゲートでFlash Pool機能を有効にすることで、ワークロード パフォーマンスを改善できます。Flash Poolは、HDDとSSDの両方が組み込まれているアグリゲートです。プライマリ ストレージにはHDDを使用し、SSDを使用して読み取りと書き込みの高性能なキャッシュを実現することで、アグリゲートのパフォーマンスを向上させることができます。

Unified Managerの[イベントの詳細]ページには、競合状態にあるアグリゲートの名前が表示されます。ONTAP System ManagerまたはONTAPコマンドを使用して、アグリゲートでFlash Poolが有効になっているかどうかを確認できます。SSDを搭載している場合は、コマンドライン インターフェイスを使用して有効にすることができます。SSDを搭載している場合は、アグリゲートで次のコマンドを実行してFlash Poolが有効になっているかどうかを確認できます。

```
cluster::> storage aggregate show -aggregate aggr_name -field hybrid-enabled
```

このコマンドの`aggr_name`はアグリゲートの名前です（競合状態にあるアグリゲートなど）。

Flash Poolとその使用要件の詳細については、『*clustered Data ONTAP物理ストレージ管理ガイド*』を参照してください。

MetroCluster構成の健全性チェック

Unified Managerでは、MetroCluster構成のクラスタの健全性を確認できます。健全性のステータスとイベントから、ワークロードのパフォーマンスに影響するハードウェアやソフトウェアの問題がないかを判断できます。

Unified ManagerでEメール アラートの送信を設定した場合は、Eメールを調べて、ローカル クラスタやリモート クラスタで発生した健全性の問題がパフォーマンス イベントの原因となっていないかを確認できます。Unified ManagerのGUIで、**イベント管理**を選択して現在のイベントのリストを表示し、フィルタを使用してMetroCluster構成のイベントのみを表示することができます。

関連概念

[MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#)（580ページ）

[MetroCluster構成のパフォーマンス イベント分析](#)（179ページ）

関連タスク

[MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック](#) (220ページ)

MetroCluster構成の検証

MetroCluster構成でミラーされたワークロードにパフォーマンスの問題が発生しないようにするには、MetroCluster構成が正しくセットアップされていることを確認します。構成の変更またはソフトウェア / ハードウェア コンポーネントのアップグレードによって、ワークロードのパフォーマンスを改善することもできます。

『MetroClusterインストールおよび構成ガイド』には、MetroCluster構成（Fibre Channel (FC) スイッチ、ケーブル、スイッチ間リンク (ISL) を含む）でクラスタをセットアップする手順が説明されています。このガイドは、ローカル クラスタとリモート クラスタがミラー ボリューム データと通信できるようにMetroClusterソフトウェアを設定する際にも役立ちます。

使用するMetroCluster構成を『MetroClusterインストールおよび構成ガイド』に記載されている要件と比較して、ワークロードのパフォーマンスを改善するためにMetroCluster構成のコンポーネントの変更またはアップグレードが必要かどうかを判断できます。この比較によって、次の点を確認できます。

- コントローラがワークロードに適しているか。
- スループットの処理能力を高めるために、ISLバンドルをより大きな帯域幅にアップグレードする必要があるか。
- 帯域幅を増やすためにスイッチ上でバッファ間クレジット (BBC) を調整できるか。
- ワークロードにSSDストレージへの大量の書き込みスループットがある場合、そのスループットに対応するためにFC-to-SASブリッジをアップグレードする必要があるか。

MetroClusterコンポーネントの交換またはアップグレードについては、『MetroCluster Service Guide』を参照してください。

関連概念

[MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#) (580ページ)

[MetroCluster構成のパフォーマンス イベント分析](#) (179ページ)

関連タスク

[MetroCluster構成のクラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析](#) (179ページ)

別のアグリゲートへのワークロードの移動

ワークロードが現在配置されているアグリゲートよりも負荷の低いアグリゲートをUnified Managerで特定し、選択したボリュームまたはLUNをそのアグリゲートに移動できます。負荷の高いワークロードを負荷の低いアグリゲートまたはフラッシュ ストレージが有効なアグリゲートに移動すると、ワークロードの効率が向上します。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 現在パフォーマンスに問題があるアグリゲートの名前を記録しておく必要があります。
- アグリゲートがイベントを受け取った日付と時刻を記録しておく必要があります。

- イベントID（「p-sdt-clus1-ag-2542」など）を記録しておく必要があります。
- Unified Managerで1カ月分以上のパフォーマンスデータの収集と分析が行われている必要があります。

タスク概要

負荷の高いワークロードを利用率の低いアグリゲートに移動するには、以下に示す手順で次のリソースを特定します。

- 同じクラスタ上の利用率の低いアグリゲート
- 現在のアグリゲートで最も負荷の高いボリューム

手順

1. クラスタ内で最も利用率の低いアグリゲートを特定します。
 - a. **[イベントの詳細]**ページで、このアグリゲートが配置されているクラスタの名前をクリックします。
[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページに、クラスタの詳細が表示されます。
 - b. **[サマリ]**ページの**[管理対象オブジェクト]**ペインで、**[アグリゲート]**をクリックします。
このクラスタ上のアグリゲートのリストが表示されます。
 - c. **[利用率]**列をクリックして、アグリゲートを利用率の低い順に並べ替えます。
[空き容量]の値が最大のアグリゲートを特定することもできます。これにより、ワークロードの移動先にするアグリゲートの候補が一覧表示されます。
 - d. ワークロードの移動先にするアグリゲートの名前を書き留めます。
2. イベントを受け取ったアグリゲートで負荷の高いボリュームを特定します。
 - a. パフォーマンスに問題があるアグリゲートをクリックします。
[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページにアグリゲートの詳細が表示されます。
 - b. **[期間]**セレクトから**[過去 30 日間]**を選択し、**[期間を適用]**をクリックします。
これにより、デフォルトの72時間より長い期間のパフォーマンス履歴を表示できます。過去72時間だけでなく常に大量のリソースを使用しているボリュームを移動する必要があります。
 - c. **[表示して比較]**コントロールで、**[このアグリゲートのボリューム]**を選択します。
このアグリゲート上のFlexVolおよびFlexGroupコンスティチュエント ボリュームのリストが表示されます。
 - d. ボリュームをMBpsの高い順に並べ替えたあとにIOPSの高い順に並べ替えることで、最も負荷の高いボリュームがわかります。
 - e. 別のアグリゲートに移動するボリュームの名前を書き留めます。
3. 事前に特定した利用率の低いアグリゲートに負荷の高いボリュームを移動します。
移動処理は、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAPコマンド、またはこれらのツールの組み合わせを使用して実行できます。

次のタスク

数日後に、移動先のノードまたはアグリゲートから同じタイプのイベントを受け取っていないかどうかを確認します。

別のノードへのワークロードの移動

ワークロードが現在実行されているノードよりも負荷の低い別のノード上のアグリゲートを Unified Manager で特定し、選択したボリュームをそのアグリゲートに移動できます。負荷の低いノード上のアグリゲートに負荷の高いワークロードを移動すれば、両ノードでのワークロードの効率が向上します。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 現在パフォーマンスに問題があるノードの名前を記録しておく必要があります。
- ノードがパフォーマンス イベントを受け取った日付と時刻を記録しておく必要があります。
- イベントID（「p-sdt-clus1-nod-6982」など）を記録しておく必要があります。
- Unified Manager で1カ月分以上のパフォーマンス データの収集と分析が行われている必要があります。

タスク概要

負荷の高いワークロードを利用率の低いノードに移動するには、以下に示す手順で次のリソースを特定します。

- 同じクラスタで最も空きパフォーマンス容量が大きいノード
- 別のノードで最も空きパフォーマンス容量が大きいアグリゲート
- 現在のノードで最も負荷の高いボリューム

手順

1. クラスタで最も空きパフォーマンス容量が大きいノードを特定します。
 - a. **[イベントの詳細]** ページで、特定したノードが存在するクラスタの名前をクリックします。
[パフォーマンス クラスタ ランディング] ページに、クラスタの詳細が表示されます。
 - b. **[サマリ]** タブの **[管理対象オブジェクト]** ペインで、**[ノード]** をクリックします。
このクラスタ上のノードのリストが表示されます。
 - c. **[使用済みパフォーマンス容量]** 列をクリックして、ノードを使用率の低い順に並べ替えます。
これにより、ワークロードの移動先にするノードの候補が一覧表示されます。
 - d. ワークロードの移動先にするノードの名前を書き留めます。
2. 別のノード上の最も利用率の低いアグリゲートを特定します。
 - a. 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、**[表示]** メニューから **[パフォーマンス]** > **[すべてのアグリゲート]** を選択します。
[パフォーマンス：すべてのアグリゲート] ビューが表示されます。

- b. **[フィルタ]**をクリックし、左側のドロップダウンメニューから**[ノード]**を選択し、テキストフィールドにノードの名前を入力して**[フィルタを適用]**をクリックします。
[パフォーマンス：すべてのアグリゲート]ビューが再び開き、指定したノードで使用可能なアグリゲートのリストが表示されます。
 - c. **[使用済みパフォーマンス容量]**列をクリックして、アグリゲートを使用率の低い順に並べ替えます。
これにより、ワークロードの移動先にするアグリゲートの候補が一覧表示されます。
 - d. ワークロードの移動先にするアグリゲートの名前を書き留めます。
3. イベントを受け取ったノードで負荷の高いワークロードを特定します。
 - a. イベントの**[イベントの詳細]**ページに戻ります。
 - b. **影響を受けるボリューム**フィールドで、ボリューム数のリンクをクリックします。
[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューが開き、このノード上のボリュームがフィルタリングされて一覧表示されます。
 - c. **[合計容量]**列をクリックして、ボリュームを割り当て済みスペースが大きい順に並べ替えます。
これにより、移動するボリュームの候補が一覧表示されます。
 - d. 移動するボリュームの名前と、そのボリュームが現在配置されているアグリゲートの名前を書き留めます。
 4. 事前に特定した別のノードで最も空きパフォーマンス容量が大きいアグリゲートにボリュームを移動します。
移動処理は、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAPコマンド、またはこれらのツールの組み合わせを使用して実行できます。

次のタスク

数日後に、このノードまたはアグリゲートから同じタイプのイベントを受け取っていないかどうかを確認します。

別のノード上のアグリゲートへのワークロードの移動

ワークロードが現在実行されているノードよりも負荷の低い別のノード上のアグリゲートをUnified Managerで特定し、選択したボリュームをそのアグリゲートに移動できます。負荷の低いノード上のアグリゲートに負荷の高いワークロードを移動すれば、両ノードでのワークロードの効率が向上します。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 現在パフォーマンスに問題があるノードの名前を記録しておく必要があります。
- ノードがパフォーマンス イベントを受け取った日付と時刻を記録しておく必要があります。
- イベントID（「p-sdt-clus1-nod-6982」など）を記録しておく必要があります。
- Unified Managerで1カ月分以上のパフォーマンスデータの収集と分析が行われている必要があります。

タスク概要

負荷の高いワークロードを利用率の低いノードに移動するには、以下に示す手順で次のリソースを特定します。

- 同じクラスタ上の利用率の低いノード
- この別のノードで最も利用率の低いアグリゲート
- 現在のノードで最も負荷の高いボリューム

手順

1. クラスタ内で最も利用率の低いノードを特定します。
 - a. **[イベントの詳細]**ページで、このノードが配置されているクラスタの名前をクリックします。
[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページに、クラスタの詳細が表示されます。
 - b. **[サマリ]**ページの**[管理対象オブジェクト]**ペインで、**[ノード]**をクリックします。
このクラスタ上のノードのリストが表示されます。
 - c. **[利用率]**列をクリックして、ノードを利用率の低い順に並べ替えます。
[空き容量]の値が最大のノードを特定することもできます。これにより、ワークロードの移動先にするノードの候補が一覧表示されます。
 - d. ワークロードの移動先にするノードの名前を書き留めます。
2. 別のノード上の最も利用率の低いアグリゲートを特定します。
 - a. 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、**[表示]**メニューから**[パフォーマンス]** > **[すべてのアグリゲート]**を選択します。
[パフォーマンス：すべてのアグリゲート]ビューが表示されます。
 - b. **[フィルタ]**をクリックし、左側のドロップダウン メニューから**[ノード]**を選択し、テキストフィールドにノードの名前を入力して**[フィルタを適用]**をクリックします。
[パフォーマンス：すべてのアグリゲート]ビューが再び開き、指定したノードで使用可能なアグリゲートのリストが表示されます。
 - c. **[利用率]**列をクリックして、アグリゲートを利用率の低い順に並べ替えます。
[空き容量]の値が最大のアグリゲートを特定することもできます。これにより、ワークロードの移動先にするアグリゲートの候補が一覧表示されます。
 - d. ワークロードの移動先にするアグリゲートの名前を書き留めます。
3. イベントを受け取ったノードで負荷の高いワークロードを特定します。
 - a. イベントの**[イベントの詳細]**ページに戻ります。
 - b. **影響を受けるボリューム**フィールドで、ボリューム数のリンクをクリックします。
[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューが開き、このノード上のボリュームがフィルタリングされて一覧表示されます。
 - c. **[合計容量]**列をクリックして、ボリュームを割り当て済みスペースが大きい順に並べ替えます。
これにより、移動するボリュームの候補が一覧表示されます。
 - d. 移動するボリュームの名前と、そのボリュームが現在配置されているアグリゲートの名前を書き留めます。

4. 事前に特定した別のノードで最も利用率の低いアグリゲートにボリュームを移動します。

移動処理は、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAPコマンド、またはこれらのツールの組み合わせを使用して実行できます。

次のタスク

数日後に、移動先のノードまたはアグリゲートから同じタイプのイベントを受け取っていないかどうかを確認します。

別のHAペアのノードへのワークロードの移動

現在ワークロードが実行されている高可用性（HA）ペアよりも空きパフォーマンス容量が大きい別のHAペアのノード上のアグリゲートをUnified Managerで特定し、その別のHAペア上のアグリゲートに選択したボリュームを移動できます。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- クラスタが2つ以上のHAペアで構成されている必要があります。
クラスタにHAペアが1つしかない場合は、この改善策を実施できません。
- 現在パフォーマンスに問題があるHAペアの2つのノードの名前を記録しておく必要があります。
- ノードがパフォーマンス イベントを受け取った日付と時刻を記録しておく必要があります。
- イベントID（「p-sdt-clus1-nod-6982」など）を記録しておく必要があります。
- Unified Managerで1カ月分以上のパフォーマンス データの収集と分析が行われている必要があります。

タスク概要

空きパフォーマンス容量が大きいノード上のアグリゲートに負荷の高いワークロードを移動すれば、両ノードでのワークロードの効率が向上します。負荷の高いワークロードを別のHAペアの空きパフォーマンス容量の大きいノードに移動するには、以下に示す手順で次のリソースを特定します。

- 同じクラスタ上の別のHAペアで最も空きパフォーマンス容量が大きいノード
- 別のノードで最も空きパフォーマンス容量が大きいアグリゲート
- 現在のノードで最も負荷の高いボリューム

手順

1. 同じクラスタ上の別のHAペアを構成するノードを特定します。
 - a. **[イベントの詳細]**ページで、特定したノードが存在するクラスタの名前をクリックします。
[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページに、クラスタの詳細が表示されます。
 - b. **[サマリ]**ページの**[管理対象オブジェクト]**ペインで、**[ノード]**をクリックします。
[パフォーマンス：すべてのノード]ビューに、このクラスタのノードのリストが表示されます。

- c. 現在パフォーマンスに問題があるHAペアとは別のHAペアのノードの名前を書き留めます。
2. 別のHAペアで最も空きパフォーマンス容量が大きいノードを特定します。
 - a. **[パフォーマンス：すべてのノード]**ビューで、**[使用済みパフォーマンス容量]**列をクリックして、ノードを使用率の低い順に並べ替えます。
これにより、ワークロードの移動先にするノードの候補が一覧表示されます。
 - b. ワークロードの移動先にする別のHAペアのノードの名前を書き留めます。
3. この新たなノードで最も空きパフォーマンス容量が大きいアグリゲートを特定します。
 - a. **[パフォーマンス：すべてのノード]**ビューで、ノードをクリックします。
[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページにノードの詳細が表示されます。
 - b. **[表示して比較]**メニューで、**[このノードのアグリゲート]**を選択します。
このノード上のアグリゲートがグリッドに表示されます。
 - c. **[使用済みパフォーマンス容量]**列をクリックして、アグリゲートを使用率の低い順に並べ替えます。
これにより、ワークロードの移動先にするアグリゲートの候補が一覧表示されます。
 - d. ワークロードの移動先にするアグリゲートの名前を書き留めます。
4. イベントを受け取ったノードで負荷の高いワークロードを特定します。
 - a. イベントの**[イベントの詳細]**ページに戻ります。
 - b. **[影響を受けるボリューム]**フィールドで、最初のノードのボリューム数のリンクをクリックします。
[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューが開き、このノード上のボリュームがフィルタリングされて一覧表示されます。
 - c. **[合計容量]**列をクリックして、ボリュームを割り当て済みスペースが大きい順に並べ替えます。
これにより、移動するボリュームの候補が一覧表示されます。
 - d. 移動するボリュームの名前と、そのボリュームが現在配置されているアグリゲートの名前を書き留めます。
 - e. このイベントに関係した2つ目のノードに対して手順4cと4dを実行して、そのノードから移動するボリュームの候補を特定します。
5. 事前に特定した別のノードで最も空きパフォーマンス容量が大きいアグリゲートにボリュームを移動します。
移動処理は、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAPコマンド、またはこれらのツールの組み合わせを使用して実行できます。

次のタスク

数日後に、このノードまたはアグリゲートから同じタイプのイベントを受け取っていないかどうかを確認します。

別のHAペアのもう一方のノードへのワークロードの移動

現在ワークロードが実行されているHAペアよりも負荷の低い別のHAペアのノード上のアグリゲートをUnified Managerで特定し、その別のHAペア上のアグリゲートに選択したボ

リュームを移動できます。負荷の低いノード上のアグリゲートに負荷の高いワークロードを移動すれば、両ノードでのワークロードの効率が向上します。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- クラスタが2つ以上のHAペアで構成されている必要があります。クラスタにHAペアが1つしかない場合は、この改善策を利用できません。
- 現在パフォーマンスに問題があるHAペアの2つのノードの名前を記録しておく必要があります。
- ノードがパフォーマンス イベントを受け取った日付と時刻を記録しておく必要があります。
- イベントID（「p-sdt-clus1-nod-6982」など）を記録しておく必要があります。
- Unified Managerで1カ月分以上のパフォーマンス データの収集と分析が行われている必要があります。

タスク概要

以下に示す手順で次のリソースを特定すると、負荷の高いワークロードを別のHAペアの利用率の低いノードに移動する際に役立ちます。

- 同じクラスタで別のHAペアを構成する利用率の低いノード
- この別のノードで最も利用率が低いアグリゲート
- 現在のノードで最も負荷の高いボリューム

手順

1. 同じクラスタ上の別のHAペアを構成するノードを特定します。
 - a. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ]** > **[クラスタ]** をクリックし、**[表示]** メニューから **[パフォーマンス]** > **[すべてのクラスタ]** を選択します。
[パフォーマンス：すべてのクラスタ] ビューが表示されます。
 - b. 現在のクラスタの **[ノード数]** フィールドで数をクリックします。
[パフォーマンス：すべてのノード] ビューが表示されます。
 - c. 現在パフォーマンスに問題があるHAペアとは別のHAペアのノードの名前を書き留めます。
2. この別のHAペアで最も利用率が低いノードを特定します。
 - a. **[利用率]** 列をクリックして、ノードを利用率の低い順に並べ替えます。
[空き容量] の値が最大のノードを特定することもできます。これにより、ワークロードの移動先にするノードの候補が一覧表示されます。
 - b. ワークロードの移動先にするノードの名前を書き留めます。
3. 別のノード上の最も利用率の低いアグリゲートを特定します。
 - a. 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、**[表示]** メニューから **[パフォーマンス]** > **[すべてのアグリゲート]** を選択します。
[パフォーマンス：すべてのアグリゲート] ビューが表示されます。

- b. **[フィルタ]**をクリックし、左側のドロップダウン メニューから**[ノード]**を選択し、テキスト フィールドにノードの名前を入力して**[フィルタを適用]**をクリックします。
[パフォーマンス：すべてのアグリゲート]ビューが再び開き、指定したノードで使用可能なアグリゲートのリストが表示されます。
 - c. **[利用率]**列をクリックして、アグリゲートを利用率の低い順に並べ替えます。
[空き容量]の値が最大のアグリゲートを特定することもできます。これにより、ワークロードの移動先にするアグリゲートの候補が一覧表示されます。
 - d. ワークロードの移動先にするアグリゲートの名前を書き留めます。
4. イベントを受け取ったノードで負荷の高いワークロードを特定します。
 - a. イベントの**[イベントの詳細]**ページに戻ります。
 - b. **[影響を受けるボリューム]**フィールドで、最初のノードのボリューム数のリンクをクリックします。
[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューが開き、このノード上のボリュームがフィルタリングされて一覧表示されます。
 - c. **[合計容量]**列をクリックして、ボリュームを割り当て済みスペースが大きい順に並べ替えます。
これにより、移動するボリュームの候補が一覧表示されます。
 - d. 移動するボリュームの名前と、そのボリュームが現在配置されているアグリゲートの名前を書き留めます。
 - e. このイベントに関係した2つ目のノードに対して手順4cと4dを実行して、そのノードから移動するボリュームの候補を特定します。
 5. 事前に特定した別のノードで最も利用率の低いアグリゲートにボリュームを移動します。
移動処理は、ONTAP System Manager、OnCommand Workflow Automation、ONTAPコマンド、またはこれらのツールの組み合わせを使用して実行できます。

次のタスク

数日後に、移動先のノードまたはアグリゲートから同じタイプのイベントを受け取っていないかどうかを確認します。

QoSポリシーの設定を使用したノードでの作業の優先順位付け

QoSポリシー グループに上限を設定して、ポリシー グループに含まれるワークロードの1秒あたりのI/O処理数 (IOPS) やスループット (MBps) の上限を制御できます。ワークロードが属するポリシー グループに上限が設定されていない場合 (デフォルトのポリシー グループなど)、あるいは設定された上限がニーズに合わない場合は、設定された上限を引き上げるか、適切な上限が設定された新規または既存のポリシー グループにワークロードを移動できます。

ノードのパフォーマンス イベントの原因がノード リソースを過剰に消費しているワークロードにある場合、[イベントの詳細]ページのイベントの説明に関連するボリュームのリストへのリンクが表示されます。[パフォーマンス / ボリューム]ページでは、影響を受けたボリュームをIOPSとMBpsでソートすることで、イベントの原因となった可能性がある使用率が最も高いワークロードを確認できます。

ノード リソースを過剰に消費しているボリュームは、より制限の厳しいポリシー グループに割り当てます。これにより、ポリシー グループによる調整でワークロードのアクティビティが制限されて、そのノードでのリソースの使用が削減されます。

ONTAP System ManagerまたはONTAPコマンドを使用してポリシー グループを管理できます。これには次のタスクが含まれます。

- ポリシー グループの作成
- ポリシー グループ内のワークロードの追加または削除
- ポリシー グループ間でのワークロードの移動
- ポリシー グループのスループット制限の変更

非アクティブなボリュームとLUNの削除

アグリゲートの空きスペースが問題であることがわかった場合は、使用されていないボリュームとLUNを検索してアグリゲートから削除できます。これによってディスク スペース不足の問題を解消できます。

アグリゲートでのパフォーマンス イベントの原因がディスク スペースの不足である場合は、使用されなくなったボリュームやLUNをいくつかの方法で特定できます。

使用されていないボリュームを特定する方法は次のとおりです。

- [イベントの詳細]ページの[影響を受けるオブジェクト数]フィールドに、関連するボリュームのリストを表示するリンクが示されます。
リンクをクリックすると、[パフォーマンス: すべてのボリューム]ビューにボリュームが表示されます。このページで関連するボリュームをIOPSでソートすると、アクティブでないボリュームがわかります。

使用されていないLUNを特定する方法は次のとおりです。

1. [イベントの詳細]ページで、イベントが発生したアグリゲートの名前を確認して書き留めます。
2. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ] > [LUN]をクリックし、[表示]メニューから[パフォーマンス] > [すべての LUN]を選択します。
3. [フィルタ]をクリックし、左側のドロップダウン メニューから[アグリゲート]を選択し、テキスト フィールドにアグリゲートの名前を入力して[フィルタを適用]をクリックします。
4. 表示された関連するLUNのリストをIOPSでソートして、アクティブでないLUNを確認します。

使用されていないボリュームとLUNを特定したら、ONTAP System ManagerまたはONTAPコマンドを使用して、それらのオブジェクトを削除できます。

ディスクの追加およびアグリゲート レイアウトの再構築

アグリゲートにディスクを追加すると、ストレージ容量を増やし、そのアグリゲートのパフォーマンスを高めることができます。ディスクの追加後は、アグリゲートを再構築したあとのパフォーマンスの改善だけを確認できます。

[イベントの詳細]ページでシステム定義のしきい値イベントを受信すると、そのイベントについて説明するテキストに、問題が発生しているアグリゲートの名前が表示されます。このアグリゲートに対して、ディスクを追加してデータを再構築できます。

アグリゲートに追加できるのは、クラスタにすでに存在しているディスクだけです。クラスタに使用可能なディスクが残っていない場合は、必要に応じて管理者に問い合わせるか追加

のディスクを購入してください。アグリゲートへのディスクの追加は、ONTAP System ManagerまたはONTAPのコマンドを使用して実行できます。

テクニカル レポート 3838 : 『*Storage Subsystem Configuration Guide*』

クラスタのセキュリティ目標の管理

Unified Managerには、『NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド』に定義されている推奨事項を基に、ONTAPクラスタ、*Storage Virtual Machine (SVM)*、およびボリュームがどの程度セキュアであるかを示すダッシュボードが用意されています。

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

詳細な推奨事項と解決策については、『[NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド](#)』(TR-4569)を参照してください。

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

関連資料

[セキュリティ イベント](#) (216ページ)

評価されるセキュリティ条件

一般に、ONTAPクラスタ、*Storage Virtual Machine (SVM)*、およびボリュームのセキュリティ条件は、『NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド』に定義されている推奨事項に照らして評価されます。

セキュリティ チェックには、次のようなものがあります。

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

詳細については、コンプライアンスのカテゴリに関するトピックおよび『[NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド](#)』を参照してください。

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

関連概念

[Active IQプラットフォーム イベントとは](#) (48ページ)

クラスタ コンプライアンスのカテゴリ

次の表に、Unified Managerで評価されるクラスタ セキュリティ コンプライアンスのパラメータ、ネットアップの推奨事項、およびクラスタが準拠か非準拠かの総合的な判断にパラメータが影響するかどうかを示します。

クラスタに非準拠のSVMがあると、クラスタのコンプライアンスに影響します。そのため、クラスタのセキュリティが準拠とみなされるためには、事前にSVMのセキュリティ問題の修正が必要となる場合があります。

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

パラメータ	説明	推奨事項	クラスタ コンプライアンスに影響
グローバル FIPS	グローバルFIPS（連邦情報処理標準）140-2 準拠モードが有効になっているかどうかを示します。FIPSを有効にすると、TLSv1とSSLv3は無効になり、TLSv1.1とTLSv1.2のみが許可されます。	有効	○
Telnet	システムへのTelnetアクセスが有効になっているかどうかを示します。ネットアップでは、セキュアなリモート アクセスのためにSecure Shell（SSH）を推奨しています。	無効	○
安全でない SSH 設定	SSHが安全でない暗号（*cbcで始まる暗号など）を使用しているかどうかを示します。	×	○
ログイン バナー	システムにアクセスするユーザに対してログイン バナーが有効になっているかどうかを示します。	有効	○
クラスタ ピアリング	ピア クラスタ間の通信が暗号化されているかどうかを示します。このパラメータが準拠とみなされるためには、ソースとデスティネーションの両方のクラスタで暗号化が設定されている必要があります。	暗号化	○
ネットワーク タイム プロトコル	クラスタにNTPサーバが1つ以上設定されているかどうかを示します。ネットアップでは、冗長性と最適なサービスを実現するために最低3台のNTPサーバをクラスタに関連付けることを推奨しています。	設定	○
OCSP	ONTAPにOCSP（Online Certificate Status Protocol）が設定されていないアプリケーションがないか、そのため通信が暗号化されていない状況にないかどうかを示します。非準拠のアプリケーションが列挙されます。	有効	×
リモート監査 ログ	ログ転送（syslog）が暗号化されるかどうかを示します。	暗号化	○

パラメータ	説明	推奨事項	クラスタコンプライアンスに影響
AutoSupport HTTPS 転送	ネットアップ サポートにAutoSupportメッセージを送信するためのデフォルトの転送プロトコルとしてHTTPSが使用されているかどうかを示します。	有効	○
デフォルトの管理ユーザ	デフォルトの管理ユーザ（組み込み）が有効になっているかどうかを示します。ネットアップでは、不要な組み込みアカウントはすべてロック（無効化）することを推奨しています。	無効	○
SAML ユーザ	SAMLが設定されているかどうかを示します。SAMLを使用すると、シングルサインオンのログイン方法として多要素認証（MFA）を設定できます。	推奨事項なし	×
Active Directory ユーザ	Active Directoryが設定されているかどうかを示します。Active DirectoryとLDAPは、クラスタにアクセスするユーザに対して推奨される認証メカニズムです。	推奨事項なし	×
LDAP ユーザ	LDAPが設定されているかどうかを示します。Active DirectoryとLDAPは、ローカルユーザよりもクラスタを管理するユーザに対して推奨される認証メカニズムです。	推奨事項なし	×
証明書ユーザ	証明書ユーザがクラスタにログインするように設定されているかどうかを示します。	推奨事項なし	×
ローカル ユーザ	ローカル ユーザがクラスタにログインするように設定されているかどうかを示します。	推奨事項なし	×

SVMコンプライアンスのカテゴリ

次の表に、Unified Managerで評価されるStorage Virtual Machine（SVM）セキュリティコンプライアンスの条件、ネットアップの推奨事項、およびSVMが準拠か非準拠かの総合的な判断にパラメータが影響するかどうかを示します。

パラメータ	説明	推奨事項	SVMコンプライアンスに影響
監査ログ	監査ログが有効になっているかどうかを示します。	有効	○
安全でない SSH 設定	SSHが安全でない暗号（cbc*で始まる暗号など）を使用しているかどうかを示します。	不可	○
ログイン バナー	システムでSVMにアクセスするユーザに対してログインバナーが有効になっているかどうかを示します。	有効	○
LDAP暗号化	LDAP暗号化が有効になっているかどうかを示します。	有効	×

パラメータ	説明	推奨事項	SVMコンプライアンスに影響
NTLM 認証	NTLM認証が有効になっているかどうかを示します。	有効	×
LDAP ペイロードの署名	LDAPペイロードの署名が有効になっているかどうかを示します。	有効	×
CHAP設定	CHAPが有効になっているかどうかを示します。	有効	×
Kerberos V5	Kerberos V5認証が有効になっているかどうかを示します。	有効	×

ボリューム コンプライアンスのカテゴリ

Unified Managerは、次の表に示すボリューム暗号化パラメータを評価して、ボリューム上のデータが権限のないユーザによるアクセスから適切に保護されているかどうかを判断します。

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

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

非準拠の条件

『NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド』に定義されているセキュリティ条件を1つでも満たしていない場合、クラスタとStorage Virtual Machine (SVM) は非準拠とみなされます。また、非準拠と判断されたSVMが1つでもある場合も、クラスタは非準拠とみなされます。

セキュリティ カードの各ステータス アイコンとその意味は次のとおりです。

-  - パラメータは推奨事項に従って設定されています。
-  - パラメータは推奨事項に従って設定されていません。
-  - クラスタで機能が有効になっていないか、パラメータが推奨事項に従って設定されていませんが、このパラメータはオブジェクトのコンプライアンスには影響しません。

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

クラスタのセキュリティ ステータスの概要の表示

Unified Manager[ダッシュボード]の[セキュリティ]パネルには、現在のビューに応じて、すべてのクラスタまたは単一のクラスタのセキュリティ ステータスの概要が表示されます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ダッシュボード]**をクリックします。
2. セキュリティ ステータスをすべての監視対象クラスタについて表示するか、単一のクラスタについて表示するかに応じて、**[すべてのクラスタ]**を選択するか、ドロップダウンメニューからクラスタを選択します。
3. 全体的なステータスを確認するには、**[セキュリティ]**パネルを表示します。
このパネルには次の情報が表示されます。
 - 過去24時間に受信したセキュリティ イベントのリスト
 - 各イベントから[イベントの詳細]ページへのリンク
 - アクティブなすべてのセキュリティ イベントを[イベント管理]インベントリ ページに表示するためのリンク
 - クラスタのセキュリティ ステータス（準拠または非準拠のクラスタ数）
 - SVMのセキュリティ ステータス（準拠または非準拠のSVM数）
 - ボリューム暗号化ステータス（暗号化されているボリュームまたは暗号化されていないボリュームの数）
4. パネル上部の右矢印をクリックすると、**[セキュリティ]**ページにセキュリティの詳細が表示されます。

クラスタとSVMの詳細なセキュリティ ステータスの表示

[セキュリティ]ページには、すべてのクラスタのセキュリティ ステータスの概要と、個々のクラスタの詳細なセキュリティ ステータスが表示されます。詳細なクラスタ ステータスには、クラスタ コンプライアンス、SVMコンプライアンス、ボリューム暗号化コンプライアンスが含まれます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ダッシュボード]**をクリックします。
2. セキュリティ ステータスをすべての監視対象クラスタについて表示するか、単一のクラスタについて表示するかに応じて、**[すべてのクラスタ]**を選択するか、ドロップダウンメニューからクラスタを選択します。
3. **[セキュリティ]**パネルで右矢印をクリックします。
[セキュリティ]ページに次の情報が表示されます。
 - クラスタのセキュリティ ステータス（準拠または非準拠のクラスタ数）
 - SVMのセキュリティ ステータス（準拠または非準拠のSVM数）
 - ボリューム暗号化ステータス（暗号化されているボリュームまたは暗号化されていないボリュームの数）

- 各クラスタで使用されているクラスタ認証方式
4. すべてのクラスタ、SVM、およびボリュームを、セキュリティに関するネットアップの推奨事項に準拠した状態にする方法については、[NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド](#)を参照してください。

ソフトウェアまたはファームウェアの更新が必要なセキュリティ イベントの表示

セキュリティ イベントには、影響領域が「アップグレード」のものがあります。これらは Active IQプラットフォームから報告されるイベントで、ONTAPソフトウェア、ノード ファームウェア、またはオペレーティング システム ソフトウェア（セキュリティ アドバイザリ用）のアップグレードが必要な問題を特定します。

開始する前に

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

タスク概要

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[イベント管理]**をクリックします。
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**[イベント管理]**インベントリ ページに表示されます。
2. **[表示]**メニューの**[アップグレード イベント]**を選択します。
アクティブなすべてのアップグレード セキュリティ イベントが表示されます。

関連資料

[\[イベント管理\]インベントリ ページ](#)（108ページ）

すべてのクラスタでのユーザ認証の管理状況の表示

[セキュリティ]ページには、各クラスタでユーザの認証に使用されている認証タイプと、各タイプを使用してクラスタにアクセスしているユーザ数が表示されます。このページを使用して、ユーザ認証が組織の定義に従って安全に実行されていることを確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ダッシュボード]**をクリックします。
2. ダッシュボードの上部で、ドロップダウン メニューから**[すべてのクラスタ]**を選択します。
3. **[セキュリティ]**パネルで右矢印をクリックして**[セキュリティ]**ページを表示します。
4. **[クラスタ認証]**カードを表示して、この認証タイプを使用してシステムにアクセスしているユーザ数を確認します。

5. **[クラスタ セキュリティ]**カードを表示して、各クラスタでユーザの認証に使用されている認証メカニズムを確認します。

タスクの結果

安全でない方法またはネットアップが推奨していない方法でシステムにアクセスしているユーザがいる場合は、その方法を無効にできます。

すべてのボリュームの暗号化ステータスの表示

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

開始する前に

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

タスク概要

ボリュームに適用できる暗号化のタイプは次のとおりです。

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ]** > **[ボリューム]** をクリックします。
2. **[表示]** メニューで、**[健全性]** > **[ボリューム暗号化]** を選択します。
3. オプション: **[健全性: ボリューム暗号化]** ビューで、**[暗号化タイプ]** フィールドでソートするか、フィルタを使用して特定の暗号化タイプのボリュームを表示するか、または暗号化されていないボリューム (**[暗号化タイプ]** が「なし」) を表示します。

アクティブなすべてのセキュリティ イベントの表示

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

開始する前に

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[イベント管理]** をクリックします。
デフォルトでは、新規および確認済みのイベントが **[イベント管理]** イベントリ ページに表示されます。

2. [表示]メニューの[アクティブなセキュリティ イベント]を選択します。

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

関連タスク

[セキュリティ イベントのアラートの追加](#) (215ページ)

[特定のセキュリティ イベントの無効化](#) (216ページ)

セキュリティ イベントのアラートの追加

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

次の例では、「Telnet プロトコルが有効」セキュリティ イベントに対してアラートを作成します。クラスタへのリモート管理アクセス用にTelnetアクセスが設定されると、アラートが送信されます。同じ手順で、すべてのセキュリティ イベントに対してアラートを作成できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [アラート セットアップ]をクリックします。
2. [アラート セットアップ]ページで、[追加]をクリックします。
3. [アラートの追加]ダイアログ ボックスで、[名前]をクリックし、アラートの名前と説明を入力します。
4. [リソース]をクリックし、このアラートを有効にするクラスタを選択します。
5. [イベント]をクリックし、次の操作を実行します。
 - a. [イベントの重大度]リストで[警告]を選択します。
 - b. [一致イベント]リストで「Telnet プロトコルが有効」を選択します。
6. [操作]をクリックし、アラートEメールを受信するユーザの名前を[アラートを通知するユーザ]フィールドで選択します。
7. 通知頻度、SNMPトラップの発行、スクリプトの実行など、このページの他のオプションを設定します。
8. [保存]をクリックします。

関連タスク

[アクティブなすべてのセキュリティ イベントの表示](#) (214ページ)

特定のセキュリティ イベントの無効化

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理] > [イベント セットアップ]**をクリックします。
2. **[イベント セットアップ]** ページで、イベントを無効にするか有効にするかに応じて次のいずれかを実行します。

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

関連タスク

[アクティブなすべてのセキュリティ イベントの表示](#)（214ページ）

セキュリティ イベント

セキュリティ イベントは、『NetApp ONTAP 9セキュリティ設定ガイド』に定義されている条件に基づいて、ONTAPクラスタ、Storage Virtual Machine (SVM)、およびボリュームのセ

セキュリティ ステータスに関する情報を提供します。これらのイベントは潜在的な問題を通知するものです。管理者はその重大度を評価し、必要に応じて問題を修正できます。

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

関連概念

[クラスタのセキュリティ目標の管理](#) (208ページ)

関連資料

[クラスタ イベント](#) (74ページ)

[SVMイベント](#) (97ページ)

クラスタおよびクラスタ オブジェクトの健全性の管理と監視

Unified Managerでは、定期的なAPIクエリとデータ収集エンジンを使用してクラスタからデータが収集されます。Unified Managerデータベースにクラスタを追加することで、そのクラスタの可用性と容量のリスクを監視して管理できるようになります。

クラスタの監視の概要

Unified Managerデータベースにクラスタを追加して、可用性、容量、その他の詳細（CPU使用率、インターフェイスの統計、空きディスクスペース、qtree使用率、シャーシの環境など）についてクラスタを監視できます。

ステータスが異常な場合や事前定義されたしきい値を超えた場合は、イベントが生成されます。イベントによってアラートがトリガーされたときに指定した受信者に通知を送信するようにUnified Managerを設定することもできます。

ノード ルート ボリュームの概要

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

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

ノードのルート アグリゲートのイベントとしきい値の概要

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

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

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

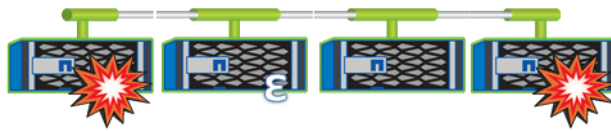
クォーラムとイプシロンについて

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

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

クラスタ内の各ノードはノード マスターを選出する投票プロトコルに属しており、マスター以外の各ノードはセカンダリとなります。マスター ノードは、クラスタ内に情報を同期する役割を担います。形成されたクォーラムは継続的な投票によって維持されます。マスター ノードがオフラインになった場合、クラスタでクォーラムが維持されていれば、オンラインのノードの投票によって新しいマスターが選出されます。

ノード数が偶数のクラスタの場合は同票となる可能性があるため、イプシロンと呼ばれる追加の投票荷重が設定されたノードが1つあります。大規模なクラスタの同じ数のノード間で接続障害が発生した場合、すべてのノードが正常であることを条件に、イプシロンが設定されたノードのグループがクォーラムを維持します。たとえば、次の図では、4ノード クラスタの2つのノードで障害が発生しています。ただし、残りのノードの1つにイプシロンが設定されているため、正常なノードが過半数に満たなくてもクォーラムが維持されます。



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

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

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

2ノードのクラスタでは、クォーラムの維持に独特な課題が存在します。2ノード クラスタではクラスタHAが使用され、どちらのノードにもイプシロンは設定されません。代わりに、両方のノードが継続的にボーリングされ、1つのノードに障害が発生した場合には、もう一方のノードが、論理インターフェイスと管理機能へのアクセスに加えてデータへの完全な読み取り / 書き込みアクセスを提供します。

クラスタ リストおよび詳細の表示

[健全性：すべてのクラスタ]ビューを使用すると、クラスタのインベントリを表示できます。
[容量：すべてのクラスタ]ビューでは、すべてのクラスタのストレージ容量と使用状況についてまとめた情報を確認できます。

開始する前に

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

タスク概要

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

[健全性：すべてのクラスタ]ビュー、[容量：すべてのクラスタ]ビュー、および[クラスタ / 健全性の詳細]ページに表示される詳細は、ストレージを計画する際に役立ちます。たとえば、新しいアグリゲートをプロビジョニングする前に、[健全性：すべてのクラスタ]ビューで特定のクラスタを選択して容量の詳細を取得し、必要なスペースがクラスタにあるかどうかを判断することができます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [クラスタ]**をクリックします。
2. **[表示]**メニューで、**[健全性：すべてのクラスタ]**ビューを選択して健全性の情報を表示するか、または**[容量：すべてのクラスタ]**ビューを選択してすべてのクラスタのストレージ容量と使用状況に関する情報を表示します。
3. クラスタの名前をクリックして、**[クラスタ / 健全性の詳細]**ページにクラスタのすべての詳細を表示します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[アラートの追加](#) (120ページ)

[クラスタの編集](#) (620ページ)

関連資料

[\[容量：すべてのクラスタ\]ビュー](#) (233ページ)

[\[健全性：すべてのクラスタ\]ビュー](#) (231ページ)

[\[クラスタ / 健全性の詳細\]ページ](#) (235ページ)

MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック

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

開始する前に

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

手順

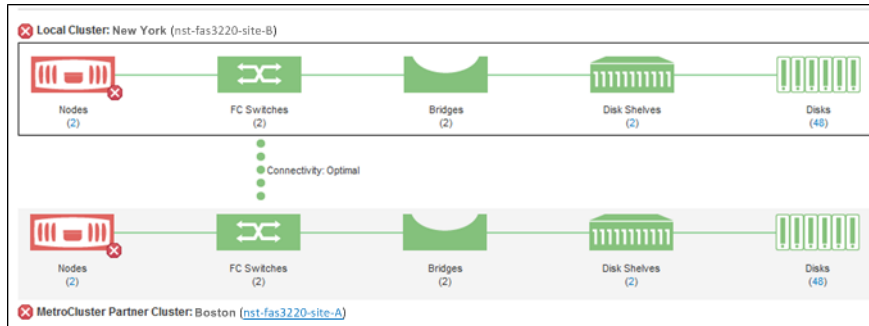
1. 左側のナビゲーション ペインで、**イベント管理**をクリックしてイベントリストを表示します。
2. フィルタ パネルで、**[ソース タイプ]**カテゴリにあるMetroClusterのすべてのフィルタを選択します。
3. MetroClusterイベントの横にあるクラスタの名前をクリックします。

イベントの詳細情報を含む[健全性：すべてのクラスタ]ビューが表示されます。

注： MetroClusterイベントが表示されない場合は、検索バーを使用して、パフォーマンス イベントに関連したクラスタの名前を検索できます。

4. **[MetroCluster 接続]**タブを選択し、選択したクラスタとそのパートナー クラスタの間の接続の健全性を表示します。

例

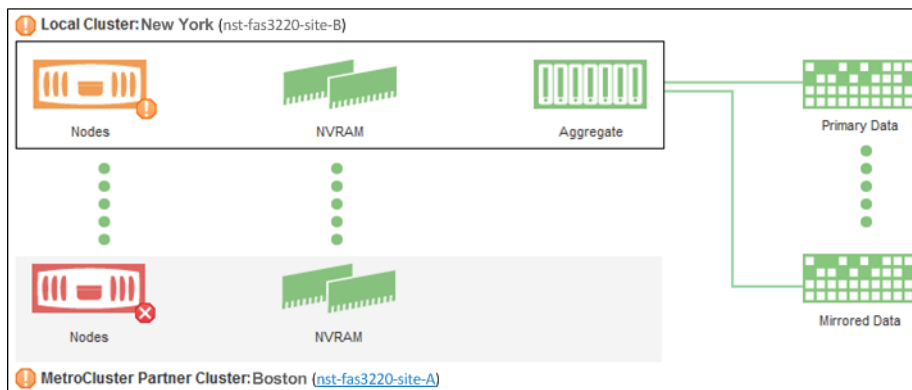


この例では、ローカル クラスタとそのパートナー クラスタの名前とコンポーネントが表示されています。黄色または赤のアイコンは、強調表示されているコンポーネントの健全性イベントを示しています。[接続]アイコンは、クラスタ間のリンクを表します。アイコンにマウス カーソルを合わせると、イベント情報を表示できます。アイコンをクリックすると、イベントを表示できます。どちらかのクラスタで発生した健全性の問題がパフォーマンス イベントの一因である可能性があります。

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

5. **[MetroCluster レプリケーション]**タブを選択します。

例



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

ラスタにおけるパフォーマンスの問題がパフォーマンス イベントの原因である可能性があります。

関連概念

[MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#) (580ページ)
[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

[MetroCluster構成のクラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析](#) (179ページ)
[MetroCluster構成のリモート クラスタの動的なパフォーマンス イベントの分析](#) (181ページ)

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

オールSANアレイ クラスタの健全性と容量のステータスの表示

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

開始する前に

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

タスク概要

オールSANアレイ クラスタについて、[健全性：すべてのクラスタ]ビューおよび[容量：すべてのクラスタ]ビューで概要情報を確認できます。また、[クラスタ / 健全性の詳細]ページで詳細を確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ] > [クラスタ]をクリックします。
2. [健全性：すべてのクラスタ]ビューに「パーソナリティ」列が表示されていることを確認します。表示されていない場合は、[表示 / 非表示]コントロールを使用して追加します。
 オールSANアレイ クラスタについては、この列に「オールSANアレイ」と表示されます。
3. 情報を確認します。
4. これらのクラスタのストレージ容量に関する情報を表示するには、[容量：すべてのクラスタ]ビューを選択します。
5. これらのクラスタの健全性とストレージ容量に関する詳細情報を表示するには、オールSANアレイ クラスタの名前をクリックします。

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

ノード リストおよび詳細の表示

[健全性：すべてのノード]ビューを使用すると、クラスタ内のノードのリストを表示できます。[クラスタ / 健全性の詳細]ページを使用すると、監視対象のクラスタに含まれるノードに関する詳細情報を表示できます。

開始する前に

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

タスク概要

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ] > [ノード]をクリックします。
2. [健全性：すべてのノード]ビューで、詳細を表示するノードをクリックします。
選択したノードの詳細情報が[クラスタ / 健全性の詳細]ページに表示されます。左側のペインには、HAペアのリストが表示されます。デフォルトでは、[HA の詳細]が開き、選択したHAペアに関連するHA状態の詳細とイベントが表示されます。
3. ノードに関するその他の詳細を表示するには、次のうち該当する操作を実行します。

表示する内容	操作
ディスクシェルフの詳細	[ディスクシェルフ]をクリックします。
ポート関連の情報	[ポート]をクリックします。

関連タスク

- [ユーザの追加](#)（625ページ）
- [クラスタ リストおよび詳細の表示](#)（219ページ）
- [レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#)（31ページ）
- [アラートの追加](#)（120ページ）
- [契約更新用ハードウェア インベントリ レポートの生成](#)（223ページ）

関連資料

- [\[健全性：すべてのノード\]ビュー](#)（247ページ）

契約更新用ハードウェア インベントリ レポートの生成

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

開始する前に

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

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[ストレージ] > [ノード]**をクリックします。
2. **[健全性：すべてのノード]**ビューまたは**[パフォーマンス：すべてのノード]**ビューで、**[ハードウェア インベントリ レポート]**ボタンをクリックします。
ハードウェア インベントリ レポートは、.csvファイルとしてダウンロードされ、その時点における完全な情報を含みます。
3. この情報をネットアップのサポート担当者に提出して契約更新を申請します。

Storage VMリストおよび詳細の表示

[健全性：すべてのStorage VM]ビューでは、Storage Virtual Machine (SVM) のインベントリを監視できます。[Storage VM / 健全性の詳細]ページを使用すると、監視対象のSVMに関する詳細情報を表示できます。

開始する前に

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

タスク概要

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

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[ストレージ] > [Storage VM]**をクリックします。
2. 次のいずれかの方法を選択してSVMの詳細を表示します。
 - すべてのクラスタのすべてのSVMの健全性に関する情報を表示するには、[表示]メニューで**[健全性：すべてのStorage VM]**ビューを選択します。
 - すべての詳細を表示するには、Storage VM名をクリックします。
最小限の詳細のダイアログ ボックスにある**[詳細を表示]**をクリックして、すべての詳細を表示することもできます。
3. オプション：最小限の詳細のダイアログ ボックスにある**[表示：関連]**をクリックして、SVMに関連するオブジェクトを表示します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[アラートの追加](#) (120ページ)

関連資料

[\[健全性：すべてのStorage VM\]ビュー](#) (263ページ)

[\[Storage VM / 健全性の詳細\]ページ](#) (265ページ)

アグリゲート リストおよび詳細の表示

[健全性：すべてのアグリゲート]ビューでは、アグリゲートのインベントリを監視できます。
[容量：すべてのアグリゲート]ビューでは、すべてのクラスタのアグリゲートの容量と使用状況に関する情報を表示できます。

開始する前に

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

タスク概要

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [アグリゲート]**をクリックします。
2. 次のいずれかの方法を選択してアグリゲートの詳細を表示します。
 - すべてのクラスタのすべてのアグリゲートの健全性に関する情報を表示するには、[表示]メニューで**[健全性：すべてのアグリゲート]**ビューを選択します。
 - すべてのクラスタのすべてのアグリゲートの容量と使用状況に関する情報を表示するには、[表示]メニューで**[容量：すべてのアグリゲート]**ビューを選択します。
 - すべての詳細を表示するには、アグリゲート名をクリックします。
最小限の詳細のダイアログ ボックスにある**[詳細を表示]**をクリックして、すべての詳細を表示することもできます。
3. オプション：最小限の詳細のダイアログ ボックスにある**[表示：関連]**をクリックして、アグリゲートに関連するオブジェクトを表示します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[アラートの追加](#) (120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](#) (137ページ)

関連資料

[\[容量：すべてのアグリゲート\]ビュー](#) (252ページ)

[\[健全性：すべてのアグリゲート\]ビュー](#) (249ページ)

[\[アグリゲート / 健全性の詳細\]ページ](#) (255ページ)

FabricPoolの容量情報の表示

クラスタ、アグリゲート、ボリュームのFabricPoolの容量の情報を、それらのオブジェクトの[容量]インベントリ ページと[パフォーマンス]インベントリ ページ、および詳細ページに

表示できます。ミラー階層が構成されている場合、これらのページにFabricPoolミラー情報も表示されます。

タスク概要

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

クラウド階層が別のクラウドプロバイダ（「ミラー階層」）にミラーリングされている場合、両方のクラウド階層が[アグリゲート / 健全性の詳細]ページに表示されます。

手順

1. 次のいずれかを実行します。

容量の情報を表示するオブジェクト	操作
クラスタ	a. [容量：すべてのクラスタ]ビューで、クラスタをクリックします。 b. [クラスタ / 健全性の詳細]ページで、[設定]タブをクリックします。 このクラスタが接続されているクラウド階層の名前が表示されます。
アグリゲート	a. [容量：すべてのアグリゲート]ビューで、[タイプ]フィールドが「SSD (FabricPool)」のアグリゲートをクリックします。 b. [アグリゲート / 健全性の詳細]ページで、[容量]タブをクリックします。 クラウド階層で使用されている合計容量が表示されます。 c. [ディスク情報]タブをクリックします。 クラウド階層の名前と使用済み容量が表示されます。 d. [設定]タブをクリックします。 クラウド階層の名前とクラウド階層に関するその他の詳細情報が表示されます。
ボリューム	a. [容量：すべてのボリューム]ビューで、「階層化ポリシー」フィールドにポリシー名が表示されているボリュームをクリックします。 b. [ボリューム / 健全性の詳細]ページで、[設定]タブをクリックします。 ボリュームに割り当てられているFabricPool階層化ポリシーの名前が表示されます。

次のタスク

FabricPoolアグリゲートの詳細については、『ONTAP 9 ディスクとアグリゲート パワー ガイド』を参照してください。

[ONTAP 9 ディスクとアグリゲート パワー ガイド](#)

ストレージ プールの詳細の表示

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

開始する前に

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ]** > **[アグリゲート]** をクリックします。
2. アグリゲート名をクリックします。
選択したアグリゲートの詳細が表示されます。
3. **[ディスク情報]** タブをクリックします。
詳細なディスク情報が表示されます。
注: [キャッシュ] テーブルは、選択したアグリゲートがストレージ プールを使用している場合にのみ表示されます。
4. [キャッシュ] テーブルで、必要なストレージ プールの名前にカーソルを合わせます。
ストレージ プールの詳細が表示されます。

ボリューム リストおよび詳細の表示

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

開始する前に

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

タスク概要

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ]** > **[ボリューム]** をクリックします。
2. 次のいずれかの方法を選択してボリュームの詳細を表示します。
 - クラスタ内のボリュームの健全性に関する詳細情報を表示するには、[表示] メニューで [健全性: すべてのボリューム] ビューを選択します。
 - クラスタ内のボリュームの容量と使用状況に関する詳細情報を表示するには、[表示] メニューで [容量: すべてのボリューム] ビューを選択します。
 - すべての詳細を表示するには、ボリューム名をクリックします。
最小限の詳細のダイアログ ボックスにある **[詳細を表示]** をクリックして、すべての詳細を表示することもできます。

- オプション：最小限の詳細のダイアログ ボックスにある**[表示：関連]**をクリックして、ボリュームに関連するオブジェクトを表示します。

関連タスク

- [ユーザの追加](#) (625ページ)
- [レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)
- [アラートの追加](#) (120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](#) (138ページ)

関連資料

- [/容量：すべてのボリューム/ビュー](#) (284ページ)
- [/健全性：すべてのボリューム/ビュー](#) (279ページ)
- [/ボリューム /健全性の詳細/ページ](#) (287ページ)

NFS共有に関する詳細の表示

すべてのNFS共有について、ステータス、ボリューム（FlexGroupボリュームまたはFlexVol）に関連付けられているパス、NFS共有に対するクライアントのアクセス レベル、エクスポートされているボリュームに定義されているエクスポート ポリシーなどの詳細情報を表示できます。すべての監視対象クラスタ上のすべてのNFS共有を表示する場合は**[健全性：すべてのNFS共有]**ビューを使用し、特定のStorage Virtual Machine（SVM）上のすべてのNFS共有を表示する場合は**[Storage VM / 健全性の詳細]**ページを使用します。

開始する前に

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

手順

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

目的	手順
すべてのNFS共有を表示	[ストレージ] > [NFS共有] をクリックします。
単一のSVMのNFS共有を表示	[ストレージ] > [Storage VM]をクリックします。 - NFS共有の詳細を表示するSVMをクリックします。 [Storage VM / 健全性の詳細]ページで、[NFS 共有]タブをクリックします。

SMB/CIFS共有に関する詳細の表示

すべてのSMB/CIFS共有について、共有名、ジャンクションパス、コンテナ オブジェクト、セキュリティ設定、共有に対して定義されているエクスポート ポリシーなどの詳細情報を表示できます。すべての監視対象クラスタ上のすべてのSMB共有を表示する場合は**[健全**

性：すべてのSMB共有]ビューを使用し、特定のStorage Virtual Machine（SVM）上のすべてのSMB共有を表示する場合は[Storage VM / 健全性の詳細]ページを使用します。

開始する前に

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

タスク概要

注：フォルダ内の共有は表示されません。

手順

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

目的	手順
すべてのSMB/CIFS共有を表示	[ストレージ] > [SMB共有]をクリックします。
単一のSVMのSMB/CIFS共有を表示	a. [ストレージ] > [Storage VM]をクリックします。 b. SMB/CIFS共有の詳細を表示するSVMをクリックします。 c. [Storage VM / 健全性の詳細]ページで、[SMB 共有]タブをクリックします。

Snapshotコピー リストの表示

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

開始する前に

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

手順

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

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

関連資料

[/健全性：すべてのボリューム/ビュー](#)（279ページ）

[/ボリューム /健全性の詳細/ページ](#)（287ページ）

Snapshotコピーの削除

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

ボリュームはオンラインである必要があります。

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

タスク概要

- FlexCloneボリュームが親ボリューム内のベースのSnapshotコピーを使用している場合、そのSnapshotコピーは削除できません。
ベースのSnapshotコピーは、FlexCloneボリュームを作成するために使用されたSnapshotコピーで、親ボリュームではステータスは「**Busy**」、アプリケーション依存関係は「**Busy, Vc lone**」と表示されます。
- SnapMirror関係で使用されているロックされたSnapshotコピーは削除できません。
このSnapshotコピーはロックされており、次の更新に必要です。

手順

- 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [ボリューム]**をクリックします。
- [健全性：すべてのボリューム]**ビューで、表示するSnapshotコピーが含まれているボリュームを選択します。
Snapshotコピーのリストが表示されます。
- [ボリューム / 健全性の詳細]**ページで、**[容量]**タブをクリックします。
- [容量]**タブの**[詳細]**ペインにある**[その他の詳細]**セクションで、**[Snapshot コピー]**の横のリンクをクリックします。
Snapshotコピーの数はリンクになっており、クリックするとSnapshotコピーのリストが表示されます。
- [Snapshot コピー]**ビューで、削除するSnapshotコピーを選択し、**[選択項目を削除]**をクリックします。

Snapshotコピーの再利用可能なスペースの計算

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

開始する前に

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

- ボリュームはオンラインである必要があります。
- ボリュームはFlexVolである必要があります。この機能はFlexGroupボリュームではサポートされていません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [ボリューム]**をクリックします。
2. **[健全性 : すべてのボリューム]**ビューで、表示するSnapshotコピーが含まれているボリュームを選択します。
Snapshotコピーのリストが表示されます。
3. **[ボリューム / 健全性の詳細]**ページで、**[容量]**タブをクリックします。
4. **[容量]**タブの**[詳細]**ペインにある**[その他の詳細]**セクションで、**[Snapshot コピー]**の横のリンクをクリックします。
Snapshotコピーの数はリンクになっており、クリックするとSnapshotコピーのリストが表示されます。
5. **[Snapshot コピー]**ビューで、再利用可能なスペースを計算するSnapshotコピーを選択します。
6. **[計算]**をクリックします。
ボリューム上の再利用可能なスペース（割合、KB、MB、GBなど）が表示されます。
7. 再利用可能なスペースを再計算する場合は、必要なSnapshotコピーを選択し、**[再計算]**をクリックします。

クラスタ オブジェクトのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

それぞれのストレージ オブジェクトのページで、すべてのクラスタおよびクラスタ オブジェクトを表示できます。対応するストレージ オブジェクトの詳細ページで詳細を確認することもできます。

[健全性 : すべてのクラスタ]ビュー

[健全性 : すべてのクラスタ]ビューでは、監視しているクラスタに関する健全性の情報を表示できます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[アノテーションの適用]ボタンを使用して、事前定義されたアノテーションにクラスタを関連付けることができます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[クラスタの健全性のフィールド](#) (232ページ) を参照してください。

関連タスク

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

[クラスタの再検出](#) (621ページ)

[クラスタの追加](#) (618ページ)

[クラスタの削除](#) (620ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[契約更新用ハードウェア インベントリ レポートの生成](#) (223ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

クラスタの健全性フィールド

[健全性：すべてのクラスタ]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

クラスタの現在のステータスを示すアイコン。重大 ()、エラー ()、警告 ()、標準 () のいずれかです。

クラスタ

クラスタの名前。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの健全性の詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

通信ステータス

クラスタに到達できるかどうか。

クラスタに到達できる場合、ステータスは「問題なし」と表示されます。クラスタに到達できない場合やログイン クレデンシャルが無効な場合は、「到達不能」と表示されます。

システムヘルス

クラスタのおおまかなステータスを示す情報。この値は、クラスタの各種サブシステムのステータスに基づいて計算されます。

表示される値は、「OK」、「OK (抑制)」、「デグレード」、「コンポーネントに到達不能」のいずれかになります。これらの値は、ONTAPソフトウェアのヘルスマニタによって決定されます。

前回の更新時間

クラスタの監視サンプルが前回収集されたタイムスタンプ。

FIPS 有効

クラスタでFIPSモードが有効になっているかどうか。

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。

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。

ノード数

クラスタに属するノードの数。

ホスト名または IP アドレス

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。

使用済みの論理スペース

このクラスタのすべてのアグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。

パーソナリティ

オールSANアレイ構成のクラスタかどうかを示します。

シリアル番号

クラスタのシリアル番号。

連絡先

クラスタの連絡先情報。

場所

クラスタの場所。

[容量：すべてのクラスタ]ビュー

[容量：すべてのクラスタ]ビューでは、すべてのクラスタのストレージ容量と使用状況についてまとめた情報を確認できます。この情報は、容量のリスクの可能性を把握して、ワークロードをリバランシングするための適切な処置を行う場合に役立ちます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[クラスタ容量のフィールド](#)（233ページ）を参照してください。

関連タスク

[クラスタ リストおよび詳細の表示](#)（219ページ）

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#)（31ページ）

[レポートのスケジュール設定](#)（604ページ）

クラスタ容量のフィールド

[容量：すべてのクラスタ]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

クラスタ

クラスタ名。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの容量の詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

HA ペア

2つのノードを構成して得られるHAペア値。

合計物理容量

アレイ内のすべてのディスクの物理容量の合計が表示されます。

未設定の物理容量

コンテナタイプが「アグリゲート」、「破損」、「スベア」、「共有」以外のディスクの未設定の容量。この容量は、ONTAPでのディスクの物理容量よりも常に多くなります。たとえば、2TBのディスクがあるとします。このディスクの物理容量はONTAPでは1.6TBですが、Unified Managerでの未設定の物理容量は1.8TBになります。

アグリゲート - 合計容量

ユーザが使用可能なアグリゲートの合計サイズ。これには、Snapshotコピー リザーブが含まれます。

アグリゲート - 使用済み容量

アグリゲートですでに使用されている容量。これには、ボリューム、LUN、その他のStorage Efficiencyテクノロジーのオーバーヘッドによって消費される容量が含まれます。

アグリゲート - 未使用容量

アグリゲートに追加データを格納するために使用できる容量。これには、Snapshotコピー リザーブが含まれます。

使用済みの論理スペース

このクラスタのすべてのアグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。

割り当て済み LUN 容量

マッピングされているLUNの容量。

未割り当ての LUN 容量

ホストにマッピングされていないすべてのLUNの容量。

ボリューム - 合計容量

ボリュームの合計容量 (使用済み容量と未使用容量を足したもの)。

ボリューム - 使用済み容量

ボリュームの使用済み容量。

ボリューム - 未使用容量

ボリュームの未使用容量。

ボリューム - 保護容量

SnapMirrorとSnapVaultが有効になっているボリュームの容量。

クラスタ - ライセンス設定済みのクラウドの使用済み容量

FabricPoolライセンスが必要なストレージ プロバイダについて、クラウド階層でデータに使用されているスペース。

クラスタ - StorageGRID の使用済み容量

FabricPoolライセンスが不要なStorageGRIDシステムについて、クラウド階層でデータに使用されているスペース。

モデル / ファミリー

クラスタのモデルまたはファミリーの名前。

OS バージョン

システムにインストールされているONTAPのバージョン。

連絡先

クラスタの連絡先情報。

場所

クラスタの場所。

[クラスタ / 健全性の詳細] ページ

[クラスタ / 健全性の詳細] ページには、選択したクラスタについて、健全性、容量、設定の詳細などの情報が表示されます。クラスタのネットワーク インターフェイス (LIF)、ノード、ディスク、関連するデバイス、および関連するアラートに関する情報も確認できます。

クラスタ名の横にあるステータス (「問題なし」など) は通信ステータスで、Unified Manager がクラスタと通信できるかどうかを示します。クラスタのフェイルオーバー ステータスや全体的なステータスではありません。

- [コマンド ボタン](#) (235 ページ)
- [/健全性/タブ](#) (236 ページ)
- [/容量/タブ](#) (236 ページ)
- [/設定/タブ](#) (238 ページ)
- [/MetroCluster 接続/タブ](#) (240 ページ)
- [/MetroCluster レプリケーション/タブ](#) (241 ページ)
- [/ネットワーク インターフェイス/タブ](#) (241 ページ)
- [/ノード/タブ](#) (242 ページ)
- [/ディスク/タブ](#) (244 ページ)
- [/関連するアノテーション/ペイン](#) (246 ページ)
- [/関連デバイス/ペイン](#) (246 ページ)
- [/関連するグループ/ペイン](#) (246 ページ)
- [/関連するアラート/ペイン](#) (246 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

[クラスタ / パフォーマンスの詳細] ページに移動できます。

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。

- 使用済みの論理スペース
このクラスタのすべてのアグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。
- 使用済み
すべてのアグリゲート上の、データに使用されている物理容量。これには、パリティ、ライトサイジング、リザ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。

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

クラスタのFabricPool対応アグリゲートについて、接続されているすべてのクラウド階層の使用済み容量が表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。

ディスク タイプ別の物理容量内訳

[ディスク タイプ別の物理容量内訳]領域には、クラスタ内の各種のディスクのディスク容量に関する詳細情報が表示されます。ディスク タイプをクリックすると、そのディスク タイプに関する詳細を[ディスク]タブで確認できます。

- **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**
クラスタ内のSSDデータ ディスクの使用済み容量と使用可能容量が図で表示されます。
 - **SSD キャッシュ**
クラスタ内のSSDキャッシュ ディスクの格納可能容量が図で表示されます。
 - **SSD スペア**

クラスタ内のSSD、データ、およびキャッシュ ディスクのスペア容量が図で表示されます。

- 未割り当てのディスク
クラスタ内の未割り当てのディスク数が表示されます。

[容量に問題があるアグリゲート]リスト

容量のリスクの問題があるアグリゲートの使用済み容量と使用可能容量に関する詳細が表形式で表示されます。

- ステータス
アグリゲートに容量に関するなんらかの重大度の問題があることを示します。ステータスにカーソルを合わせると、アグリゲートに対して生成されたイベントに関する詳細を確認できます。
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

- 管理ネットワーク インターフェイス
Unified Managerからクラスタへの接続に使用されるクラスタ管理LIFが表示されます。インターフェイスの動作ステータスも表示されます。
- ホスト名または IP アドレス
Unified Managerからクラスタへの接続に使用されるクラスタ管理LIFのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。
- FQDN
クラスタの完全修飾ドメイン名（FQDN）が表示されます。
- OS バージョン

クラスタで実行されているONTAPのバージョンが表示されます。クラスタ内の各ノードで異なるバージョンのONTAPが実行されている場合は、最も古いONTAPのバージョンが表示されます。

- 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。
- パーソナリティ
オールSANアレイ構成のクラスタかどうかを示します。

リモート クラスタの概要

MetroCluster構成のリモート クラスタに関する詳細が表示されます。この情報は、MetroCluster構成に対してのみ表示されます。

- クラスタ
リモート クラスタの名前が表示されます。クラスタ名をクリックすると、クラスタの詳細ページに移動できます。
- ホスト名またはIPアドレス
リモート クラスタのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。
- 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、「9.6 (2), 9.3 (1)」は、2つのノードでONTAP 9.6が実行され、1つのノードでONTAP 9.3が実行されていることを示します。

Storage Virtual Machine

- 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。

ネットワーク インターフェイス

- 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。
- クラスタ管理インターフェイス
クラスタ管理LIFの数が表示されます。
- ノード管理インターフェイス
ノード管理LIFの数が表示されます。
- クラスタ インターフェイス
クラスタLIFの数が表示されます。
- クラスタ間インターフェイス
クラスタ間LIFの数が表示されます。

プロトコル

- データ プロトコル
クラスタでライセンスが有効になっているデータ プロトコルのリストが表示されます。データ プロトコルには、iSCSI、CIFS、NFS、NVMe、FC / FCoEがあります。

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。

[ネットワーク インターフェイス]タブ

選択したクラスタに作成されているデータLIF以外のすべてのLIFに関する詳細が表示されます。

ネットワーク インターフェイス

選択したクラスタに作成されているLIFの名前が表示されます。

動作ステータス

インターフェイス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。ネットワーク インターフェイスの動作ステータスは、物理ポートのステータスで決まります。

管理ステータス

インターフェイス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、インターフェイスの管理ステータスを変更することができます。管理ステー

タスは、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

インターフェイスのIPアドレスが表示されます。

ロール

インターフェイスのロールが表示されます。「クラスタ管理 LIF」、「ノード管理 LIF」、「クラスタ LIF」、「クラスタ間 LIF」のいずれかです。

ホーム ポート

インターフェイスが最初に関連付けられていた物理ポートが表示されます。

現在のポート

インターフェイスが現在関連付けられている物理ポートが表示されます。LIFの移行後は、現在のポートがホーム ポートと同じでなくなることがあります。

フェイルオーバー ポリシー

インターフェイスに設定されているフェイルオーバー ポリシーが表示されます。

ルーティング グループ

ルーティング グループの名前が表示されます。ルーティング グループの名前をクリックすると、ルートやデスティネーション ゲートウェイに関する詳細を確認できます。

ルーティング グループはONTAP 8.3以降ではサポートされないため、それらのクラスタの列は空白になります。

フェイルオーバー グループ

フェイルオーバー グループの名前が表示されます。

[ノード]タブ

選択したクラスタ内のノードに関する情報が表示されます。HAペア、ディスク シェルフ、およびポートについて、次の情報を確認できます。

HA の詳細

HAペアのノードのHAの状態と健全性ステータスが図で表示されます。ノードの健全性ステータスは次の色で示されます。

緑

ノードは稼働しています。

黄

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、NVMe 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。

関連タスク

[クラスタ リストおよび詳細の表示](#) (219ページ)

[アラートの追加](#) (120ページ)

[クラスタの編集](#) (620ページ)

関連資料

[ストレージ プールダイアログ ボックス](#) (278ページ)

[健全性：すべてのノード]ビュー

[健全性：すべてのノード]ビューでは、Unified Managerで管理されているすべてのクラスタ内のノードに関する詳細情報を表示できます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[**ハードウェア インベントリ レポート**]ボタンは、Unified Managerおよびその管理対象クラスタがインストールされたサイトに外部ネットワーク接続がない場合に使用します。このボタンを使用すると、ハードウェアのモデル番号とシリアル番号、ディスクのタイプと数、インストールされているライセンスなど、クラスタとノードのすべての情報を含む.csvファイルが生成されます。このレポート機能は、ネットアップ Active IQプラットフォームに接続されていないセキュアなサイトでの契約更新に役立ちます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ノードの健全性フィールド](#) (247 ページ) を参照してください。

関連タスク

[契約更新用ハードウェア インベントリ レポートの生成](#) (223ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

ノードの健全性フィールド

[健全性：すべてのノード]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

ノードの現在のステータスを示すアイコン。重大 ()、エラー ()、警告 ()、標準 () のいずれかです。

ノード

ノードの名前。ノード名をクリックすると、そのクラスタのノードの詳細ページが表示されます。

状態

ノードの状態。「稼働」または「停止」のいずれかになります。

HA 状態

HAペアの状態。「エラー」、「警告」、「標準」、「該当なし」のいずれかになります。

ダウンタイム

ノードがオフラインになってからの経過時間かオフラインになった時点のタイムスタンプ。ノードがオフラインになってから1週間を過ぎると、タイムスタンプが表示されます。

オールフラッシュで最適化

ノードがソリッドステートドライブ（SSD）のみをサポートするように最適化されているかどうか。

モデル / ファミリー

ノードのモデル。

OS バージョン

ノードで実行されているONTAPソフトウェアのバージョン。

シリアル番号

ノードのシリアル番号。

ファームウェア バージョン

ノードのファームウェアのバージョン番号。

アグリゲート - 使用済み容量

ノードのアグリゲートでデータに使用されているスペースの量。

アグリゲート - 合計容量

ノードのアグリゲートでデータに使用できる合計スペース。

使用可能なスぺア容量

アグリゲートの容量を拡張するために使用できるノードの使用可能なスペースの量。

使用可能な物理容量

ノードの使用可能なスペースの量。

合計物理容量

サイジングの適正化やRAID構成を適用する前のノード内のすべての未フォーマットディスクの容量。

Storage VM数

クラスタに含まれているSVMの数。

FC ポート数

ノードに含まれているFCポートの数。

FCoE ポート数

ノードに含まれているFCoEポートの数。

イーサネット ポート数

ノードに含まれているイーサネットポートの数。

フラッシュ カード サイズ

ノードに取り付けられているフラッシュカードのサイズ。

フラッシュ カード数

ノードに取り付けられているフラッシュカードの数。

ディスク シェルフ数

ノードに含まれているディスクシェルフの数。

ディスク数

ノード内のディスクの数。

クラスタ

ノードが属するクラスタの名前。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの健全性の詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

連絡先

ノードの連絡先情報。

場所

ノードの場所。

[健全性：すべてのアグリゲート]ビュー

[健全性：すべてのアグリゲート]ビューには、監視しているアグリゲートに関する情報が表示され、しきい値の設定を表示および変更することができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[しきい値を編集]ボタンを使用して、1つ以上のアグリゲートの容量しきい値の設定をカスタマイズできます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[アグリゲートの健全性のフィールド](#) (249ページ) を参照してください。

関連概念

[Storage Efficiencyとは](#) (194ページ)

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](#) (137ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

アグリゲートの健全性フィールド

[健全性：すべてのアグリゲート]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アグリゲートの現在のステータス。重大 ()、エラー ()、警告 ()、標準 () のいずれかです。

アグリゲート

アグリゲートの名前。

状態

アグリゲートの現在の状態：

- オフライン
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
このアグリゲートでホストされている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。
- 作成中
アグリゲートを作成中です。
- 削除中
アグリゲートを削除中です。
- 失敗
アグリゲートをオンラインにできません。
- フリーズ
アグリゲートが（一時的に）要求に応答していません。
- 不整合
アグリゲートが破損しています。テクニカル サポートに問い合わせてください。
- Iron 使用不可
アグリゲートで診断ツールを実行できません。
- マウント中
アグリゲートをマウント中です。
- 一部
アグリゲート用のディスクが少なくとも1つ見つかりましたが、複数のディスクが不足しています。
- 休止
アグリゲートが休止されています。
- 休止中
アグリゲートを休止中です。
- リバート済み
アグリゲートのリバート処理が完了しました。
- アンマウント
アグリゲートがオフラインです。
- アンマウント中
アグリゲートをオフラインにしています。
- 不明
アグリゲートが検出されましたが、Unified Managerサーバでまだアグリゲートの情報を取得していません。

ノード

アグリゲートが含まれるノードの名前。

ミラー ステータス

アグリゲートのミラー ステータス：

- ミラーリング
アグリゲートのプレックス データがミラーされています。

- ミラー デグレード
アグリゲートのブックス データをミラーできません。
- ミラー再同期中
アグリゲートのブックス データのミラーを実行中です。
- 失敗
アグリゲートのブックス データのミラーに失敗しました。
- 無効な構成
アグリゲートの作成前の初期状態です。
- 未初期化
アグリゲートを作成中です。
- ミラーなし
アグリゲートがミラーされていません。
- CP 数を確認中
アグリゲートが取り込まれ、ブックスのCP数が対応しているかをUnified Managerで検証しています。
- 不明
アグリゲートのラベルに問題があります。アグリゲートは識別されますが、ONTAPシステムで正確に取り込めません。
- CP 数の確認が必要
アグリゲートが取り込まれましたが、両方のブックスのCP数が対応しているかがまだ検証されていません。

アグリゲートの状態がmirror_resynchronizingの場合は、再同期の完了率も表示されます。

移行

アグリゲートの移行が完了しているかどうか。

タイプ

アグリゲートのタイプ :

- HDD
- ハイブリッド
HDDとSSDの組み合わせですが、Flash Poolは有効になっていません。
- ハイブリッド (Flash Pool)
HDDとSSDの組み合わせで、Flash Poolが有効になっています。
- SSD
- SSD (FabricPool)
SSDとクラウド階層の組み合わせです。
- VMDisk (SDS)
仮想マシン内の仮想ディスクです。
- VMDisk (FabricPool)
仮想ディスクとクラウド階層の組み合わせです。
- LUN (FlexArray)

SnapLockタイプ

アグリゲートのSnapLockタイプ。「コンプライアンス」、「エンタープライズ」、「SnapLock なし」のいずれかです。

使用済みデータ (%)

アグリゲートでデータに使用されているスペースの割合。

使用可能なデータ (%)

アグリゲートでデータに使用できるスペースの割合。

使用済みデータ容量

アグリゲートでデータに使用されているスペースの量。

使用可能なデータ容量

アグリゲートでデータに使用できるスペースの量。

合計データ容量

アグリゲートの合計データ サイズ。

コミット容量

アグリゲートでボリュームに対してコミットされているすべてのスペースの合計。

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、コミット容量は元のボリューム サイズではなく自動拡張で設定された最大ボリューム サイズに基づきます。FabricPoolアグリゲートの場合は、ローカル容量（高パフォーマンス階層の容量）のみの値になります。クラウド階層で使用可能なスペースの量は、この値には反映されません。

使用済みの論理スペース

アグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。

スペース削減率

データの格納に使用されている合計論理スペースと、ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーを使用しなかった場合にデータの格納に必要な合計物理スペースに基づいて、ストレージ容量削減比率が表示されます。

このフィールドが適用されるのは監視対象のストレージ システムでONTAPバージョン9.0以降を実行している場合だけで、ルート以外のアグリゲートについてのみ値が表示されます。

クラウド階層の使用済みスペース

クラウド階層で使用されているスペースの量（FabricPoolアグリゲートの場合）。

RAID タイプ

RAID構成タイプ：

- RAID 0：すべてのRAIDグループのタイプがRAID 0です。
- RAID 4：すべてのRAIDグループのタイプがRAID 4です。
- RAID-DP：すべてのRAIDグループのタイプがRAID-DPです。
- RAID-TEC：すべてのRAIDグループのタイプがRAID-TECです。
- Mixed RAID：アグリゲートに異なるRAIDタイプ（RAID 0、RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC）のRAIDグループが含まれています。

クラスタ

アグリゲートが配置されているクラスタの名前。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの健全性の詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名（FQDN）。

[容量：すべてのアグリゲート]ビュー

[容量：すべてのアグリゲート]ビューでは、すべてのクラスタのアグリゲートの容量と使用状況に関する情報を表示できます。この情報から容量リスクの可能性を把握できます。ま

た、アグリゲートの設定済み容量、使用済み容量、未使用の容量を表示することもできます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[アグリゲート容量のフィールド](#) (253ページ) を参照してください。

関連タスク

[アグリゲート リストおよび詳細の表示](#) (225ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604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](#) (137ページ)

アグリゲート容量のフィールド

[アグリゲートの容量と使用状況]レポートには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

アグリゲート

アグリゲート名。

日次増加率 (%)

アグリゲートでの24時間ごとの増加率。

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。

オーバーコミット容量 (%)

アグリゲート オーバーコミットの割合。

使用可能なデータ (%)

使用可能なデータ容量の割合。

使用可能なデータ容量

使用可能なデータ容量。

使用済みデータ (%)

使用済みデータ容量の割合。

使用済みデータ容量

使用済みデータ容量。

合計データ容量

合計データ容量 (使用済み容量+使用可能容量)。

使用済みの論理スペース

アグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。

使用可能な Snapshot リザーブ (%)

Snapshotコピーに使用できるスペースの量の割合。

Snapshot リザーブの使用可能容量

Snapshotコピーに使用できるスペースの量。

Snapshot リザーブの使用率（%）

SnapshotコピーがSnapshotリザーブで使用しているスペースの量の割合。

Snapshot リザーブの使用容量

SnapshotコピーがSnapshotリザーブで使用しているスペースの量。

Snapshot リザーブの合計容量

アグリゲートのSnapshotリザーブの合計容量。

クラウド階層の使用済みスペース

クラウド階層で現在使用されているデータ容量。

クラウド階層

ONTAPでの作成時に指定されたクラウド階層のオブジェクトストアの名前。

状態

アグリゲートの現在の状態。

タイプ

アグリゲートのタイプ：

- HDD
- ハイブリッド
HDDとSSDの組み合わせですが、Flash Poolは有効になっていません。
- ハイブリッド（Flash Pool）
HDDとSSDの組み合わせで、Flash Poolが有効になっています。
- SSD
- SSD（FabricPool）
SSDとクラウド階層の組み合わせです。
- VMDisk（SDS）
仮想マシン内の仮想ディスクです。
- VMDisk（FabricPool）
仮想ディスクとクラウド階層の組み合わせです。
- LUN（FlexArray）

RAID タイプ

RAID構成タイプ。

SnapLockタイプ

アグリゲートのSnapLockタイプ。「コンプライアンス」、「エンタープライズ」、「SnapLock なし」のいずれかです。

HA ペア

2つのノードを構成して得られるHAペア値。

ノード

アグリゲートが含まれるノードの名前。

クラスタ

クラスタ名。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの容量の詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名（FQDN）。

[アグリゲート / 健全性の詳細]ページ

[アグリゲート / 健全性の詳細]ページでは、選択したアグリゲートについて、容量、ディスク情報、設定の詳細、生成されたイベントなどの情報を確認できます。また、そのアグリゲートに関連するオブジェクトやアラートに関する情報も参照できます。

- [コマンド ボタン](#) (255ページ)
- [/容量/タブ](#) (255ページ)
- [/ディスク情報/タブ](#) (258ページ)
- [/設定/タブ](#) (260ページ)
- [/履歴/領域](#) (261ページ)
- [/イベント/リスト](#) (262ページ)
- [/関連デバイス/ペイン](#) (262ページ)
- [/関連するアラート/ペイン](#) (263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

[アグリゲート / パフォーマンスの障害]ページに移動できます。

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。

- 使用済みの論理スペース
アグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。
- 使用済み
アグリゲート内のデータに使用されている物理容量。
- オーバーコミット
アグリゲートのスペースがオーバーコミットされている場合、グラフにフラグとオーバーコミット容量が表示されます。
- 警告
警告しきい値が設定されている地点（アグリゲートのスペースがほぼフルであるとみなされる地点）に点線が表示されます。このしきい値を超えると、「スペースがほぼフル」イベントが生成されます。
- エラー
エラーしきい値が設定されている地点（アグリゲートのスペースがフルであるとみなされる地点）に実線が表示されます。このしきい値を超えると、「スペースがフル」イベントが生成されます。
- [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。

クラウド階層

FabricPool対応アグリゲートについて、クラウド階層でデータに使用されているスペースが表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。

クラウド階層が別のクラウド プロバイダ（「ミラー階層」）にミラーリングされている場合、両方のクラウド階層が表示されます。

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
FabricPool対応アグリゲートについて、クラウド階層でデータに使用されているスペースが表示されます。FabricPoolライセンスの有無は問われません。クラウド階層が別のクラウド プロバイダ（ミラー階層）にミラーリングされている場合、両方のクラウド階層が表示されます。
- 合計キャッシュ スペース
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が追加されていなければ、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わ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用できないスペース（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利用できるスペア 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設定している場合にクラウド階層の名前が表示され、使用済みの合計スペースが表示されます。クラウド階層が別のクラウド プロバイダ（ミラー階層）にミラーリングされている場合、両方のクラウド階層の詳細が表示されます。

[設定]タブ

[設定]タブには、選択したアグリゲートについて、クラスタ ノード、ブロック タイプ、RAID タイプ、RAIDサイズ、RAIDグループ数などの詳細が表示されます。

概要

- ノード
選択したアグリゲートが含まれるノードの名前が表示されます。
- ブロック タイプ
アグリゲートのブロック形式（32ビットまたは64ビット）が表示されます。
- RAID タイプ

RAIDタイプ (RAID 0、RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC、またはMixed RAID) が表示されます。

- RAID サイズ
RAIDグループのサイズが表示されます。
- RAID グループ
アグリゲート内のRAIDグループの数が表示されます。
- SnapLockタイプ
アグリゲートのSnapLockタイプが表示されます。

クラウド階層

FabricPool対応アグリゲートの場合、クラウド階層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。クラウド階層が別のクラウド プロバイダ (「ミラー階層」) にミラーリングされている場合、両方のクラウド階層が表示されます。

- 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。
- 名前
ONTAPでの作成時に指定されたクラウド階層の名前が表示されます。
- サーバ
クラウド階層のFQDNが表示されます。
- ポート
クラウド プロバイダとの通信に使用されているポート。
- アクセス キー / アカウント
クラウド階層のアクセス キーまたはアカウントが表示されます。
- コンテナ名
クラウド階層のバケット名またはコンテナ名が表示されます。
- SSL
クラウド階層に対してSSL暗号化が有効になっているかどうかが表示されます。

[履歴]領域

[履歴]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 - 使用済み容量]をクリックすると、使用済み容量の推移を示す線が非表示になります。

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FlexVolおよびFlexGroupボリュームの数と容量が表示されます。FlexGroupコンスティチュエントは含まれません。最も高い重大度レベルに基づいて、ボリュームの健全性ステータスも表示されます。

リソースプール

アグリゲートに関連付けられているリソース プールが表示されます。

ディスク

選択したアグリゲート内のディスクの数が表示されます。

[関連するアラート]ペイン

[関連するアラート]ペインでは、選択したアグリゲートに対して作成されたアラートのリストを確認できます。[アラートの追加]リンクをクリックしてアラートを追加したり、アラート名をクリックして既存のアラートを編集したりすることもできます。

関連タスク

[アラートの追加](#) (120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](#) (137ページ)

関連資料

[\[ストレージ プール\]ダイアログ ボックス](#) (278ページ)

[健全性：すべてのStorage VM]ビュー

[健全性：すべてのStorage VM]ビューでは、監視しているStorage Virtual Machine (SVM) に関する詳細な情報を確認できます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[**アノテーションの適用**]ボタンを使用して、事前定義されたアノテーションにSVMに関連付けることができます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[SVMの健全性のフィールド](#) (264ページ) を参照してください。

関連タスク

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

SVMの健全性フィールド

[健全性：すべてのStorage VM]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

SVMの現在のステータス。重大 (❌)、エラー (⚠️)、警告 (⚠️)、標準 (✅) のいずれかです。

Storage VM

SVMの名前。

状態

SVMの現在の管理状態。「実行中」、「停止」、「起動中」、「停止中」のいずれかになります。

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。「FlexVol」または「FlexVol/FlexGroup」のいずれかです。

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。使用可能なプロトコルは、FC / FCoE、iSCSI、HTTP、NDMP、NVMe、NFS、CIFSです。

使用可能なデータ容量

SVM内のすべてのボリュームの使用可能なデータ容量。

合計データ容量

SVM内のすべてのボリュームの合計データ容量。

ルート ボリューム

SVMのルート ボリュームの名前。

NIS の状態

Network Information Service (NIS;ネットワーク情報サービス) の状態。「有効」、「無効」、「未設定」のいずれかになります。

NIS ドメイン

NISドメイン名。この列は、NISサーバが無効になっているか設定されていない場合は空欄になります。

DNS の状態

Domain Name System (DNS;ドメイン ネーム システム) の状態。「有効」、「無効」、「未設定」のいずれかになります。

DNS ドメイン

DNSドメイン名。

ネーム サービス スイッチ

ホストから収集された情報のタイプ。有効な値は、「ファイル」、「LDAP」、または「NIS」です。

LDAP 有効

LDAPプロトコルが有効になっているかどうか。

許容される最大ボリューム数

SVMで設定できる、許容される最大ボリューム数。

ボリューム数

SVMに含まれているボリュームの数。

クラスタ

SVMが属するクラスタの名前。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

[Storage VM / 健全性の詳細]ページ

[Storage VM / 健全性の詳細]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](#) (265ページ)
- [/健全性/タブ](#) (266ページ)
- [/容量/タブ](#) (266ページ)
- [/設定/タブ](#) (267ページ)
- [/ネットワーク インターフェイス/タブ](#) (269ページ)
- [/qtree/タブ](#) (270ページ)
- [/ユーザ クォータとグループ クォータ/タブ](#) (272ページ)
- [/NFS 共有/タブ](#) (274ページ)
- [/SMB 共有/タブ](#) (275ページ)
- [/SAN/タブ](#) (276ページ)
- [/関連するアノテーション/ペイン](#) (277ページ)
- [/関連デバイス/ペイン](#) (277ページ)
- [/関連するグループ/ペイン](#) (278ページ)
- [/関連するアラート/ペイン](#) (278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

[Storage VM / パフォーマンスの詳細]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。
- 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 VMを表示

[健全性：すべてのStorage VM]ビューに移動できます。

[健全性]タブ

[健全性]タブには、ボリューム、アグリゲート、NAS LIF、SAN LIF、LUN、プロトコル、サービス、NFS共有、CIFS共有などのさまざまなオブジェクトのデータ可用性、データ容量、および保護の問題に関する詳細な情報が表示されます。

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共有やCIFS共有の数とステータスも確認できます。

容量の問題

容量の問題があるオブジェクトとないオブジェクト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。

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。

FlexVol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
FlexVolの場合は、ボリュームを含むアグリゲートの名前が表示されます。
FlexGroupボリュームの場合は、FlexGroupで使用されているアグリゲートの数が表示されます。

[設定]タブ

[設定]タブには、選択した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（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。「FlexVol」または「FlexVol/FlexGroup」のいずれかです。
- 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 ネットワーク インターフェイス

- NAS
SVMに関連付けられているNASインターフェイスの数が表示されます。インターフェイスの状態が稼働 (●) 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インターフェイスの数が表示されます。インターフェイスの状態が稼働 (●) 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インターフェイスの数が表示されます。インターフェイスの状態が稼働 (●) または停止 (●) のいずれであるかも示されます。

管理ネットワーク インターフェイス

- 可用性
SVMに関連付けられている管理インターフェイスの数が表示されます。管理インターフェイスの状態が稼働 (●) 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。

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。

[ネットワーク インターフェイス]タブ

[ネットワーク インターフェイス]タブには、選択したSVMに作成されているデータ ネットワーク インターフェイス (LIF) に関する詳細が表示されます。

ネットワーク インターフェイス

選択したSVMに作成されているインターフェイスの名前が表示されます。

動作ステータス

インターフェイス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。インターフェイスの動作ステータスは、物理ポートのステータスで決まります。

管理ステータス

インターフェイス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。インターフェイス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、インターフェイス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 インターフェイスのIPアドレスとFC LIFのWorld Wide Port Name (WWPN) が表示されます。

プロトコル

インターフェイスに対して指定されているデータ プロトコル (CIFS、NFS、iSCSI、FC / FCoE、FC-NVMe、FlexCacheなど) のリストが表示されます。

ロール

インターフェイスのロールが表示されます。「データ」または「管理」のいずれかです。

ホーム ポート

インターフェイスが最初に関連付けられていた物理ポートが表示されます。

現在のポート

インターフェイスが現在関連付けられている物理ポートが表示されます。インターフェイスが移行された場合、現在のポートがホーム ポートと同じでなくなることがあります。

ポートセット

インターフェイスがマッピングされているポートセットが表示されます。

フェイルオーバー ポリシー

インターフェイスに設定されているフェイルオーバー ポリシーが表示されます。NFSインターフェイス、CIFSインターフェイス、およびFlexCacheインターフェイスの場合、デフォルトのフェイルオーバー ポリシーは「次に使用可能」です。FC

インターフェイスおよびiSCSIインターフェイスには、フェイルオーバー ポリシーは適用できません。

ルーティンググループ

ルーティンググループの名前が表示されます。ルーティンググループの名前をクリックすると、ルートやデスティネーションゲートウェイに関する詳細を確認できます。

ルーティンググループはONTAP 8.3以降ではサポートされないため、それらのクラスタの列は空白になります。

フェイルオーバーグループ

フェイルオーバーグループの名前が表示されます。

[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。

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があります。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共有]タブ

[NFS共有]タブには、NFS共有について、ステータス、ボリューム（FlexGroupボリュームまたはFlexVol）に関連付けられたパス、NFS共有に対するクライアントのアクセスレベル、エクスポートされているボリュームに対して定義されているエクスポートポリシーなどの情報が表示されます。NFS共有は、ボリュームがマウントされていない場合、またはボリュームのエクスポートポリシーに関連付けられているプロトコルにNFS共有が含まれていない場合は表示されません。

ステータス

NFS共有の現在の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。NFSエクスポートポリシーがボリューム内のqtreeに適用されている場合は、ボリュームとqtreeの両方の名前が表示されます。

リンクをクリックすると、オブジェクトに関する詳細を対応する詳細ページで確認できます。オブジェクトがqtreeの場合、qtreeとボリュームの両方のリンクが表示されます。

ボリュームの状態

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。

[SMB共有]タブ

選択したSVMにあるSMB共有に関する情報が表示されます。SMB共有のステータス、共有名、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。SMB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: [SMB共有]タブにはフォルダ内の共有は表示されません。

[ユーザ 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

SMB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インターフェイスにマッピングされているか、ポートセットを介して特定のインターフェイスにマッピングされているかを確認することができます。[マッピングされたインターフェイス]列の個数のリンクをクリックすると、すべてのインターフェイスまたはポートセットの特定のインターフェイスのどちらかが表示されます。ターゲット ポータルを介してマッピングされているインターフェイスは表示されません。イニシエータ グループにマッピングされているイニシエータとLUNの合計数が表示されます。

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

[イニシエータ]タブ

選択した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。

[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。

関連タスク

[アラートの追加](#) (120ページ)

関連資料

[\[エクスポート ポリシー ルール\]ダイアログ ボックス](#) (307ページ)

[ストレージ プール]ダイアログ ボックス

[ストレージ プール]ダイアログ ボックスを使用すると、SSD（ストレージ プール）の専用キャッシュの詳細を確認できます。ストレージ プールを監視して、ストレージ プールの健全性、合計キャッシュと使用可能なキャッシュ、ストレージ プール内の使用済みの割り当てと使用可能な割り当てなどの詳細を確認できます。

ストレージ プールに関する次の詳細を確認できます。

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。

キャッシュ割り当て

- 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。

[健全性：すべてのボリューム]ビュー

[健全性：すべてのボリューム]ビューには、監視しているストレージ システム内のボリュームに関する情報が表示され、ボリュームのしきい値の設定を変更することができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [ワークロード分析] ページは、[詳細] アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、のパフォーマンスと容量のグラフを表示します。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ボリュームの健全性フィールド](#) (280ページ) を参照してください。

コマンド ボタン

しきい値を編集

[しきい値の編集]ダイアログ ボックスが表示され、1つ以上のボリュームの健全性しきい値の設定を編集できます。

保護

次のサブメニューが表示されます。

- SnapMirror
選択したボリュームのSnapMirror関係を作成できます。
- SnapVault
選択したボリュームのSnapVault関係を作成できます。

リストア

[リストア]ダイアログ ボックスが表示され、一度に1つのボリュームからディレクトリまたはファイルをリストアすることができます。

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。

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](#) (138ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

ボリュームの健全性フィールド

[健全性：すべてのボリューム]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

ボリュームの現在のステータス。重大 (❌)、エラー (⚠️)、警告 (⚠️)、標準 (✅) のいずれかです。

ボリューム

ボリュームの名前。

Storage VM

ボリュームが含まれているSVM。

状態

ボリュームの現在の状態：

- ・ 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。

保護ロール

ボリュームの保護ロール：

- ・ 保護なし
SnapMirror関係またはSnapVault関係のソースもデスティネーションも設定されていない読み取り / 書き込みボリューム
- ・ 保護
SnapMirror関係またはSnapVault関係のソースが設定されている読み取り / 書き込みボリューム
- ・ デスティネーション
SnapMirror関係またはSnapVault関係のデスティネーションが設定されているデータ保護 (DP) ボリュームまたは読み取り / 書き込みボリューム
- ・ 該当なし
負荷共有ボリューム、データ コンスティチュエント、一時ボリュームなど、保護ロールが適用されないボリューム

ロールをクリックすると、[ボリューム / 健全性の詳細]ページの[保護]タブが表示されます。

形式

ボリュームの形式 (FlexVolまたはFlexGroup)。

マウントパス

ボリュームがマウントされているパス。

使用可能なデータ (%)

ボリュームでデータに現在使用できる物理スペースの割合。

使用可能なデータ容量

ボリュームでデータに現在使用できる物理スペースの量。

使用済みデータ (%)

ボリュームでデータに使用されている物理スペースの使用可能な合計データ容量に対する割合。

使用済みデータ容量

ボリュームでデータに使用されている物理スペースの量。

合計データ容量

ボリュームでデータに使用できる物理スペースの合計。

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。「有効」、「無効」、「該当なし」のいずれかになります。

論理スペースとは、ボリュームに格納されているデータの実際のサイズのことであり、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。

使用済み論理スペース (%)

ボリュームでデータに使用されている論理スペースの使用可能な合計データ容量に対する割合。

使用済みの論理スペース

ボリュームでデータに使用されている論理スペース。

移動ステータス

ボリューム移動処理の現在のステータス。「実行中」、「一時停止」、「失敗」、「完了」のいずれかになります。

タイプ

ボリュームのタイプ。「読み取り / 書き込み」、「データ保護」、「負荷共有」、「データ キャッシュ」のいずれかになります。

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。「はい」または「いいえ」のいずれかです。

重複排除

ボリュームで重複排除が有効になっているかどうか。「有効」または「無効」のいずれかになります。

圧縮

ボリュームで圧縮が有効になっているかどうか。「有効」または「無効」のいずれかになります。

移行

ボリュームの移行が完了しているかどうか。

SnapLockタイプ

ボリュームが含まれているアグリゲートのSnapLockタイプ。「コンプライアンス」、「エンタープライズ」、「SnapLock なし」のいずれかです。

ローカル Snapshot ポリシー

ボリュームのローカルSnapshotコピー ポリシーのリスト。デフォルトのポリシー名は「デフォルト」です。

階層化ポリシー

ボリュームに対して設定されている階層化ポリシー。このポリシーは、ボリュームがFabricPoolアグリゲートに導入されている場合にのみ適用されます。

- なし - このボリュームのデータは常に高パフォーマンス階層に残ります。
- Snapshotのみ - Snapshotデータのみがクラウド階層に自動的に移動されます。それ以外のデータはすべて高パフォーマンス階層に残ります。
- バックアップ - データ保護ボリュームで、転送されたユーザデータは最初はいずれもクラウド階層に配置されますが、その後、クライアントによる読み取りが多いホットデータは高パフォーマンス階層に移動されます。
- 自動 - このボリュームのデータは、ONTAPで「ホット」または「コールド」のどちらと判断されたかに応じて、高パフォーマンス階層とクラウド階層の間で自動的に移動されます。
- すべて - このボリュームのデータは常にクラウド階層に残ります。

キャッシング ポリシー

選択したボリュームに関連付けられているキャッシング ポリシー。このポリシーにより、Flash Poolのキャッシュがボリュームに対してどのように実行されるかが決まります。

キャッシュ ポリシー	説明
自動	すべてのメタデータブロックとランダム リードのユーザデータブロックの読み取りキャッシュ、およびすべてのランダム オーバーライトのユーザデータブロックの書き込みキャッシュを行います。
なし	ユーザデータブロックまたはメタデータブロックをキャッシュしません。
すべて	読み取りおよび書き込みが発生したすべてのユーザデータブロックを読み取りキャッシュします。このポリシーは書き込みキャッシュを行いません。
すべて - ランダム ライト	このポリシーは「すべて」ポリシーと「読み取りなし - ランダム ライト」ポリシーを組み合わせたもので、次の処理を行います。 • 読み取りおよび書き込みが発生したすべてのユーザデータブロックを読み取りキャッシュします。 • ランダムに上書きされたすべてのユーザデータブロックを書き込みキャッシュします。
すべての読み取り	すべてのメタデータとランダム リード / シーケンシャル リード ユーザデータブロックを読み取りキャッシュします。
すべての読み取り - ランダム ライト	このポリシーは「すべての読み取り」ポリシーと「読み取りなし - ランダム ライト」ポリシーを組み合わせたもので、次の処理を行います。 • すべてのメタデータとランダム リード / シーケンシャル リード ユーザデータブロックを読み取りキャッシュします。 • ランダムに上書きされたすべてのユーザデータブロックを書き込みキャッシュします。

キャッシュ ポリシー	説明
すべての読み取り、ランダム ライト	すべてのメタデータとランダム リード / シーケンシャル リード / ランダム ライト ユーザ データ ブロックを読み取りキャッシュします。
すべて読み取り、ランダム ライト - ランダム ライト	このポリシーは「すべての読み取り、ランダム ライト」ポリシーと「読み取りなし - ランダム ライト」ポリシーを組み合わせたもので、次の処理を行います。 - すべてのメタデータとランダム リード / シーケンシャル リード / ランダム ライト ユーザ データ ブロックを読み取りキャッシュします。 - ランダムに上書きされたすべてのユーザ データ ブロックを書き込みキャッシュします。
メタ	メタデータ ブロックのみを読み取りキャッシュします。
メタ - ランダム ライト	このポリシーは「メタ」ポリシーと「読み取りなし - ランダム ライト」ポリシーを組み合わせたもので、次の処理を行います。 読み取りキャッシュのみ
読み取りなし - ランダム ライト	ランダムに上書きされたすべてのユーザ データ ブロックを書き込みキャッシュします。このポリシーは読み取りキャッシュを行いません。
ランダム リード	すべてのメタデータ ブロックとランダム リードのユーザ データ ブロックを読み取りキャッシュします。
ランダム リード / ライト	すべてのメタデータ ブロック、ランダム リードのユーザ データ ブロック、およびランダム ライトのユーザ データ ブロックを読み取りキャッシュします。
ランダム リード / ライト - ランダム ライト	このポリシーは「ランダム リード / ライト」ポリシーと「読み取りなし - ランダム ライト」ポリシーを組み合わせたもので、次の処理を行います。 - すべてのメタデータ ブロック、ランダム リードのユーザ データ ブロック、およびランダム オーバーライトのユーザ データ ブロックを読み取りキャッシュします。 - ランダムに上書きされたすべてのユーザ データ ブロックを書き込みキャッシュします。

キャッシュの保持優先度

ボリュームのキャッシュの保持優先度。キャッシュの保持優先度により、ボリュームのブロックが「コールド」になってからFlash Poolにキャッシュ状態で保持される時間が決まります。

- 低
ボリュームのコールド ブロックを最短時間キャッシュします。
- 標準
ボリュームのコールド ブロックをデフォルトの時間キャッシュします。
- 高
ボリュームのコールド ブロックを最長時間キャッシュします。

暗号化タイプ

ボリュームに適用される暗号化のタイプ。

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

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。

アグリゲート名をクリックすると、そのアグリゲートの詳細が [アグリゲートの詳細] ページに表示されます。FlexGroup ボリュームの場合は、アグリゲート数をクリックすると、FlexGroup で使用されているアグリゲートが [アグリゲート] ページに表示されます。

ノード

ボリュームが属しているノードの名前、または FlexGroup ボリュームが配置されているノードの数。ノード名をクリックすると、そのクラスタ ノードの詳細を確認できます。

ノード名をクリックすると、そのノードの詳細が [ノードの詳細] ページに表示されます。FlexGroup ボリュームの場合は、ノード数をクリックすると、FlexGroup で使用されているノードが [ノード] ページに表示されます。

クラスタ

デスティネーション ボリュームが含まれているクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細を確認できます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

ストレージ クラス

ストレージ クラスの名前。この列は、Infinite Volume についてのみ表示されます。

コンスティチュエント ロール

コンスティチュエントのロール名。「ネームスペース」、「データ」、「ネームスペース ミラー」のいずれかになります。この列は、Infinite Volume についてのみ表示されます。

[容量 : すべてのボリューム] ビュー

[容量 : すべてのボリューム] ビューでは、クラスタ内のボリュームの容量と使用状況に関する情報を表示できます。この情報を使用すると、容量のリスクの可能性を把握したり、ボリュームの設定済みの容量、使用容量、未使用容量を参照したりできます。また、この情報は、スペース削減機能 (重複排除やシンプロビジョニングなど) の有効化に関する決定を行う際に役立ちます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを .csv または .pdf ドキュメントに

エクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [ワークロード分析] ページは、[詳細] アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、のパフォーマンスと容量のグラフを表示します。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ボリウム容量のフィールド](#) (285 ページ) を参照してください。

関連タスク

- [ボリウム リストおよび詳細の表示](#) (227ページ)
- [レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)
- [レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)
- [個々のボリウムの健全性しきい値の設定の編集](#) (138ページ)

ボリウム容量のフィールド

[容量：すべてのボリウム]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ボリウム

ボリウム名。

日次増加率 (%)

ボリウムでの24時間ごとの増加率。

フルまでの日数

ボリウムの容量がフルに達するまでの推定日数。

使用可能なデータ (%)

ボリウム内の使用可能なデータ容量の割合。

使用可能なデータ容量

ボリウム内の使用可能なデータ容量。

使用済みデータ (%)

ボリウム内の使用済みデータの割合。

使用済みデータ容量

ボリウム内の使用済みデータ容量。

合計データ容量

ボリウム内の合計データ容量 (使用容量と使用可能容量を足したもの)。

使用済みの論理スペース

このボリウムでデータに使用されている論理スペース (ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のスペース)。

Snapshot オーバーフロー (%)

Snapshotコピーで使用されているデータ スペースの割合。

使用可能な Snapshot リザーブ (%)

ボリウムでSnapshotコピーに使用可能なスペースの量の割合。

Snapshot リザーブの使用可能容量

ボリウムでSnapshotコピーに使用可能なスペースの量。

Snapshot リザーブの使用率 (%)

ボリュームでSnapshotコピーに使用されているスペースの量の割合。

Snapshot リザーブの使用容量

ボリュームでSnapshotコピーに使用されているスペースの量。

Snapshot リザーブの合計容量

ボリューム内のSnapshotコピーの合計容量が表示されます。

クォータ コミット容量

ボリューム内のクォータ用にリザーブされているスペース。

クォータ オーバーコミット容量

「ボリューム 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クォータ用のスペースの使用量。

inode の総数

ボリューム内のinodeの数。

inode の利用率 (%)

ボリュームで使用されているinodeスペースの割合。

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。「はい」または「いいえ」のいずれかです。

スペース ギャランティ

ボリュームに関連付けられているストレージ保証オプション。

自動拡張

スペースが不足したときにボリュームのサイズが自動で拡張されるかどうか。

Snapshot の自動削除

Snapshotコピーの自動削除が有効か無効か。

重複排除

ボリュームで重複排除が有効か無効か。

重複排除によるスペース削減

重複排除を使用して削減されたボリュームのスペース。

圧縮

ボリュームで圧縮が有効か無効か。

圧縮によるスペース削減

圧縮を使用して削減されたボリュームのスペース。

状態

エクスポートされるボリュームの状態。

保護ロール

ボリュームに設定されている保護の役割。

SnapLockタイプ

ボリュームがSnapLockボリュームかSnapLockなしのボリュームか。

SnapLock 有効期限

SnapLockの有効期限。

階層化ポリシー

ボリュームに設定されている階層化ポリシー。FabricPool対応アグリゲートに導入した場合のみ有効です。

キャッシング ポリシー

選択したボリュームに関連付けられているキャッシング ポリシー。

このポリシーは、Flash Poolのキャッシングがボリュームに対して実行される方法に関する情報を提供します。キャッシング ポリシーの詳細については、[健全性：すべてのボリューム]ビューを参照してください。

キャッシュの保持優先度

キャッシュされたプールの保持に使用される優先度。

Storage VM

ボリュームが含まれているStorage Virtual Machine (SVM) の名前。

クラスタ

ボリュームが配置されているクラスタの名前。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの健全性の詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページ

[ボリューム / 健全性の詳細]ページでは、選択したボリュームについて、容量、ストレージ効率、設定、保護、アノテーション、生成されたイベントなどの情報を確認できます。また、そのボリュームに関連するオブジェクトやアラートに関する情報も参照できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

- [コマンド ボタン](#) (287ページ)
- [/容量/タブ](#) (289ページ)
- [/効率性/タブ](#) (292ページ)
- [/設定/タブ](#) (293ページ)
- [/保護/タブ](#) (294ページ)
- [/履歴/領域](#) (298ページ)
- [/イベント/リスト](#) (299ページ)
- [/関連するアノテーション/ペイン](#) (300ページ)
- [/関連デバイス/ペイン](#) (300ページ)
- [/関連するグループ/ペイン](#) (287ページ)
- [/関連するアラート/ペイン](#) (301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

[ボリューム / パフォーマンスの詳細]ページに移動できます。

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]ボタンと関係処理のボタンは、同期保護関係にあるボリュームに対しては使用できません。

ボリュームを表示

[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
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を示します。
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
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に属するボリュームで有効になっている認証プロトコルやアクセス権限などの詳細を確認できます。
- 形式
ボリュームの形式が表示されます。「FlexVol」または「FlexGroup」のいずれかです。
- タイプ
選択したボリュームのタイプが表示されます。「読み取り / 書き込み」、「負荷共有」、「データ保護」、「データ キャッシュ」、「一時」のいずれかです。
- RAID タイプ
選択したボリュームのRAIDタイプが表示されます。「RAID0」、「RAID4」、「RAID-DP」、「RAID-TEC」のいずれかです。

注：FlexGroupボリュームの場合、コンスティチュエント ボリュームを異なるタイプのアグリゲートに配置できるため、RAIDタイプが複数表示されることがあります。
- SnapLockタイプ
ボリュームが含まれているアグリゲートのSnapLockタイプが表示されます。
- SnapLock 有効期限
SnapLockボリュームの有効期限が表示されます。

容量

- シンプロビジョニング
ボリュームにシンプロビジョニングが設定されているかどうかが表示されます。
- 自動拡張
アグリゲート内でフレキシブル ボリュームが自動的に拡張されるかどうかが表示されます。
- Snapshot の自動削除
アグリゲートのスペース不足が原因でボリュームへの書き込みが失敗する場合にSnapshotコピーを自動で削除するかどうかを示します。
- クォータ
ボリュームに対してクォータが有効になっているかどうかを示します。

効率性

- 重複排除
選択したボリュームで重複排除処理が有効か無効かを示します。
- 圧縮
選択したボリュ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、選択したボリュームの保護に関する詳細について、遅延の情報、関係のタイプ、関係のトポロジなどの情報が表示されます。

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、「XDPEndpoint」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
ボリュームで使用できる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 - 使用済み容量

折れ線グラフの形式で、ボリュームの使用容量（バイト、KB、MBなど）とボリュームの容量の使用履歴に基づく使用状況が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[ボリューム - 使用済み容量]をクリックすると、ボリュームの使用済み容量を示す線が非表示になります。

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 - 使用済み容量]をクリックすると、使用済み容量の推移を示す線が非表示になります。

ボリューム - 使用済み容量（%）

折れ線グラフの形式で、ボリュームの使用率（%）とボリュームの容量の使用履歴に基づく使用状況が縦軸（y軸）に表示されます。横軸（x軸）は期間です。期間は、1週間、1カ月、または1年のいずれかを選択できます。グラフの特定のポイントにカーソルを合わせると、その時点の詳細を確認できます。対応する凡例をクリックして、グラフの線の表示と非表示を切り替えることが可能です。たとえば、凡例で[ボリューム - 使用済み容量]をクリックすると、ボリュームの使用済み容量を示す線が非表示になります。

Snapshot - 使用済み容量（%）

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」と表示されます。

NFS共有

ボリュームに関連付けられているNFS共有の数とステータスが表示されます。

SMB共有

SMB/CIFS共有の数とステータスが表示されます。

LUN

選択したボリューム内のすべてのLUNの総数と合計サイズが表示されます。最も高い重大度レベルに基づいて、LUNの健全性ステータスも表示されます。

ユーザ 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

[アラートの追加](#) (120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](#) (138ページ)

[容量 : すべての qtree]ビュー

[容量 : すべての qtree]ビューでは、すべてのクラスタのqtreeの容量と使用状況に関する情報を表示できます。この情報を使用して、想定される容量のリスクを把握したり、設定済みおよび使用済みのディスクの割合やファイル数を確認したりできます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[しきい値を編集]ボタンを使用して、1つ以上のqtreeの容量しきい値の設定をカスタマイズできます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[qtree容量のフィールド](#) (301ページ) を参照してください。

関連タスク

[個々のqtreeの健全性しきい値の設定の編集](#) (139ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

qtree容量のフィールド

[容量 : すべての qtree]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

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。

qtree

qtreeの名前が表示されます。

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。

ボリューム名をクリックすると、ボリュームに関する詳細を確認できます。

クォータタイプ

qtreeにクォータが設定されている場合に、クォータの対象（ユーザ、ユーザグループ、またはツリー）が表示されます。

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。

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。

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。

SVM

qtreeを含むStorage Virtual Machine (SVM) 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。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN) が表示されます。

[健全性：すべてのNFS共有]ビュー

[健全性：すべてのNFS共有]ビューには、NFS共有について、ステータス、ボリューム (FlexGroupボリュームまたはFlexVol) に関連付けられたパス、NFS共有に対するクライアントのアクセス レベル、エクスポートされているボリュームに対して定義されているエクスポート ポリシーなどの情報が表示されます。

デフォルトでは、このページ上のオブジェクトはステータスに基づいてソートされます。エラーのあるオブジェクトが最初に、ステータスが「正常」のオブジェクトがその次に表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [ワークロード分析] ページは、[詳細] アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、のパフォーマンスと容量のグラフを表示します。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[NFS共有の健全性フィールド](#) (303 ページ) を参照してください。

関連タスク

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

NFS共有の健全性フィールド

[健全性：すべてのNFS共有]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

NFS共有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。

マウントパス

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。

マウントパスがアクティブ

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。

qtree

NFSエクスポート ポリシーが適用されているqtreeの名前が表示されます。

ボリューム

NFSエクスポート ポリシーが適用されているボリュームの名前が表示されます。

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。

[健全性：すべてのNFS共有]ビュー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ファイルまたはPDFファイルにエクスポートされます。

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。

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。

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。

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。

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。

Storage VM

NFS共有ポリシーが適用されるSVMの名前が表示されます。

クラスタ

クラスタの名前が表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN) が表示されます。

[健全性：すべてのSMB共有]ビュー

[健全性：すべてのSMB共有]ビューには、SMB / CIFS共有の情報（ステータス、共有名、ジャンクションパス、コンテナ オブジェクト、セキュリティ設定、共有に定義されたエクスポート ポリシーなど）が表示されます。

デフォルトでは、このページ上のオブジェクトはステータスに基づいてソートされます。エラーのあるオブジェクトが最初に、ステータスが「正常」のオブジェクトがその次に表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [ワークロード分析] ページは、[詳細] アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、のパフォーマンスと容量のグラフを表示します。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[SMB/CIFS共有の健全性フィールド](#) (306ページ) を参照してください。

関連タスク

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

SMB/CIFS共有の健全性フィールド

[健全性：すべてのSMB共有]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

[ユーザ マッピングを表示]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]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。

名前

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。

qtree

CIFS共有が適用されているqtreeの名前が表示されます。

ボリューム

CIFS共有が適用されているボリュームの名前が表示されます。

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」、「不明」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。

プロパティ

共有の作成時に設定されたオプションのプロパティが表示されます。

ユーザ

共有にアクセスできるユーザ。

権限

ユーザに割り当てられている共有に対する権限。

セキュリティ形式

共有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。

マウント 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。

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。

Storage VM

CIFS共有が属するSVMの名前が表示されます。

クラスタ

クラスタの名前が表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN) が表示されます。

[エクスポート ポリシー ルール]ダイアログ ボックス

[エクスポート ポリシー ルール]ダイアログ ボックスには、Storage Virtual Machine (SVM) に属するボリュームで有効になっているエクスポート ポリシー、認証プロトコル、およびアクセスに関する詳細が表示されます。フィルタを使用して、エクスポート ポリシー ルールのリストに表示される情報をカスタマイズできます。デフォルトでは、インデックスの列に基づいて情報がソートされます。

インデックス

エクスポート ポリシー ルールに割り当てられているインデックスが表示されます。これは一意の番号です。

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。

クライアント一致

SVMに属するボリュームのデータにアクセスする権限があるクライアントが表示されます。

読み取り専用アクセス

SVMに属するボリューム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。

読み取り-書き込みアクセス

SVMに属するボリュームのデータの読み取りと書き込みに使用される認証プロトコルが表示されます。

関連資料

[\[Storage VM/健全性の詳細\]ページ](#) (265ページ)

[ボリューム上の Snapshot コピー]ダイアログ ボックス

[ボリューム上の Snapshot コピー]ダイアログ ボックスを使用すると、Snapshotコピーのリストを表示できます。ディスク スペースを節約したり解放したりする場合、またはSnapshotコピーが不要になった場合、Snapshotコピーを削除できます。1つ以上のSnapshotコピーが削除された場合に再利用可能なディスク スペースの量を計算することもできます。

リスト ビュー

ボリューム上のSnapshotコピーに関する情報が表形式のリスト ビューに表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。

Snapshot コピー

Snapshotコピーの名前が表示されます。

使用済みスペース (%)

ボリューム内のSnapshotコピーによって使用される合計スペース (割合) が表示されます。

合計サイズ

Snapshotコピーの合計サイズが表示されます。

作成時刻

Snapshotコピーの作成時のタイムスタンプが表示されます。

依存関係

Snapshotコピーに依存しているアプリケーションが表示されます。有効な値は、「SnapMirror」、「SnapVault」、「SnapLock」、「ダンプ」、「LUN」、「Vclone」、および「ビジー」です。

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。

計算

1つ以上のSnapshotコピーを削除することで再利用可能なスペースを計算できます。

選択項目を削除

1つ以上のSnapshotコピーを削除します。

閉じる

[ボリューム上の Snapshot コピー]ダイアログ ボックスを閉じます。

再計算

選択したFlexVolのSnapshotコピーを削除することで、再利用可能なスペースを計算できます。FlexGroupボリュームの場合は、このボタンを使用できません。

Snapshotコピーの選択に対する変更を行うと、**[再計算]**ボタンが有効になります。

関連タスク

[Snapshotコピーの削除](#) (230ページ)

[Snapshotコピーの再利用可能なスペースの計算](#) (230ページ)

ワークロードのプロビジョニングと管理

Active IQ Unified Managerのアクティブ管理機能では、パフォーマンス サービス レベル、ストレージ効率化ポリシー、およびストレージ プロバイダAPIを使用してデータセンターのストレージ ワークロードをプロビジョニング、監視、管理することができます。

注：この機能はUnified Managerにデフォルトで搭載されています。使用しない場合は、**[ストレージ管理] > [機能設定]**から無効にすることができます。

有効にした場合、Unified Managerのインスタンスで管理されるONTAPクラスタのワークロードをプロビジョニングできます。また、パフォーマンス サービス レベルやストレージ効率化ポリシーなどのポリシーをワークロードに割り当て、それらのポリシーに基づいてストレージ環境を管理することもできます。

これにより、次の機能を実行できるようになります。

- 追加したクラスタでストレージ ワークロードを自動検出して、ストレージ ワークロードを容易に評価して導入できるようにする
- NFSおよびCIFSプロトコルをサポートするNASワークロードをプロビジョニングする
- iSCSIおよびFCPプロトコルをサポートするSANワークロードをプロビジョニングする
- 同じファイル共有でNFSとCIFSの両プロトコルをサポートする
- パフォーマンス サービス レベルおよびストレージ効率化ポリシーを管理する
- ストレージ ワークロードにパフォーマンス サービス レベルおよびストレージ効率化ポリシーを割り当てる

[プロビジョニング]、**[ストレージ]** > **[ワークロード]**、および左ペインにある**[ポリシー]**の各オプションを使用して、各種の設定を変更できます。

これらのオプションを使用して次の機能を実行できます。

- **[ストレージ]** > **[ワークロード]** ページでストレージ ワークロードを表示する
- **[ワークロードのプロビジョニング]** ページでストレージ ワークロードを作成する
- **[ポリシー]** でパフォーマンス サービス レベルを作成して管理する
- **[ポリシー]** でストレージ効率化ポリシーを作成して管理する
- **[ワークロード]** ページでストレージ ワークロードにポリシーを割り当てる

関連概念

[ポリシーベースのストレージ管理](#) (655ページ)

関連資料

[ダッシュボード/ページ](#) (37ページ)

ワークロードの概要

ワークロードとは、ボリュームやLUNなどのストレージ オブジェクトの入出力 (I/O) 処理のことです。ストレージのプロビジョニング方法は、想定されるワークロード要件に基づいています。Active IQ Unified Managerは、ストレージ オブジェクトとの間にトラフィックが発生した時点でワークロードの統計情報の追跡を開始します。たとえば、ユーザがデータ

ベースまたはEメール アプリケーションの使用を開始した時点で、ワークロードのIOPSとレイテンシを取得できるようになります。

[ワークロード]ページには、Unified Managerで管理されているONTAPクラスタのストレージワークロードの概要が表示されます。このページには、パフォーマンス サービス レベルに準拠したストレージ ワークロードと準拠しないストレージ ワークロードに関して、その履歴情報が一目でわかるように表示されます。また、データセンター内のクラスタの合計容量、使用可能容量、使用済み容量、およびパフォーマンス (IOPS) を評価することもできます。

注：非準拠、利用不可、またはパフォーマンス サービス レベルで管理されていないストレージ ワークロード数を調べ、それらが準拠条件を満たし、推奨される使用済み容量、IOPSが確保されるために必要な操作を実行することを推奨します。

[ワークロード]ページには次の2つのセクションがあります。

- **ワークロードの概要：**Unified Managerで管理されているONTAPクラスタ上のストレージワークロード数を表示します。
- **データセンターの概要：**データセンター内のストレージ ワークロードの容量とIOPSを表示します。関連するデータは、データセンター レベルおよび個別に表示されます。

[ワークロードの概要]セクション

[ワークロードの概要]セクションには、ストレージ ワークロードの履歴情報が一目でわかるように表示されます。ストレージワークロードのステータスは、パフォーマンス サービス レベルの割り当て状況に基づいて表示されます。

- **割り当て済み：**パフォーマンス サービス レベルが割り当てられているストレージ ワークロードについては、次のステータスが報告されます。
 - **準拠：**ストレージ ワークロードのパフォーマンスは、割り当てられているパフォーマンス サービス レベルに基づいています。関連するパフォーマンス サービス レベルに定義されているレイテンシのしきい値内に収まっているストレージ ワークロードは、「準拠」とみなされます。準拠しているワークロードは青で表示されます。
 - **非準拠：**関連するパフォーマンス サービス レベルに定義されているレイテンシのしきい値を超えているストレージ ワークロードは、「非準拠」とみなされます。非準拠のワークロードはオレンジで表示されます。
 - **利用不可：**ストレージ ワークロードがオフラインの場合、または対応するクラスタに到達できないストレージ ワークロードは「利用不可」とみなされます。利用不可のワークロードは赤で表示されます。
- **割り当てなし：**パフォーマンス サービス レベルが割り当てられていないストレージ ワークロードは、「割り当てなし」と報告されます。情報アイコンにその数が表示されます。

合計ワークロード数は、割り当て済みのワークロードと割り当てなしのワークロードの合計です。

このセクションに表示されるワークロードの総数をクリックすると、該当するワークロードがワークロード ページに表示されます。

[パフォーマンス サービス レベル別の準拠]サブセクションには、次の利用可能なストレージワークロードの総数が表示されます。

- 各タイプのパフォーマンス サービス レベルに準拠している
- 割り当てられているパフォーマンス サービス レベルが推奨のものと一致していない

[データセンターの概要]セクション

[データセンターの概要]セクションには、データセンター内のすべてのクラスタの使用可能容量と使用済み容量、およびIOPSが図で示されます。このデータを使用して、ストレージワークロードの容量とIOPSを管理します。このセクションには、すべてのクラスタのストレージワークロードに関する次の情報も表示されます。

- データセンター内のすべてのクラスタの合計容量、使用可能容量、使用済み容量
- データセンター内のすべてのクラスタの合計IOPS、使用可能IOPS、使用済みIOPS
- 各パフォーマンス サービス レベルに基づく使用可能容量と使用済み容量
- パフォーマンス サービス レベルに基づく使用可能IOPSと使用済みIOPS
- パフォーマンス サービス レベルが割り当てられていないワークロードで使用されている合計スペースと合計IOPS

パフォーマンス サービス レベルに基づくデータセンターの容量とパフォーマンスの計算

使用済み容量と使用済みIOPSは、クラスタ内のすべてのストレージワークロードの総使用済み容量とパフォーマンスに関して取得されます。

使用可能IOPSは、ノードでの想定レイテンシと推奨されるパフォーマンス サービス レベルに基づいて計算されます。これには、想定レイテンシがノード独自の想定レイテンシ以下であるすべてのパフォーマンス サービス レベルの使用可能IOPSが含まれます。

使用可能容量は、アグリゲートでの想定レイテンシと推奨されるパフォーマンス サービス レベルに基づいて計算されます。これには、想定レイテンシがアグリゲート独自の想定レイテンシ以下であるすべてのパフォーマンス サービス レベルの使用可能容量が含まれます。

すべてのワークロード

[すべてのワークロード]ビューには、データセンター内のクラスタで使用可能なすべてのワークロードのリストが表示されます。

[すべてのワークロード]ビューには、Unified Managerで管理されているONTAPクラスタに関連するストレージワークロードが表示されます。このページでは、ストレージワークロードにストレージ効率化ポリシーとパフォーマンス サービス レベルを割り当てることもできます。

Unified Managerにクラスタを追加すると、各クラスタのストレージワークロードが自動的に検出されてこのページに表示されます（ただし、FlexGroupボリュームとそのコンスティチュエントを除きます）。

Unified Managerは、ストレージワークロードでI/O処理が開始された時点で、推奨事項（推奨されるパフォーマンス サービス レベル）に対するワークロードの分析を開始します。新たに検出されたストレージワークロードでI/O処理が行われていない場合、ステータスは「I/Oを待機中」となります。このストレージワークロードでI/O処理が開始されるとUnified Managerが分析を開始し、ワークロードのステータスが「分析中...」に変わります。分析が完了すると（I/O処理の開始から24時間以内）、ストレージワークロードに対して推奨されるパフォーマンス サービス レベルが表示されます。

[ワークロード] > [すべてのワークロード] オプションで、次のタスクを実行できます。

- ストレージワークロードを追加またはプロビジョニングする
- ワークロードのリストを表示してフィルタリングする
- 個々のストレージワークロードにパフォーマンス サービス レベルを割り当てる
- 未割り当てのすべてのワークロードに、システム推奨のパフォーマンス サービス レベルを割り当てる

- ストレージ ワークロードにストレージ効率化ポリシーを割り当てる

ストレージ ワークロードの追加またはプロビジョニング

サポートされるLUN (iSCSIとFCPの両プロトコルをサポート)、NFSファイル共有、SMB共有にストレージ ワークロードを追加またはプロビジョニングできます。

ワークロードの表示とフィルタリング

[すべてのワークロード]画面では、データセンター内のすべてのワークロードを確認したり、割り当てられているパフォーマンス サービス レベルに基づいて、またはワークロード名で特定のストレージ ワークロードを検索したりできます。フィルタ アイコンを使用して検索条件を入力できます。ホスト クラスタやStorage VMなど、さまざまなフィルタ条件で検索できます。[合計容量]オプションを選択すると、ワークロードの合計容量で検索できます。容量はバイトレベルで比較されるため、入力したフィルタ条件によって返されるワークロードの数が変わることがあります。この画面には、ワークロードのストレージ情報 (ホスト クラスタやStorage VMなど) およびパフォーマンス サービス レベルとストレージ効率化ポリシー (存在する場合) が表示されます。

また、このページではワークロードのパフォーマンスの詳細を確認することもできます。ワークロードのIOPS、容量、レイテンシに関する詳細情報を表示するには、[列を選択 / 並べ替え]ボタンをクリックし、表示する列を選択します。[パフォーマンス ビュー]列には、ワークロードの平均IOPSとピークIOPSが表示されます。Workload Analyzerのアイコンをクリックすると、IOPSの詳細な分析が表示されます。[IOPS 分析]ポップアップの[ワークロードを分析]ボタンをクリックすると、[ワークロード分析]ページが表示されます。このページでは、期間を選択して、選択したワークロードのレイテンシ、スループット、容量の傾向を表示できます。Workload Analyzerの詳細については、「Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング」を参照してください。

[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#) (40ページ)

ストレージ ワークロードへのパフォーマンス サービス レベルの割り当て

1つまたは複数のストレージ ワークロードにパフォーマンス サービス レベルを割り当てることができます。画面のさまざまなオプションを使用して、特定の、またはシステム推奨のパフォーマンス サービス レベルをワークロードに割り当てることができます。

未割り当てのすべてのワークロードへのシステム推奨のパフォーマンス サービス レベルの割り当て

パフォーマンス サービス レベルが割り当てられていないデータセンター内のすべてのストレージ ワークロードに、PSLを割り当てることができます。ただし、該当するワークロードにシステム推奨のパフォーマンス サービス レベルがある場合にかぎります。システム推奨のパフォーマンス サービス レベルがないワークロードには、この機能は無効です。この機能を使用するには、[システム推奨の PSL を割り当て]ボタンをクリックします。未割り当てのストレージ ワークロードに適したパフォーマンス サービス レベルがシステムによって評価され、パフォーマンス サービス レベルを割り当てることができるワークロードの総数が表示されます。

ストレージ ワークロードへのストレージ効率化ポリシーの割り当て

1つまたは複数のストレージ ワークロードにストレージ効率化ポリシーを割り当てることができます。画面のさまざまなオプションを使用して、特定のストレージ効率化ポリシーをストレージ ワークロードに割り当てることができます。

パフォーマンス サービス レベルとストレージ効率化ポリシーの同時割り当て

単一のワークロードにパフォーマンス サービス レベルとストレージ効率化ポリシーを同時に割り当てることができます。次の手順を実行します。

1. 行の編集アイコンをクリックし、**[編集]**をクリックします。
[割り当てられているパフォーマンス サービス レベル]フィールドと**[ストレージ効率化ポリシー]**フィールドが有効になります。
2. 必要なパフォーマンス サービス レベルとストレージ効率化ポリシーを選択します。
3. チェック マーク アイコンをクリックして変更を適用します。

ワークロードのパフォーマンスと容量の条件の分析

[パフォーマンス ビュー]列の棒グラフのアイコンをクリックすると、ワークロードに関するパフォーマンス情報を表示してトラブルシューティングに役立てることができます。**[ワークロード分析]**ページにパフォーマンスと容量のグラフを表示してオブジェクトを分析するには、**[ワークロードを分析]**ボタンをクリックします。

関連タスク

[パフォーマンス サービス レベルの作成と編集](#) (319ページ)

[ストレージ効率化ポリシーの作成と編集](#) (321ページ)

ワークロードのプロビジョニング

[ワークロードのプロビジョニング]ページでは、使用可能な空きスペースがある場合に、既存のクラスタとStorage Virtual Machine (Storage VM) に対してLUN (iSCSIとFCPの両プロトコルをサポート) またはファイル共有 (CIFS / SMBとNFSの両プロトコルをサポート) を作成できます。

開始する前に

- Storage VMで、SMB、NFS、iSCSI、FCPのうち少なくとも1つのサービスを有効にする必要があります。LUNを作成する場合は、iSCSIとFCPの両方を有効にする必要があります。
- ワークロードにパフォーマンス サービス レベルとストレージ効率化ポリシーを選択して割り当てるためには、ワークロードを作成する前にポリシーを作成しておく必要があります。

手順

1. **[ワークロードのプロビジョニング]**ページで、作成するワークロードの名前を追加し、ワークロードを作成するクラスタをリストから選択します。
2. 選択したクラスタで使用可能なStorage Virtual Machineが**[Storage VM]**フィールドに表示されます。リストから必要なStorage VMを選択します。

Storage VMでサポートされているSMB、NFS、iSCSI、FCPの各サービスに基づいて、**[ホスト情報]**セクションのNASとSANのオプションが有効になります。
3. **[ストレージと最適化]**セクションで、ストレージ容量とパフォーマンス サービス レベル、さらにオプションでストレージ効率化ポリシーをワークロードに割り当てます。

ワークロードの作成時に、パフォーマンス サービス レベルの仕様がワークロードに、ストレージ効率化ポリシーの仕様がボリュームとLUNに割り当てられます。
4. ワークロードに割り当てたパフォーマンス サービス レベルを適用するには、**[パフォーマンス制限を適用]**チェックボックスをオンにします。ワークロードにパフォーマンス

サービス レベルを割り当てることで、ワークロードが作成されるアグリゲートに対して、そのパフォーマンス サービス レベルで定義されているパフォーマンスと容量の目標をサポートできることが要求されます。たとえば、ワークロードに「最高レベルのパフォーマンス」が割り当てられている場合、ワークロードをプロビジョニングするアグリゲートには、SSDストレージなど、「最高レベルのパフォーマンス」パフォーマンス サービス レベルに設定されたパフォーマンスと容量が求められます。

注：このチェックボックスをオンにしないと、パフォーマンス サービス レベルはワークロードに適用されず、ダッシュボードのワークロードのステータスは「未割り当て」と表示されます。

5. SMBまたはNFSファイル共有を作成する場合は、**[NAS]**ボタンを選択します。このボタンは、Storage VMで必要なサービスが有効になっている場合にのみ選択できます。

注：SVMでSMBサービスとNFSサービスの両方が有効になっている場合は、**[NFS で共有]**ボタンと**[SMB で共有]**ボタンを選択し、NFSプロトコルとSMBプロトコルの両方をサポートするファイル共有を作成できます。SMB共有とCIFS共有のどちらかを作成する場合は、該当するボタンのみを選択します。

- a. NFSファイル共有の場合は、ファイル共有のボリュームにアクセスするホストまたはネットワークのIPアドレスを指定します。複数のホストの値をカンマで区切って入力できます。

ホストのIPアドレスを追加すると、ホストの詳細がSVMと一致しているかどうかをチェックされ、指定したホストのエクスポート ポリシーが作成されるか、または既存のポリシーがある場合はそのポリシーが使用されます。同じホストに対して複数のNFS共有を作成した場合は、そのホストで使用可能な一致するルールを含むエクスポート ポリシーがすべてのファイル共有で使用されます。APIを使用してNFS共有をプロビジョニングする場合は、個々のポリシーのルールを指定したり、特定のポリシー キーを指定してポリシーを再利用したりすることができます。

- b. SMB共有の場合は、アクセスを許可するユーザまたはユーザ グループを指定し、必要な権限を割り当てます。ユーザ グループごとに、新しいアクセス制御リスト (ACL) がファイル共有の作成時に生成されます。

6. LUNを作成する場合は、**[SAN]**ボタンを選択します。このボタンは、選択したStorage VMで必要なサービスが有効になっている場合にのみ選択できます。

- a. ホストOSを選択します。
- b. LUNのホスト マッピングを指定します。既存のイニシエータ グループ (igroup) を割り当てるか、または新しいigroupを定義してLUNにマッピングすることで、どのイニシエータがLUNにアクセスできるかを制御できます。
- c. **注：**LUNのプロビジョニング時に新しいigroupを作成した場合は、次の検出サイクル（最大15分）でそのigroupが検出されるまでLUNの作成を待つ必要があります。したがって、使用可能なigroupのリストから既存のigroupを使用することを推奨します。

新しいigroupを作成する場合は、**[新しいイニシエータ グループを作成する]**ボタンを選択し、igroupの作成に必要な情報を入力します。

7. **[保存]**をクリックします。

ワークロードがストレージ ワークロードのリストに追加されます。

関連タスク

[パフォーマンス サービス レベルの作成と編集](#) (319ページ)

[ストレージ効率化ポリシーの作成と編集](#) (321ページ)

パフォーマンス サービス レベルの管理

パフォーマンス サービス レベルを使用して、ワークロードに対してパフォーマンスとストレージの目標を定義することができます。ワークロードの作成時または編集時にパフォーマンス サービス レベルをワークロードに割り当てることができます。

ストレージ リソースは、サービス レベル目標 (SLO) に基づいて管理および監視されます。SLOは、パフォーマンスと容量に基づくサービス レベル アグリーメントによって定義されます。Unified Managerでは、SLOと言った場合、ネットアップ ストレージで実行されているアプリケーションのパフォーマンス サービス レベルの定義を意味します。ストレージ サービスの内容は、基盤となるリソースのパフォーマンスと利用率に基づいて決定されます。パフォーマンス サービス レベルは、ストレージ サービスの目標を表したものです。ストレージ プロバイダは、パフォーマンス サービス レベルを使用してワークロードに対してパフォーマンスと容量の目標を指定できます。

Unified Managerでは、「最高レベルのパフォーマンス」、「パフォーマンス」、「バリュー」という複数のパフォーマンス サービス レベルが事前に定義されて（組み込まれて）います。「最高レベルのパフォーマンス」、「パフォーマンス」、「バリュー」というパフォーマンス サービス レベルは、データセンターの一般的なストレージ ワークロードのほとんどに当てはまります。また、Unified Managerには、「最高レベル (データベース ログ用)」、「最高レベル (データベース 共有データ用)」、「最高レベル (データベース データ用)」というデータベース アプリケーション用の3つのパフォーマンス サービス レベルも用意されています。これらは、バーストIOPSをサポートする非常にハイパフォーマンスなパフォーマンス サービス レベルであり、スループットの要求が最も厳しいデータベース アプリケーションに適しています。事前定義されたパフォーマンス サービス レベルが要件に合わない場合は、そのパフォーマンス サービス レベルの定義をベースに新しいパフォーマンス サービス レベルを作成できます。

パフォーマンス サービス レベルには、**[ポリシー] > [パフォーマンス サービス レベル]** ページから、またはストレージ プロバイダ API を使用してアクセスできます。パフォーマンス サービス レベルを割り当ててストレージ ワークロードを管理すれば、ストレージ ワークロードを個別に管理する手間を省くことができます。変更についても、個別に管理するのではなく、別のパフォーマンス サービス レベルを再割り当てして管理することができます。

システム定義のパフォーマンス サービス レベル、およびワークロードに現在割り当てられているストレージ効率化ポリシーは変更できません。ワークロードに割り当てられている場合、または他に使用可能なPSLがない場合、そのパフォーマンス サービス レベルは削除できません。

[パフォーマンス サービス レベル] ページには使用可能なパフォーマンス サービス レベル ポリシーが表示され、追加、編集、削除することができます。このページに表示される情報は次のとおりです。

フィールド	説明
名前	パフォーマンス サービス レベルの名前。
タイプ	システム定義のポリシーかユーザ定義のポリシーか。
想定IOPS	LUNまたはファイル共有でアプリケーションが実行すると想定される最小IOPS。想定IOPSは、ストレージ オブジェクトの割り当てサイズに基づいて、割り当てられる最小想定IOPSを指定します。

フィールド	説明
ピークIOPS	LUNまたはファイル共有でアプリケーションが実行できる最大IOPS。ピークIOPSは、ストレージ オブジェクトの割り当てサイズまたは使用済みサイズに基づいて、割り当て可能な最大IOPSを指定します。 ピークIOPSは割り当てポリシーを基準にして算出されます。割り当てポリシーは、allocated-spaceまたはused-spaceのいずれかです。割り当てポリシーがallocated-spaceの場合は、ストレージ オブジェクトのサイズに基づいてピークIOPSが計算されます。割り当てポリシーがused-spaceの場合は、Storage Efficiency機能の効果を考慮し、ストレージ オブジェクトに格納されているデータの量に基づいてピークIOPSが計算されます。デフォルトの割り当てポリシーはused-spaceです。
絶対最小IOPS	絶対最小IOPSは、想定IOPSがこの値より低い場合に使用されます。有効な値は400～1000です。絶対最小IOPSの範囲は、次のように計算されます。 最小値=1000 / 想定レイテンシ システム定義のパフォーマンス サービス レベルのデフォルト値は、次のように計算されます。 - 最高レベルのパフォーマンス：想定IOPS $\geq$ 6144/TBの場合、絶対最小IOPS = 1000 - パフォーマンス：6144/TB > 想定IOPS $\geq$ 2048/TBの場合、絶対最小IOPS = 500 - バリュー：2048/TB > 想定IOPS $\geq$ 128/TBの場合、絶対最小IOPS = 75 システム定義のデータベースのパフォーマンス サービス レベルのデフォルト値は、次のように計算されます。 - 最高レベル（データベース ログ用）：想定IOPS $\geq$ 22528の場合、絶対最小IOPS = 4000 - 最高レベル（データベース共有データ用）：想定IOPS $\geq$ 16384の場合、絶対最小IOPS = 2000 - 最高レベル（データベース データ用）：想定IOPS $\geq$ 12288の場合、絶対最小IOPS = 2000
想定レイテンシ	処理あたりのミリ秒（ms/op）で表したストレージIOPSの想定レイテンシ。
容量	クラスタ内の使用可能容量と使用済み容量の合計。
ワークロード	パフォーマンス サービス レベルが割り当てられているストレージ ワークロードの数。

想定レイテンシの値を超えた時間が過去1時間に30%を超えるワークロードが見つかったと、Unified Managerは「パフォーマンス サービス レベル ポリシーに定義されたワークロードのボリューム レイテンシしきい値を超過」または「パフォーマンス サービス レベル ポリシーに定義されたワークロードのLUNレイテンシしきい値を超過」のいずれかのイベントを生成し、潜在的なパフォーマンスの問題として通知します。

次の表に、システム定義のパフォーマンス サービス レベルに関する情報を示します。

パフォーマンス サービスレ ベル	説明 / ユースケース	想定 レイ テン シ (ms/o p)	ピーク IOPS	想定IOPS	絶対最小 IOPS
最高レベルの パフォーマンス	最高のスループット を非常に低いレイテ ンシで実現 レイテンシの影響を 受けやすいアプリ ケーションに最適	1	12288	6144	1000
パフォーマン ス	高いスループットを 低いレイテンシで実 現 データベース / 仮想 アプリケーションに 最適	2	4096	2048	500
バリュー	高いストレージ容量 を適度なレイテンシ で実現 大容量アプリケー ション (Eメール、 Webコンテンツ、ファ イル共有、バック アップ ターゲットな ど) に最適	17	512	128	75
最高レベル (データベース ログ用)	最小のレイテンシで 最大スループットを 実現 データベース ログを サポートするデー タベース アプリケー ションに最適。デー タベース ログは非常 にバースト性が高 く、常にロギングが 必要であるため、こ のPSLは最高のス ループットを提供し ます。	1	45056	22528	4000
最高レベル (データベース 共有データ用)	非常に高いスルー プットを最小のレイ テンシで実現 共通のデータストア に格納されていて、 データベース間で共 有されているデー タベース アプリケー ション データに最適	1	32768	16384	2000

パフォーマンス サービスレ ベル	説明 / ユースケース	想定 レイ テン シ (ms/o p)	ピーク IOPS	想定IOPS	絶対最小 IOPS
最高レベル (データベース データ用)	高いスループットを 最小のレイテンシで 実現 データベース テーブ ル情報やメタデータ などのデータベース アプリケーション データに最適	1	24576	12288	2000

カスタム パフォーマンス サービス レベルの作成に関するガイドライン

既存のパフォーマンス サービス レベルがストレージ ワークロードのサービス レベル目標 (SLO) の要件を満たさない場合、カスタムのパフォーマンス サービス レベルを作成できます。ただし、なるべくシステム定義のパフォーマンス サービス レベルを使用し、必要な場合にのみカスタムのパフォーマンス サービス レベルを作成することを推奨します。

関連タスク

[パフォーマンス サービス レベルの作成と編集](#) (319ページ)

[パフォーマンス サービス レベルの作成と編集](#) (319ページ)

パフォーマンス サービス レベルの作成と編集

システム定義のパフォーマンス サービス レベルがワークロードの要件に合わない場合は、ワークロードに合わせて独自のパフォーマンス サービス レベルを作成できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者のロールが必要です。
- パフォーマンス サービス レベル名は一意である必要があり、次の予約済みキーワードは使用できません。
Prime、Extreme、Performance、Value、Unassigned、Learning、Idle、Default、およびNone。

タスク概要

カスタムのパフォーマンス サービス レベルを作成または編集するには、[パフォーマンス サービス レベル] ページでストレージにアクセスするアプリケーションに必要なサービス レベル目標を定義します。

注：ワークロードに現在割り当てられているパフォーマンス サービス レベルは変更できません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインにある[設定]で、[ポリシー] > [パフォーマンス サービス レベル]を選択します。

2. **[パフォーマンス サービス レベル]**ページで、新しいパフォーマンス サービス レベルを作成するか既存のパフォーマンス サービス レベルを編集するかに応じて、該当するボタンをクリックします。

目的	手順
新しいパフォーマンス サービス レベルを作成する	[追加] をクリックします。
既存のパフォーマンス サービス レベルを編集する	既存のパフォーマンス サービス レベルを選択し、 [編集] をクリックします。

パフォーマンス サービス レベルを追加または編集するためのページが表示されます。

3. パフォーマンス目標を指定してパフォーマンス サービス レベルをカスタマイズし、**[送信]**をクリックしてパフォーマンス サービス レベルを保存します。

次のタスク

新しく作成または変更したパフォーマンス サービス レベルは、[ワークロード]ページから、または新しいワークロードをプロビジョニングするときに、ワークロード（LUN、NFSファイル共有、CIFS共有）に適用できます。

関連概念

- [パフォーマンス サービス レベルの管理](#)（316ページ）
- [すべてのワークロード](#)（312ページ）
- [パフォーマンス サービス レベルの管理](#)（316ページ）

関連タスク

- [ワークロードのプロビジョニング](#)（314ページ）

ストレージ効率化ポリシーの管理

ストレージ効率化ポリシー（SEP）を使用して、ワークロードのストレージ効率化を定義することができます。ワークロードの作成時または編集時にストレージ効率化ポリシーをワークロードに割り当てることができます。

ストレージ効率化では、ストレージ利用率を高めてストレージ コストを削減するシンプロビジョニング、重複排除、データ圧縮などのテクノロジーも使用されます。ストレージ効率化ポリシーを作成する一方で、このようなスペース削減テクノロジーを個別に、または組み合わせて使用することにより、ストレージ効率を最大限に高めることができます。ポリシーをストレージ ワークロードに関連付けると、指定されたポリシー設定がストレージ ワークロードに割り当てられます。Unified Managerでは、システム定義とユーザ定義のストレージ効率化ポリシーを割り当てて、データセンターのストレージ リソースを最適化できます。

Unified Managerには、「高」と「低」、2つシステム定義のストレージ効率化ポリシーがあります。これらのSEPはデータセンターのほとんどのストレージ ワークロードに当てはまりますが、システム定義のSEPが要件に合わない場合は独自のポリシーを作成できます。

システム定義のストレージ効率化ポリシー、およびワークロードに現在割り当てられているストレージ効率化ポリシーは変更できません。ワークロードに割り当てられている場合、または他に使用可能なストレージ効率化ポリシーがない場合、そのストレージ効率化ポリシーは削除できません。

[ストレージ効率化ポリシー]ページには使用可能なストレージ効率化ポリシーが表示され、追加、編集、削除することができます。このページに表示される情報は次のとおりです。

フィールド	説明
名前	ストレージ効率化ポリシーの名前。
タイプ	システム定義のポリシーかユーザ定義のポリシーか。
スペース リザーベーション	ボリュームがシンプロビジョニングされているか、シックプロビジョニングされているか。
重複排除	ボリュームで重複排除が有効になっているかどうか。 • Inline : ボリュームへの書き込み中に重複排除が実行されます。 • Background : バックグラウンドで重複排除が実行されます。 • Disable : ボリュームで重複排除が無効になっています。
圧縮	ボリュームでデータ圧縮が有効になっているかどうか。 • Inline : ボリュームへの書き込み中にデータ圧縮が実行されます。 • Background : バックグラウンドでデータ圧縮が実行されます。 • Disable : ボリュームでデータ圧縮が無効になっています。
ワークロード	ストレージ効率化ポリシーが割り当てられているストレージ ワークロードの数

カスタム ストレージ効率化ポリシーの作成に関するガイドライン

既存のストレージ効率化ポリシーがストレージ ワークロードのポリシー要件を満たさない場合、カスタムのストレージ効率化ポリシーを作成できます。ただし、なるべくシステム定義のストレージ効率化ポリシーを使用し、必要な場合にのみカスタムのストレージ効率化ポリシーを作成することを推奨します。

関連タスク

[ストレージ効率化ポリシーの作成と編集](#) (321ページ)

[ストレージ効率化ポリシーの作成と編集](#) (321ページ)

ストレージ効率化ポリシーの作成と編集

システム定義のストレージ効率化ポリシーがワークロードの要件に合わない場合は、ワークロードに合わせて独自のストレージ効率化ポリシーを作成できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者のロールが必要です。
- ストレージ効率化ポリシー名は一意である必要があり、次の予約済みキーワードは使用できません。
High、Low、Unassigned、Learning、Idle、Default、およびNone。

タスク概要

カスタムのストレージ効率化ポリシーを作成または編集するには、[ストレージ効率化ポリシー] ページでストレージにアクセスするアプリケーションに必要なストレージ効率化の特性を定義します。

注： ワークロードに現在割り当てられているストレージ効率化ポリシーは変更できません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインにある[設定]で、[ポリシー] > [ストレージ効率化ポリシー] を選択します。
2. [ストレージ効率化ポリシー] ページで、新しいストレージ効率化ポリシーを作成するか既存のストレージ効率化ポリシーを編集するかに応じて、該当するボタンをクリックします。

目的	手順
新しいストレージ効率化ポリシーを作成する	[追加]をクリックします。
既存のストレージ効率化ポリシーを編集する	既存のストレージ効率化ポリシーを選択し、[編集]をクリックします。

ストレージ効率化ポリシーを追加または編集するためのページが表示されます。

3. ストレージ効率化の特性を指定してストレージ効率化ポリシーをカスタマイズし、[送信]をクリックしてストレージ効率化ポリシーを保存します。

次のタスク

新しく作成または変更したストレージ効率化ポリシーは、[ワークロード] ページから、または新しいワークロードをプロビジョニングするときに、ワークロード（LUN、NFS ファイル共有、CIFS 共有）に適用できます。

関連概念

[ストレージ効率化ポリシーの管理](#)（320 ページ）
[すべてのワークロード](#)（312 ページ）
[ストレージ効率化ポリシーの管理](#)（320 ページ）

関連タスク

[ワークロードのプロビジョニング](#)（314 ページ）

MetroCluster構成の管理と監視

Unified Manager Web UIでは、MetroCluster構成を監視して、MetroCluster構成に接続の問題が生じていないかを確認できます。接続の問題を早期に検出することで、MetroCluster構成を効果的に管理できます。

ファブリックMetroCluster構成のコンポーネント

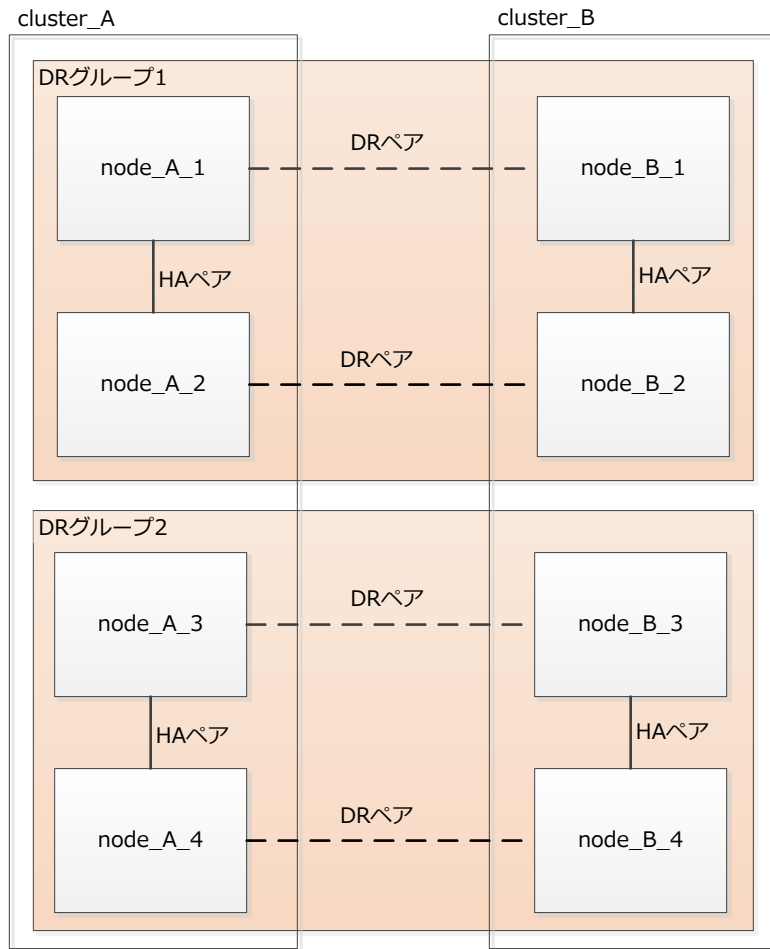
MetroCluster構成を計画するときは、ハードウェア コンポーネントとその相互接続について理解しておく必要があります。

ディザスタ リカバリ (DR) グループ

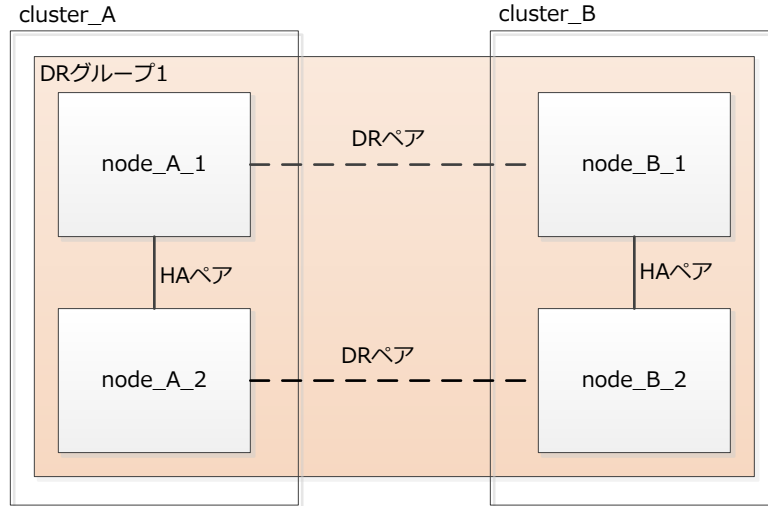
ファブリックMetroCluster構成は、MetroCluster構成内のノードの数に応じて、1つまたは2つのDRグループで構成されます。各DRグループは、4つのノードで構成されます。

- 8ノードのMetroCluster構成は、2つのDRグループで構成されます。
- 4ノードのMetroCluster構成は、1つのDRグループで構成されます。

次の図は、8ノードのMetroCluster構成におけるノードの編成を示しています。



次の図は、4ノードのMetroCluster構成におけるノードの編成を示しています。



中核をなすハードウェア

MetroCluster構成には、中核をなす次のハードウェアが含まれます。

- ストレージ コントローラ
ストレージ コントローラはストレージには直接接続されず、2つの冗長FCスイッチ ファブリックに接続されます。
- FC-to-SASブリッジ
FC-to-SASブリッジは、SASストレージ スタックをFCスイッチに接続し、2つのプロトコル間のブリッジの役割を果たします。
- FCスイッチ
FCスイッチは、2つのサイト間の長距離基幹ISLの役割を果たします。FCスイッチが提供する2つのストレージ ファブリックによって、リモート ストレージ プールへのデータ ミラーリングが可能になります。
- クラスタ ピアリング ネットワーク
クラスタ ピアリング ネットワークは、Storage Virtual Machine (SVM) の設定を含むクラスタ構成をミラーするための接続を提供します。一方のクラスタのすべてのSVMの設定が、パートナー クラスタにミラーされます。

8ノードのファブリックMetroCluster構成

8ノードの構成は、地理的に離れたサイトにある2つのクラスタで構成されています。cluster_Aは1つ目のMetroClusterサイトに配置されています。cluster_Bは2つ目のMetroClusterサイトに配置されています。各サイトには、SASストレージ スタックが1つあります。複数のストレージ スタックもサポートされますが、図では各サイトに1つの構成を示しています。HAペアは、クラスタ インターコネクト スイッチのないスイッチレス クラスタとして構成されています。スイッチを使用する構成もサポートされますが、ここでは使用していません。

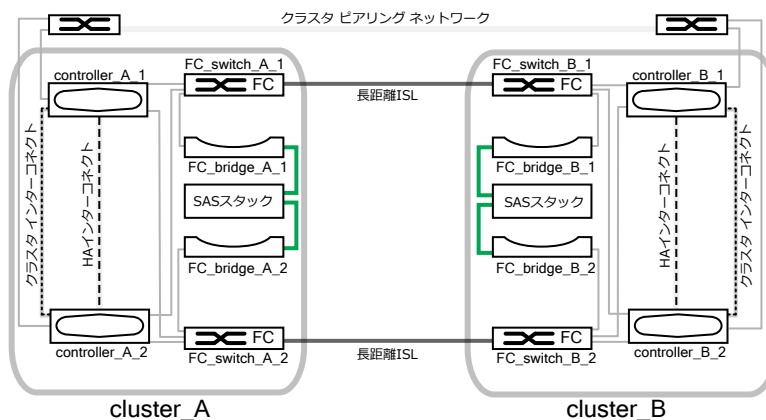
8ノードの構成には次の接続が含まれます。

- 各コントローラのHBAアダプタおよびFC-VIアダプタから各FCスイッチへのFC接続
- 各FC-to-SASブリッジからFCスイッチへのFC接続

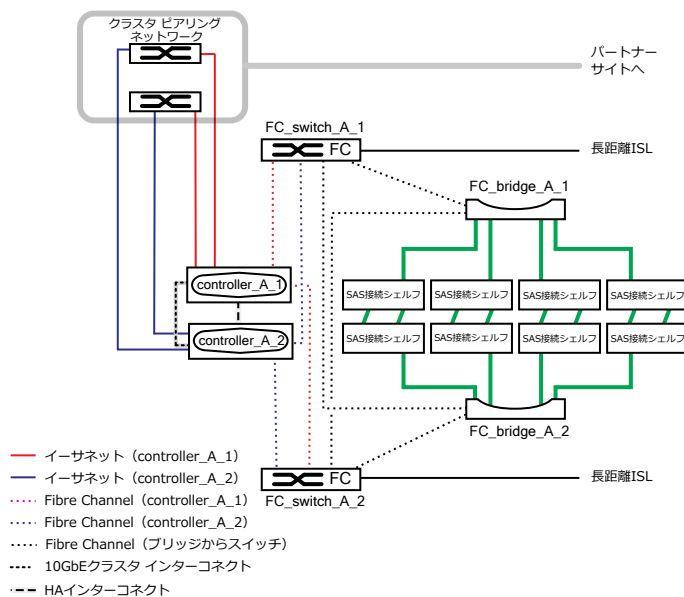
- 各SASシェルフ間および各スタックの上下からFC-to-SASブリッジへのSAS接続
- ローカルHAペアの各コントローラ間のHAインターコネクト
コントローラが単一シャーシのHAペアをサポートしている場合、HAインターコネクトはバックプレーンを使用して内部で接続されます。つまり、外部のインターコネクトは不要です。
- コントローラからクラスタ ピアリングに使用されるお客様ネットワークへのイーサネット接続
SVMの設定はクラスタ ピアリング ネットワーク経由でレプリケートされます。
- ローカル クラスターの各コントローラ間のクラスタ インターコネクト

4ノードのファブリックMetroCluster構成

次の図は、4ノードのファブリックMetroCluster構成を単純化したものです。一部の接続に関しては、コンポーネント間の複数の冗長接続を1本の線で表しています。データおよび管理ネットワークの接続は含まれていません。

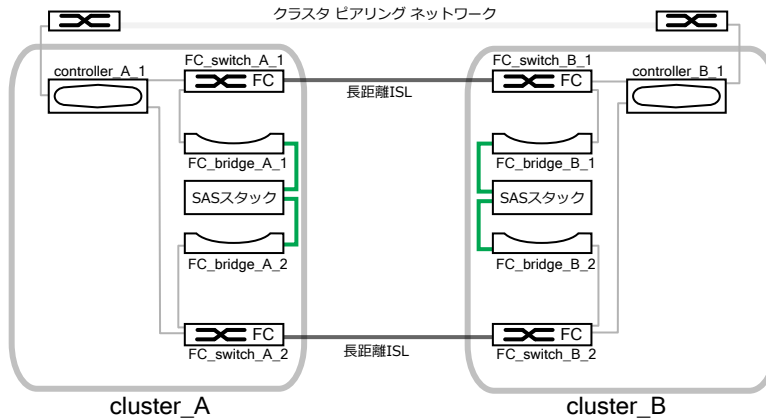


次の図は、単一のMetroClusterクラスター（両方のクラスターの構成が同じ）内の接続をより詳細に示したものです。



2ノードのファブリックMetroCluster構成

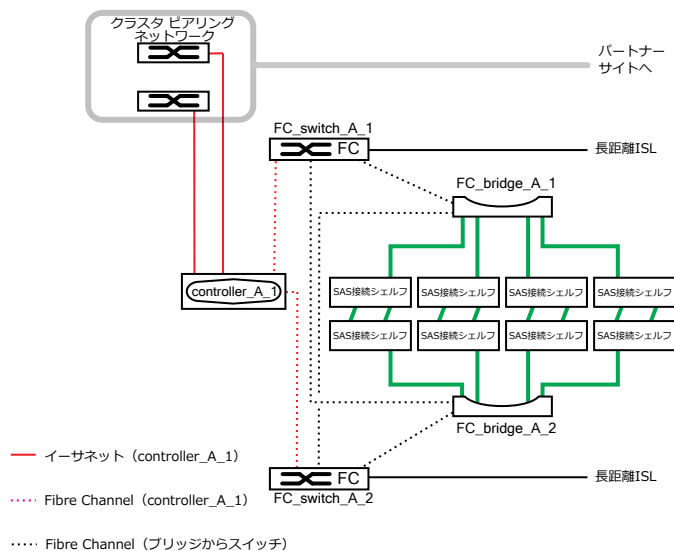
次の図は、2ノードのファブリックMetroCluster構成を単純化したものです。一部の接続に関しては、コンポーネント間の複数の冗長接続を1本の線で表しています。データおよび管理ネットワークの接続は含まれていません。



2ノードの構成は、地理的に離れたサイトにある2つのクラスタで構成されています。cluster_Aは1つ目のMetroClusterサイトに配置されています。cluster_Bは2つ目のMetroClusterサイトに配置されています。各サイトには、SASストレージスタックが1つあります。複数のストレージスタックもサポートされますが、図では各サイトに1つの構成を示しています。

注：2ノードの構成では、ノードがHAペアとして構成されません。

次の図は、単一のMetroClusterクラスタ（両方のクラスタの構成が同じ）内の接続をより詳細に示したものです。



2ノードの構成には次の接続が含まれます。

- 各コントローラ モジュールのFC-VIアダプタ間のFC接続
- 各コントローラ モジュールのHBAから各SASシェルフ スタックのFC-to-SASブリッジへのFC接続

- 各SASシェルフ間および各スタックの上下からFC-to-SASブリッジへのSAS接続
- コントローラからクラスタ ピアリングに使用されるお客様ネットワークへのイーサネット接続
SVMの設定はクラスタ ピアリング ネットワーク経由でレプリケートされます。

2ノードSAS接続ストレッチMetroCluster構成のコンポーネント

2ノードのSAS接続MetroCluster構成には、ストレージ コントローラをSASケーブルでストレージに直接接続した2つのシングルノード クラスタをはじめとするさまざまなコンポーネントが必要です。

MetroCluster構成には、中核をなす次のハードウェアが含まれます。

- ストレージ コントローラ
ストレージ コントローラは、SASケーブルを使用してストレージに直接接続します。
各ストレージ コントローラは、パートナー サイトにあるストレージ コントローラのDRパートナーとして構成されます。
 - 短い距離にはSAS銅線ケーブルを使用できます。
 - 長い距離にはSAS光ケーブルを使用できます。

注：Eシリーズ アレイLUNを使用するシステムでは、ストレージ コントローラをEシリーズ ストレージ アレイに直接接続できます。その他のアレイLUNは、FCスイッチを介して接続する必要があります。

NetApp Interoperability Matrix Tool

IMTでは、[Storage Solution]フィールドを使用してMetroClusterソリューションを選択できます。**[Component Explorer]**でコンポーネントとONTAPのバージョンを選択し、検索を絞り込みます。**[Show Results]**をクリックし、サポートされる構成のうち、条件に該当する構成のリストを表示します。

- クラスタ ピアリング ネットワーク
クラスタ ピアリング ネットワークを経由して、Storage Virtual Machine (SVM) の設定がミラーされます。一方のクラスタのすべてのSVMの設定が、パートナー クラスタにミラーされます。

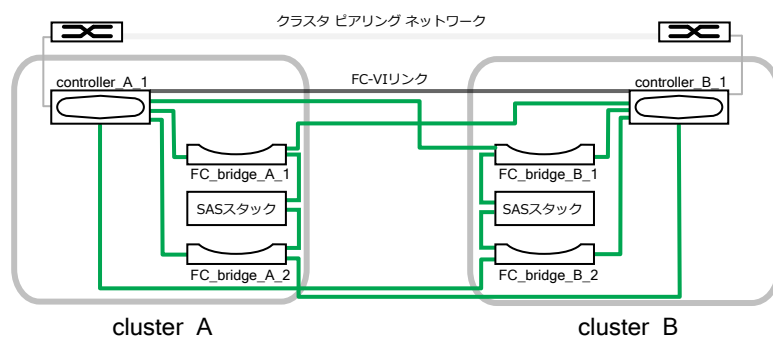
2ノードブリッジ接続ストレッチMetroCluster構成のコンポーネント

MetroCluster構成を計画するときは、構成のコンポーネントとそれらの連携について理解しておく必要があります。

MetroCluster構成には、中核をなす次のハードウェアが含まれます。

- ストレージ コントローラ
ストレージ コントローラはストレージには直接接続されず、FC-to-SASブリッジに接続されます。ストレージ コントローラは、それぞれのFC-VIアダプタどうしをFCケーブルで接続することで相互に接続されます。
各ストレージ コントローラは、パートナー サイトにあるストレージ コントローラのDRパートナーとして構成されます。
- FC-to-SASブリッジ
FC-to-SASブリッジは、コントローラ上のFCイニシエータ ポートにSASストレージ スタックを接続して、2つのプロトコル間のブリッジの役割を果たします。
- クラスタ ピアリング ネットワーク
クラスタ ピアリング ネットワークを経由して、Storage Virtual Machine (SVM) の設定がミラーされます。一方のクラスタのすべてのSVMの設定が、パートナー クラスタにミラーされます。

次の図は、MetroCluster構成を単純化したものです。一部の接続に関しては、コンポーネント間の複数の冗長接続を1本の線で表しています。データおよび管理ネットワークの接続は含まれていません。



- 2つのシングルノード クラスタで構成されます。
- 各サイトに1つまたは複数のSASストレージ スタックがあります。

注： MetroCluster構成のSASシェルフは、ACPケーブル配線ではサポートされていません。

複数のストレージ スタックもサポートされますが、図では各サイトに1つの構成を示しています。

クラスタの接続ステータスの定義

MetroCluster構成のクラスタ間の接続のステータスは、「最適」、「影響あり」「停止」のいずれかになります。接続ステータスを理解しておく、MetroCluster構成を効果的に管理できるようになります。

接続ステータス	説明	アイコンの表示
最適	MetroCluster構成のクラスタ間の接続は正常な状態です。	
影響あり	1つ以上のエラーによってフェイルオーバー可用性のステータスが損なわれていますが、MetroCluster構成の両方のクラスタは稼働しています。たとえば、ISLリンクが停止している、クラスタ間IPリンクが停止している、パートナー クラスタにアクセスできないなどの場合です。	

接続ステータス	説明	アイコンの表示
停止	一方または両方のクラスタが停止しているか、クラスタがフェイルオーバー モードになっているため、MetroCluster構成のクラスタ間の接続が停止しています。たとえば、災害によってパートナー クラスタが停止している、テスト目的で計画的スイッチオーバーを実行中などの状況が考えられます。	スイッチオーバーでエラー：  スイッチオーバー成功： 

データ ミラーリングのステータスの定義

MetroCluster構成では、データのミラーリングが可能で、サイト全体が利用できない状態になった場合にフェイルオーバーを開始する機能も利用できます。MetroCluster構成のクラスタ間のデータ ミラーリングのステータスは、「標準」または「ミラーリング利用不可」のいずれかになります。これらのステータスを理解しておく、MetroCluster構成を効率的に管理できます。

データ ミラーリングのステータス	説明	アイコンの表示
標準	MetroCluster構成のクラスタ間のデータ ミラーリングが正常な状態です。	

データ ミラーリングのステータス	説明	アイコンの表示
ミラーリング利用不可	スイッチオーバーが原因で、MetroCluster構成のクラスタ間のデータ ミラーリングが利用できない状態になっています。たとえば、災害によってパートナー クラスタが停止している、テスト目的で計画的スイッチオーバーを実行中などの状況が考えられます。	スイッチオーバーでエラー：  スイッチオーバー成功： 

MetroCluster構成の監視

MetroCluster構成の接続の問題を監視することができます。クラスタ内のコンポーネントおよび接続のステータス、MetroCluster構成のクラスタ間の接続ステータスなどの詳細情報を確認できます。

開始する前に

- MetroCluster構成のローカル クラスタとリモート クラスタの両方を、Active IQ Unified Managerに追加する必要があります。
- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

[クラスタ / 健全性の詳細]ページに表示される情報を基に、接続の問題を修正できます。たとえば、クラスタ内のノードとスイッチの間の接続がダウンしている場合は、次のアイコンが表示されます。



アイコンにカーソルを合わせると、生成されたイベントに関する詳細情報が表示されます。

Unified Managerでは、システム ヘルス アラートを使用して、MetroCluster構成のコンポーネントおよび接続のステータスを監視します。

[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。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ] > [クラスタ]をクリックします。
監視対象であるすべてのクラスタのリストが表示されます。

2. **[健全性：すべてのクラスタ]**ビューで、MetroCluster構成の詳細を表示するクラスタの名前をクリックします。
3. **[クラスタ / 健全性の詳細]**ページで、**[MetroCluster 接続]**タブをクリックします。
対応するクラスタ オブジェクト領域にMetroCluster構成のトポロジが表示されます。

次のタスク

MetroCluster構成で接続の問題が見つかった場合は、System ManagerにログインするかONTAP CLIにアクセスして問題を解決する必要があります。

関連資料

- [/健全性：すべてのクラスタ/ビュー](#) (231ページ)
- [/クラスタ / 健全性の詳細/ページ](#) (235ページ)
- [クラスタの接続ステータスの定義](#) (329ページ)

MetroClusterレプリケーションの監視

データのミラーリング中に論理接続の全体的な健全性を監視し、診断することができます。クラスタ コンポーネント（アグリゲート、ノード、Storage Virtual Machineなど）のミラーリングを中断する問題やリスクを特定できます。

開始する前に

MetroCluster構成のローカル クラスタとリモート クラスタの両方を、Unified Managerに追加する必要があります。

タスク概要

[クラスタ / 健全性の詳細]ページに表示される情報を基に、レプリケーションの問題を修正できます。

アイコンにカーソルを合わせると、生成されたイベントに関する詳細情報が表示されます。

Unified Managerでは、システム ヘルス アラートを使用して、MetroCluster構成のコンポーネントおよび接続のステータスを監視します。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [クラスタ]**をクリックします。
監視対象のクラスタのリストが表示されます。
2. **[健全性：すべてのクラスタ]**ビューで、MetroClusterレプリケーションの詳細を表示するクラスタの名前をクリックし、**[MetroCluster レプリケーション]**タブをクリックします。
対応するクラスタ オブジェクト領域のローカル サイトに、レプリケートされるMetroCluster構成のトポロジが、データのミラー先であるリモート サイトの情報とともに表示されます。

次のタスク

MetroCluster構成でミラーリングの問題が見つかった場合は、System ManagerにログインするかONTAP CLIにアクセスして問題を解決する必要があります。

関連資料

- [データ ミラーリングのステータスの定義](#) (330ページ)

[/健全性：すべてのクラスタ/ビュー \(231ページ\)](#)
[/クラスタ /健全性の詳細/ページ \(235ページ\)](#)

クォータの管理

ユーザ クォータとグループ クォータを使用して、ユーザまたはユーザ グループが使用できるディスク スペースの量やファイルの数を制限できます。ディスクやファイルの使用量、ディスクに設定されている各種の制限など、ユーザ クォータとユーザ グループ クォータの情報を確認することができます。

クォータ制限とは

ユーザ クォータ制限とは、ユーザのスペース使用量とそのユーザのクォータで設定されている制限値に近づいているかどうか、または到達したかどうかを評価するためにUnified Managerサーバで使用される値です。ソフト リミットを超えた場合や、ハード リミットに達した場合は、Unified Managerサーバでユーザ クォータ イベントが生成されます。

デフォルトでは、Unified Managerサーバは、クォータのソフト リミットを超えたユーザまたはクォータのハード リミットに達したユーザ、およびユーザ クォータ イベントが設定されているユーザに通知Eメールを送信します。アプリケーション管理者ロールのユーザは、指定した受信者にユーザ クォータ イベントまたはユーザ グループ クォータ イベントを通知するアラートを設定できます。

ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用してクォータ制限を指定できます。

ユーザ クォータとユーザ グループ クォータの表示

[Storage VM / 健全性の詳細]ページには、SVMで設定されたユーザ クォータとユーザ グループ クォータに関する情報が表示されます。ユーザまたはユーザ グループの名前、ディスクとファイルに設定された制限、ディスクとファイルの使用済みスペース、および通知用のEメール アドレスを表示できます。

開始する前に

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [Storage VM]**をクリックします。
2. **[健全性 : すべてのStorage VM]**ビューでStorage VMを選択し、**[ユーザ クォータとグループ クォータ]**タブをクリックします。

関連概念

[クォータ プロセスの概要](#) (337ページ)

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

Eメール アドレスを生成するルールの作成

クラスタ、Storage Virtual Machine (SVM)、ボリューム、qtree、ユーザ、またはユーザ グループに関連付けられたユーザ クォータに基づいて、Eメール アドレスを指定するルールを

作成できます。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。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- [ユーザ クォータおよびグループ クォータの E メール アドレスを生成するルール]ページのガイドラインを確認しておく必要があります。

タスク概要

クォータのEメール アドレスのルールを定義して、実行順にそれらを入力する必要があります。たとえば、qtree1でのクォータ違反に関する通知をEメール アドレス「qtree1@xyz.com」で受信し、それ以外のqtreeについてはEメール アドレス「admin@xyz.com」を使用する場合は、次の順序でルールを指定する必要があります。

```
if ( $QTREE == 'qtree1' ) then qtree1@xyz.com
if ( $QTREE == * ) then admin@xyz.com
```

指定したどのルールの条件も満たされなかった場合は、デフォルトのルールが使用されます。

```
if ( $USER_OR_GROUP == * ) then $USER_OR_GROUP@$DOMAIN
```

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般] > [クォータ E メール ルール]**をクリックします。
2. 条件に基づいてルールを入力します。
3. **[検証]**をクリックしてルールの構文を検証します。
ルールの構文が正しくない場合は、エラー メッセージが表示されます。構文を修正して、**[検証]**をもう一度クリックする必要があります。
4. **[保存]**をクリックします。
5. 作成したEメール アドレスが**[Storage VM / 健全性の詳細]**ページの**[ユーザ クォータとグループ クォータ]**タブに表示されていることを確認します。

関連タスク

- [ユーザ クォータおよびグループ クォータのEメール アドレスの編集](#) (336ページ)
- [ユーザ クォータとユーザ グループ クォータのEメール通知形式の作成](#) (336ページ)

関連資料

- [ユーザ クォータおよびグループ クォータの E メール アドレスを生成するルール](#)ページ (339ページ)

ユーザ クォータとユーザ グループ クォータのEメール通知形式の作成

クォータ関連の問題が発生したとき（ソフト リミットを超えたとき、またはハード リミットに達したとき）にユーザまたはユーザ グループに送信するEメール通知の形式を作成できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[クォータ E メール の形式]** をクリックします。
2. **[送信元]**、**[件名]**、**[E メール の詳細]** の各フィールドで、詳細を入力または変更します。
3. **[プレビュー]** をクリックしてEメール通知をプレビューします。
4. **[閉じる]** をクリックしてプレビュー ウィンドウを閉じます。
5. 必要に応じてEメール通知の内容を変更します。
6. **[保存]** をクリックします。

関連タスク

[Eメール アドレスを生成するルール の作成](#) (334ページ)

ユーザ クォータおよびグループ クォータのEメール アドレスの編集

クラスタ、Storage Virtual Machine (SVM)、ボリューム、qtree、ユーザ、またはユーザ グループに関連付けられたユーザ クォータに基づいて、Eメール アドレスを変更することができます。Eメール アドレスの変更は、**[ユーザ クォータおよびグループ クォータの E メール アドレスを生成するルール]** ダイアログ ボックスで指定したルールに従って生成されたEメール アドレスを上書きする場合に行います。

開始する前に

- オペレータ、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- [ルール の作成に関するガイドライン](#) (339ページ) を確認しておく必要があります。

タスク概要

Eメール アドレスを編集すると、ユーザ クォータおよびグループ クォータのEメール アドレスを生成するルールがクォータに適用されなくなります。指定したルールに従って生成されたEメール アドレスに通知を送信するには、Eメール アドレスを削除して変更内容を保存する必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ]** > **[SVM]** をクリックします。

2. **[健全性：すべてのStorage VM]**ビューで、SVMを選択し、**[ユーザ クォータとグループ クォータ]**タブをクリックします。
3. タブの下にある**[E メールアドレスの編集]**をクリックします。
4. **[E メールアドレスの編集]**ダイアログ ボックスで、該当する操作を実行します。

状況	操作
指定したルールに従って生成されたEメールアドレスに通知を送信する	[E メール アドレス]フィールドでEメール アドレスを削除します。 [保存]をクリックします。 - F5キーを押してブラウザをリフレッシュし、[E メール アドレスの編集]ダイアログ ボックスをリロードします。 指定したルールに従って生成されたEメール アドレスが[E メール アドレス]フィールドに表示されます。
指定したEメール アドレスに通知を送信する	[E メール アドレス]フィールドでEメール アドレスを変更します。 [保存]をクリックします。 ユーザ クォータおよびグループ クォータのEメール アドレスを生成するルールがクォータに適用されなくなります。

関連タスク

[Eメール アドレスを生成するルールの作成](#) (334ページ)

クォータに関する詳細情報

クォータに関する概念を理解しておくと、ユーザ クォータとユーザ グループ クォータを効率的に管理できるようになります。

クォータプロセスの概要

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

ONTAPでユーザまたはユーザ グループからFlexVolへの書き込み要求が受信されると、そのボリュームでこのユーザまたはユーザ グループに対してクォータがアクティブ化されているかどうかチェックされ、次の点が確認されます。

- ハード リミットに到達するか
到達する場合は、ハード リミットに到達したときに書き込み処理が失敗し、ハード クォータ通知が送信されます。
- ソフト リミットを超えるか
超える場合は、ソフト リミットを超えても書き込み処理が成功し、ソフト クォータ通知が送信されます。
- 書き込み処理でソフト リミットを超えないか
超えない場合は、書き込み処理が成功し、通知は送信されません。

関連概念

[クォータについて](#) (338ページ)

[クォータの使用目的](#) (338ページ)

クォータについて

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

クォータの使用目的

クォータは、FlexVol内のリソース使用量を制限したり、リソース使用量が特定のレベルに達したときに通知したり、リソース使用量を追跡したりするために使用できます。

次のような場合にクォータを指定します。

- ユーザやグループが使用できる、またはqtreeに格納できる、ディスクスペースの容量やファイル数を制限する場合
- 制限を適用せずに、ユーザ、グループ、またはqtreeによって使用されるディスクスペースの容量やファイル数を追跡する場合
- ユーザが使用するディスク容量やファイル数が多いときにユーザに警告する場合

クォータのダイアログ ボックスの説明

[健全性：すべてのStorage VM]ビューの[ユーザ クォータとグループ クォータ]タブで該当するオプションを使用して、クォータに関する問題が発生したときに送信するEメール通知の形式を設定したり、ユーザ クォータに基づいてEメール アドレスを指定するルールを設定したりできます。

[E メール通知の形式]ページ

[E メール通知の形式]ページには、クォータに関する問題が発生（ソフト リミットを超過するかハード リミットに到達）したときにユーザまたはユーザ グループに送信されるEメールのルールが表示されます。

Eメール通知は、ユーザ クォータまたはユーザ グループ クォータについて、「ユーザ / グループ クォータのディスクスペースがソフト リミットを超過」、「ユーザ クォータまたはグループ クォータのファイル数がソフト リミットを超過」、「ユーザ / グループ クォータのディスクスペースがハード リミットに到達」、「ユーザ クォータまたはグループ クォータのファイル数がハード リミットに到達」の各イベントが生成されたときにのみ送信されます。

送信元

Eメールの送信元のEメール アドレスが表示されます。このアドレスは変更も可能です。デフォルトでは、[通知]ページで指定されたEメール アドレスになります。

件名

通知メールの件名が表示されます。

Eメールの詳細

通知メールのテキストが表示されます。テキストは必要に応じて変更が可能です。たとえば、クォータ属性に関する情報を使用してキーワードの数を減らすことができます。ただし、キーワードは変更しないでください。

有効なキーワードは次のとおりです。

- `$EVENT_NAME`
Eメール通知の原因となったイベントの名前を示します。
- `$QUOTA_TARGET`
クォータが適用されるqtreeまたはボリュームを示します。
- `$QUOTA_USED_PERCENT`
ディスクのハード リミット、ディスクのソフト リミット、ファイルのハード リミット、またはファイルのソフト リミットについて、ユーザまたはユーザ グループが使用している割合を示します。
- `$QUOTA_LIMIT`
ユーザまたはユーザ グループがリミットに達して次のいずれかのイベントが生成されたディスクのハード リミットまたはファイルのハード リミットを示します。
 - ユーザ / グループ クォータのディスク スペースがハード リミットに到達
 - ユーザ / グループ クォータのディスク スペースがソフト リミットに到達
 - ユーザ クォータまたはグループ クォータのファイル数がハード リミットに到達
 - ユーザ クォータまたはグループ クォータのファイル数がソフト リミットに到達
- `$QUOTA_USED`
ユーザまたはユーザ グループが使用しているディスク スペースと作成したファイルの数を示します。
- `$QUOTA_USER`
ユーザまたはユーザ グループの名前を示します。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して、Eメール通知の形式に対する変更内容をプレビュー、保存、キャンセルできます。

プレビュー

通知メールのプレビューが表示されます。

工場出荷時のデフォルトに戻す

通知の形式を工場出荷時のデフォルトに戻すことができます。

保存

通知の形式に対する変更内容を保存します。

関連タスク

[Eメール アドレスを生成するルールを作成](#) (334ページ)

関連資料

[\[ユーザ クォータおよびグループ クォータの E メール アドレスを生成するルール\]ページ](#) (339ページ)

[ユーザ クォータおよびグループ クォータの E メール アドレスを生成するルール]ページ

[ユーザ クォータおよびグループ クォータの E メール アドレスを生成するルール]ページでは、クラスタ、SVM、ボリューム、qtree、ユーザ、またはユーザ グループに関連付けられ

たユーザ クォータに基づいてEメール アドレスを指定するルールを作成できます。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。

[ルール]領域

クォータのEメール アドレスに関するルールを定義する必要があります。ルールを説明するコメントを追加することもできます。

ルールを定義する方法

ルールは実行する順序で入力する必要があります。最初のルールの条件が満たされると、そのルールに基づいてEメール アドレスが生成されます。この条件が満たされなかった場合は、その次のルールへと順番に条件が評価されます。各ルールは個別の行にリストされます。デフォルトのルールはリストの一番下に表示されます。ルールの優先順位は変更可能です。ただし、デフォルトのルールの順序は変更できません。

たとえば、qtree1でのクォータ違反に関する通知をEメール アドレス「qtree1@xyz.com」で受信し、それ以外のqtreeについてはEメール アドレス「admin@xyz.com」を使用する場合は、次の順序でルールを指定する必要があります。

```
if ( $QTREE == 'qtree1' ) then qtree1@xyz.com
if ( $QTREE == * ) then admin@xyz.com
```

指定したどのルールの条件も満たされなかった場合は、デフォルトのルールが使用されます。

```
if ( $USER_OR_GROUP == * ) then $USER_OR_GROUP@$DOMAIN
```

複数のユーザが同じクォータを使用する場合は、ユーザの名前がカンマで区切られた値で表示され、そのクォータにはルールが適用されません。

コメントを追加する方法

ルールを説明するコメントを追加することができます。各コメントの先頭に#を付加して、1行に1つずつコメントがリストされるようにします。

ルールの構文

ルールの構文には次のいずれかを使用する必要があります。

- *if (valid variable operator *) then email ID@domain name*
ifはキーワードであり、小文字で記述します。「operator」には==を指定します。「email ID」には、任意の文字、有効な変数（\$USER_OR_GROUP、\$USER、または\$GROUP）、または任意の文字と有効な変数の組み合わせを指定できます。「domain name」には、任意の文字、有効な変数（\$DOMAIN）、または任意の文字と有効な変数の組み合わせを指定できます。有効な変数は大文字か小文字のいずれかで指定できますが、両方を組み合わせることはできません。たとえば、\$domainと\$DOMAINは有効ですが、\$Domainは無効です。
- *if (valid variable operator 'string') then email ID@domain name*
ifはキーワードであり、小文字で記述します。「operator」には、**contains**または==を指定できます。「email ID」には、任意の文字、有効な変数（\$USER_OR_GROUP、\$USER、または\$GROUP）、または任意の文字と有効な変数の組み合わせを指定できます。「domain name」には、任意の文字、有効な変数（\$DOMAIN）、または任意の文字と有効な変数の組み合わせを指定できます。有効な変数は大文字か小文字のいずれかで指定できますが、両方を組み合わせることはできません。たとえば、\$domainと\$DOMAINは有効ですが、\$Domainは無効です。

コマンド ボタン

コマンド ボタンでは、作成したルールの保存、検証、キャンセルを実行できます。

検証

作成したルールの構文を検証します。検証でエラーが見つかった場合は、エラーのあるルールがエラー メッセージとともに表示されます。

工場出荷時のデフォルトに戻す

アドレスのルールを工場出荷時のデフォルト値に戻すことができます。

保存

ルールの構文を検証し、エラーがなければルールを保存します。検証でエラーが見つかった場合は、エラーのあるルールがエラー メッセージとともに表示されます。

関連タスク

[Eメール アドレスを生成するルールの作成](#) (334ページ)

関連資料

[/E メール通知の形式/ページ](#) (338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。

スクリプトをUnified Managerにアップロードして実行する機能は、デフォルトで有効になっています。セキュリティ上の理由からこの操作を禁止したい場合は、**[ストレージ管理] > [機能設定]**から無効にすることができます。

関連タスク

[スクリプトアップロード機能の有効化/無効化](#) (345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に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
```

関連タスク[アラートの追加](#) (120ページ)**関連資料**[スクリプトページ](#) (346ページ)[サポートされるUnified ManagerのCLIコマンド](#) (347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。

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

- 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。VMware環境にはPerl 5がデフォルトでインストールされ、Perl 5のサポート対象のみがスクリプトでサポートされます。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Windows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。

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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。

注: この機能がユーザ インターフェイスに表示されない場合は、管理者によって無効にされています。必要に応じて、**[ストレージ管理] > [機能設定]**から有効にすることができます。

手順

- 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理] > [スクリプト]**をクリックします。
- [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。

関連タスク

[スクリプトの実行テスト](#) (344ページ)

[スクリプト アップロード機能の有効化 / 無効化](#) (345ページ)

関連資料

[サポートされる *Unified Manager* の CLI コマンド](#) (347ページ)

[\[スクリプト\] ページ](#) (346ページ)

[\[スクリプトの追加\] ダイアログ ボックス](#) (346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

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[スクリプト]** をクリックします。
2. **[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。

関連資料

[\[スクリプト\] ページ](#) (346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

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[スクリプト]** をクリックします。
2. **[スクリプト]** ページで、テスト スクリプトを追加します。

3. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[アラート セットアップ]** をクリックします。
4. **[アラート セットアップ]** 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	a. [追加] をクリックします。 b. [操作] セクションで、テスト スクリプトにアラートを関連付けます。
アラートを編集する	a. アラートを選択し、[編集] をクリックします。 b. [操作] セクションで、テスト スクリプトにアラートを関連付けます。

5. **[保存]** をクリックします。
6. **[アラート セットアップ]** 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。

関連タスク

- [スクリプトの追加](#) (343ページ)
- [アラートの編集](#) (127ページ)

スクリプト アップロード機能の有効化 / 無効化

スクリプトをUnified Managerにアップロードして実行する機能は、デフォルトで有効になっています。セキュリティ上の理由からこの操作を禁止したい場合は、この機能を無効にすることができます。

開始する前に

アプリケーション管理者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、**[全般]** > **[機能設定]** をクリックします。
2. **[機能設定]** ページで、次のいずれかを実行してスクリプトを無効または有効にします。

状況	操作
スクリプトを無効にする	[スクリプト アップロード] パネルで、スライダ ボタンを左に動かします。
スクリプトを有効にする	[スクリプト アップロード] パネルで、スライダ ボタンを右に動かします。

関連概念

- [スクリプトの管理](#) (342ページ)

関連タスク

- [スクリプトの追加](#) (343ページ)

スクリプトのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

[スクリプト]ページで、Unified Managerにスクリプトを追加できます。

[スクリプト]ページ

[スクリプト]ページでは、Unified Managerにカスタム スクリプトを追加できます。追加したスクリプトをアラートに関連付けると、ストレージ オブジェクトが自動的に再設定されます。

[スクリプト]ページでは、Unified Managerに対してスクリプトを追加または削除できます。

コマンド ボタン

追加

[スクリプトの追加]ダイアログ ボックスが開き、スクリプトを追加できます。

削除

選択したスクリプトを削除します。

リスト ビュー

リスト ビューには、Unified Managerに追加したスクリプトが表形式で表示されます。

名前

スクリプトの名前が表示されます。

説明

スクリプトの説明が表示されます。

関連概念

[スクリプトとアラートが連携する仕組み](#) (342ページ)

関連タスク

[スクリプトの追加](#) (343ページ)

[スクリプトの削除](#) (344ページ)

[スクリプトの追加]ダイアログ ボックス

[スクリプトの追加]ダイアログ ボックスで、Unified Managerにスクリプトを追加できます。スクリプトを使用して、ストレージ オブジェクトに対して生成されたイベントを自動的に解決するようにアラートを設定することができます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

スクリプト ファイルを選択

アラートに使用するスクリプトを選択できます。

説明

スクリプトの説明を指定できます。

関連タスク

[スクリプトの追加](#) (343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 cli login -u <username> [-p <password>]	CLIにログインします。セキュリティ上の理由から、「-u」オプションのあとにはユーザ名のみを入力してください。こうすることでパスワードの入力を求めるプロンプトが表示され、パスワードが履歴またはプロセス テーブルに記録されることはありません。 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。
um cli logout	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。
um help	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。
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。
um run query <sql command>	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。

CLIコマンド	説明	出力
um datasource add -u <username> -P <password> [-t <protocol>] [-p <port>] <hostname-or-ip>	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。
um datasource list [<datasource-id>]	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 Address Port, Protocol Acquisition Status, Analysis Status, Communication status, Acquisition Message, and Analysis Message
um datasource modify [-h <hostname-or-ip>] [-u <username>] [-P <password>] [-t <protocol>] [-p <port>] <datasource-id>	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。
um datasource remove <datasource-id>	Unified Managerからデータソース (クラスタ) を削除します。	対応するメッセージが表示されます。
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。 Name, Value, Default Value, and Requires Restart.

CLIコマンド	説明	出力
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。	Version ("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： um lun list -cluster 1 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 and LUN path
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： um svm list -cluster 1 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。 Name and Cluster ID

CLIコマンド	説明	出力
um qtree 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。 例： um qtree list -cluster 1 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。	次の値が表形式で表示されます。 Qtree ID and Qtree Name
um disk 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。 例： um disk list -cluster 1 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。	ObjectType and object-id.
um cluster 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。 例： um cluster list -aggr 1 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。	次の値が表形式で表示されます。 Name, Full Name, Serial Number, Datasource Id, Last Refresh Time, and Resource Key.

CLIコマンド	説明	出力
<code>um cluster node list [-q] [-ObjectType <object-id>]</code>	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。 例： um cluster node list -cluster 1 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。	Name and Cluster ID.
<code>um volume list [-q] [-ObjectType <object-id>]</code>	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。 例： um volume list -cluster 1 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。	Volume ID and Volume Name.
<code>um quota user list [-q] [-ObjectType <object-id>]</code>	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。 例： um quota user list -cluster 1 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。	ID, Name, SID and Email.

CLIコマンド	説明	出力
um aggr 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。 例： um aggr list -cluster 1 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。	Aggr ID, and Aggr Name.
um event ack <event-ids>	1つまたは複数のイベントに応答します。	対応するメッセージが表示されます。
um event resolve <event-ids>	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。
um event assign -u <username> <event-id>	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。
um event list [-s <source>] [-S <event-state-filter-list>..] [<event-id> ..]	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。	Source, Source type, Name, Severity, State, User and Timestamp.
um backup restore -f <backup_file_path_and_name>	.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。

関連概念

[スクリプトとアラートが連携する仕組み](#) (342ページ)

関連タスク

[スクリプトの追加](#) (343ページ)

ストレージ オブジェクトのアノテーションの管理

Unified Managerでアノテーションを作成してストレージ オブジェクトをアノテートできます。アノテーションを使用すると、重要なリソースを特定しやすくなり、適切な操作を実行できます。たとえば、重要なリソースをグループに追加してグループ アクションを割り当てたり、アノテートされたリソースのレポートを作成したりできます。

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。

関連タスク

[アノテーション リストおよび詳細の表示](#) (356ページ)

[アノテーションの削除](#) (362ページ)

関連資料

[アノテーションの追加/ダイアログ ボックス](#) (367ページ)

[アノテーション ルールの追加/ダイアログ ボックス](#) (368ページ)

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 ルールに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 タイプに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、およびルールの作成、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	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • 所有SVM名 • アノテーション
SVM	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • アノテーション
クラスタ	• オブジェクト名 • アノテーション

ストレージ オブジェクトのオペランドとして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 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. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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。

関連資料

[\[アノテーション\]ページ](#) (364ページ)

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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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。
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]**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](#) (357ページ)

関連資料

- [\[アノテーション\] ページ](#) (364 ページ)
- [\[アノテーションの追加\] ダイアログ ボックス](#) (367 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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. アノテートするストレージ オブジェクトに移動します。

アノテートするオブジェクト 操作	
クラスタ	a. [ストレージ] > [クラスタ] をクリックします。 b. 1つ以上のクラスタを選択します。
ボリューム	a. [ストレージ] > [ボリューム] をクリックします。 b. 1つ以上のボリュームを選択します。
SVM	a. [ストレージ] > [SVM] をクリックします。 b. 1つ以上のSVMを選択します。

2. **[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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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](#) (356ページ)

関連資料

[\[アノテーション\]ページ](#) (364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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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	a. オペランドのリストからオペランドを選択します。 b. 演算子として[次を含む]または[次に当てはまる]を選択します。 c. 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。

作成	操作
条件グループ	[条件グループの追加]をクリックします。 - オペランドのリストからオペランドを選択します。 - 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。 - 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。 [条件の追加]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。

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「vol」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](#) (353ページ)

関連タスク

[アノテーション ルールの編集](#) (361ページ)

[アノテーション ルールの順序変更](#) (361ページ)

[アノテーション ルールの削除](#) (363ページ)

関連資料

[\[アノテーション ルールの順序の変更\]ダイアログ ボックス](#) (370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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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。

関連概念

[Unified Managerでのアノテーション ルールの仕組み](#) (353ページ)

関連タスク

[アノテーション ルールの作成](#) (358ページ)

[アノテーション ルールの削除](#) (363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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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。

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

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

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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。

関連タスク

[アノテーションからの値の削除](#) (362ページ)

関連資料

[アノテーション/ページ](#) (364ページ)

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

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

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. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[アノテーション]**をクリックします。
2. **[アノテーションs]**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**[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](#) (362ページ)

関連資料

[\[アノテーション\]ページ](#) (364ページ)

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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[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。

関連概念

[Unified Managerでのアノテーション ルールの仕組み](#) (353ページ)

関連タスク

[アノテーション ルールの作成](#) (358ページ)

[アノテーション ルールの編集](#) (361ページ)

アノテーションのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

[管理/アノテーション]ページで、すべてのアノテーションを表示および管理できます。[アノテーションルール]タブでストレージ オブジェクトのアノテーションルールを設定することもできます。

[アノテーション]ページ

[アノテーション]ページでは、Unified Managerでストレージ オブジェクトをアノテートするために使用するアノテーションを作成できるほか、既存のアノテーションを編集または削除できます。アノテーション / 値ペアを使用してストレージ オブジェクトを手動でアノテートするか、またはアノテーションルールを設定することができます。ストレージ オブジェクトは、適用したアノテーションに基づいて動的にアノテートされます。

オペレータとしてログインした場合は、ページへの読み取りアクセスのみが許可されます。ストレージ管理者またはアプリケーション管理者としてログインした場合は、各タブで追加、編集、削除の各ボタンを使用できます。

- [アノテーションタブ](#) (364ページ)
- [アノテーションルールタブ](#) (366ページ)

[アノテーション]タブ

[アノテーション]タブでは、Unified Managerでのアノテーションの表示、作成、編集、削除を行うことができます。

[アノテーション]リスト

事前定義されたアノテーションおよびカスタム アノテーションの名前が表示されます。各アノテーションに関連付けられているアノテーション値の数も表示されます。アノテーション名をクリックすると、アノテーションの詳細が表示されます。

[サマリ]領域

選択したアノテーションについて次の詳細が表示されます。

説明

アノテーションの説明が表示されます。

作成者

アノテーションを作成したユーザの名前が表示されます。

作成日

アノテーションが作成された日付が表示されます。

アノテーション = 値ペア

選択したアノテーションに設定されているアノテーション / 値ペアおよび関連するストレージ オブジェクトのリストが表示されます。

値

アノテーション / 値ペアの名前が表示されます。

該当するクラスタ

特定のアノテーション / 値ペアでアノテートされているクラスタの数が表示されます。数をクリックすると、クラスタ ページが開いて、特定の値に関連するクラスタのみを含むリストが表示されます。

該当する Storage Virtual Machine (SVM)

特定のアノテーション / 値ペアでアノテートされているSVMの数が表示されます。数をクリックすると、SVMページが開いて、特定の値に関連するSVMのみを含むリストが表示されます。

該当するボリューム

特定のアノテーション / 値ペアでアノテートされているボリュームの数が表示されます。数をクリックすると、ボリューム ページが開いて、特定の値に関連するボリュームのみを含むリストが表示されます。

ルールによるオブジェクトの関連付け

選択したアノテーションのアノテーション ルールおよび関連するストレージ オブジェクトのリストが表示されます。

順位

ストレージ オブジェクトに適用されるアノテーション ルールの順序が表示されます。

ルール

アノテーション ルールの名前が表示されます。

ターゲット オブジェクト タイプ

アノテーション ルールが適用されるストレージ オブジェクトのタイプが表示されます。

関連付けられているアノテーション値

ストレージ オブジェクトに適用されるアノテーション / 値ペアが表示されます。

該当するオブジェクト

アノテーション ルールに基づいてアノテートされているストレージ オブジェクトの数が表示されます。

手動でのオブジェクトの関連付け

手動で設定してストレージ オブジェクトに関連付けたアノテーションのリストが表示されます。

アノテーション = 値ペア

手動で設定したアノテーションの名前と値が表示されます。

該当するクラスタ

手動で設定した特定のアノテーション値でアノテートされているクラスタの数が表示されます。数をクリックすると、クラスタ ページが開いて、特定の値に関連するクラスタのみを含むリストが表示されます。

該当する Storage Virtual Machine (SVM)

手動で設定した特定のアノテーション値でアノテートされているSVMの数が表示されます。数をクリックすると、SVMページが開いて、特定の値に関連するSVMのみを含むリストが表示されます。

該当するボリューム

手動で設定した特定のアノテーション値でアノテートされているボリュームの数が表示されます。数をクリックすると、ボリューム ページが開いて、特定の値に関連するボリュームのみを含むリストが表示されます。

コマンド ボタン

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。事前定義されたアノテーションに対して、値を追加または削除することはできません。

アノテーションの追加

[アノテーションの追加]ダイアログ ボックスが開き、新しいカスタム アノテーションを作成して値を割り当てることができます。

操作

選択したアノテーションの説明を編集または削除できます。

編集

[アノテーションの編集]ダイアログ ボックスが開き、アノテーションの名前と説明を変更できます。

削除

アノテーション値を削除できます。削除できる値は、どのアノテーション ルールやグループ ルールにも関連付けられていないものに限られます。

[アノテーション ルール]タブ

[アノテーション ルール]タブには、ストレージ オブジェクトをアノテートするために作成したアノテーション ルールが表示されます。アノテーション ルールの追加、編集、削除、順序変更などのタスクを実行できます。アノテーション ルールを満たしているストレージ オブジェクトの数を表示することもできます。

コマンド ボタン

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

追加

[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックスが開き、ストレージ オブジェクトのアノテーション ルールを作成できます。

編集

[アノテーション ルールの編集]ダイアログ ボックスが開き、以前に設定したアノテーション ルールを再設定できます。

削除

選択したアノテーション ルールを削除します。

順序変更

[アノテーション ルールの順序の変更]ダイアログ ボックスが開き、アノテーション ルールの順序を変更できます。

リスト ビュー

リスト ビューには、Unified Managerサーバで作成したアノテーション ルールが表形式で表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。[アノテーション ルール]タブのリスト ビューおよび[アノテーション]タブの[関連付けられているルール]セクションにあるリスト ビューには、次の列が表示されます。

- 順位

- 名前
- ターゲット オブジェクト タイプ
- 関連付けられているアノテーション値
- 該当するオブジェクト

[アノテーション ルール]タブには、ストレージ オブジェクトに適用されているアノテーションの名前を表示する[関連付けられているアノテーション]列が追加されます。

関連タスク

- [アノテーションの動的な追加](#) (356ページ)
- [アノテーションの削除](#) (362ページ)
- [アノテーションへの値の追加](#) (357ページ)
- [アノテーションからの値の削除](#) (362ページ)

関連資料

- [事前定義されたアノテーションの値の説明](#) (355ページ)

[アノテーションの追加]ダイアログ ボックス

[アノテーションの追加]ダイアログ ボックスでは、アノテーション ルールを使用してクラス タ、ボリューム、Storage Virtual Machine (SVM) に関連付けることのできるカスタムのアノテーションを作成できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

アノテーション名

アノテーションの名前を指定します。アノテーションの一意の名前を入力する必要があります。

説明

アノテーションのわかりやすい説明を指定します。

アノテーションの値

追加

選択したアノテーションに新しい値を追加します。

削除

アノテーションの選択した値を削除します。

コマンド ボタン

保存して閉じる

新しいアノテーションを保存して、[アノテーションの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を保存せずに[アノテーションの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

- [アノテーションの動的な追加](#) (356ページ)

関連資料

[\[アノテーション\]ページ](#) (364ページ)

[アノテーションの編集]ダイアログ ボックス

[アノテーションの編集]ダイアログ ボックスでは、既存のアノテーションの説明を変更できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

アノテーション名

アノテーションの名前が表示されます。このフィールドは編集できません。

説明

アノテーションの内容がわかる説明を指定します。アノテーションの現在の説明を変更する場合は、このフィールドを編集できます。

コマンド ボタン**保存して閉じる**

アノテーションの説明の変更内容を保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を保存せずに[アノテーションの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連資料

[\[アノテーション\]ページ](#) (364ページ)

[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックス

[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックスを使用すると、Unified Managerでアノテーション ルールを作成して、ストレージ オブジェクトに動的にアノテーションを適用できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

名前

アノテーション ルールの名前を指定します。

ターゲット オブジェクト タイプ

アノテーションを適用するストレージ オブジェクトのタイプ (Storage Virtual Machine (SVM)、ボリューム、クラスタ) を指定します。

アノテーションの適用

アノテーションおよびすべての条件を満たしている場合にストレージ オブジェクトにアノテーションを適用するために使用できる値を指定します。

条件

アノテーションを適用できるストレージ オブジェクトを特定する条件を指定します。

コマンド ボタン**保存して追加**

作成したアノテーション ルールを追加して、ダイアログ ボックスを閉じずに別のアノテーション ルールを追加できるようにします。

追加

アノテーション ルールを追加して[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容をキャンセルして[アノテーション ルールの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

条件の追加

アノテーション ルールを定義する条件を追加します。

条件グループの追加

アノテーション ルールの条件を定義する条件グループを追加します。

関連概念

[Unified Managerでのアノテーション ルールの仕組み](#) (353ページ)

関連資料

[\[アノテーション ルールの編集\]ダイアログ ボックス](#) (369ページ)

[アノテーション ルールの編集]ダイアログ ボックス

ストレージ オブジェクトに対するアノテーションを追加または削除するために作成したアノテーション ルールを編集できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

名前

アノテーション ルールの名前が表示されます。

ターゲット オブジェクト タイプ

アノテーションを適用するストレージ オブジェクトのタイプが表示されます。オブジェクト タイプは変更できません。

アノテーションの適用

すべての条件を満たしたときにストレージ オブジェクトに適用できるアノテーションとその値が表示されます。

条件

アノテーション ルールの条件のリストが表示されます。ストレージ オブジェクトに対するアノテーションを追加または削除する条件を編集することができます。

コマンド ボタン**保存**

変更内容を保存して[アノテーション ルールの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を保存せずに[アノテーション ルールの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連概念

[Unified Managerでのアノテーション ルールの仕組み](#) (353ページ)

関連資料

[\[アノテーション ルールの追加\]ダイアログ ボックス](#) (368ページ)

[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

[アノテーション ルールの順序の変更]ダイアログ ボックスでは、ストレージ オブジェクトにアノテーション ルールを適用する順序を指定できます。

コマンド ボタン

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

保存

アノテーション ルールに加えた変更を保存して[アノテーション ルールの順序の変更]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更を保存せずに[アノテーション ルールの順序の変更]ダイアログ ボックスを閉じます。

リスト ビュー**順位**

アノテーション ルールがストレージ オブジェクトに適用される順序が表示されます。

名前

アノテーション ルールの名前が表示されます。

ターゲット オブジェクト タイプ

アノテーション ルールが適用されるストレージ オブジェクトのタイプが表示されます。

関連付けられているアノテーション

ストレージ オブジェクトに適用されるアノテーションの名前が表示されます。

関連付けられているアノテーション値

ストレージ オブジェクトのアノテーション値が表示されます。

[クラスタへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックス

[クラスタへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックスでは、ストレージ オブジェクトを手動でアノテートできます。単一のクラスタまたは複数のクラスタを選択し、既存のアノテーションのリストにある特定の値ペアでアノテートすることができます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

アノテーション = 値ペア

選択したクラスタに必要なアノテーションを選択できます。

適用

選択したアノテーションをクラスタに適用します。

キャンセル

変更内容を保存せずに[クラスタへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックスを閉じます。

[SVM へのアノテーションの適用]ダイアログ ボックス

[Storage VMへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックスでは、ストレージ オブジェクトを手動でアノテートできます。単一のSVMまたは複数のSVMを選択し、既存のアノテーションのリストにある特定の値ペアでアノテートすることができます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

アノテーション = 値ペア

選択したSVMに必要なアノテーションを選択できます。

適用

選択したアノテーションをSVMに適用します。

キャンセル

変更内容を保存せずに[Storage VMへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックスを閉じます。

[ボリュームへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックス

[ボリュームへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックスでは、ストレージ オブジェクトを手動でアノテートできます。単一のボリュームまたは複数のボリュームを選択し、既存のアノテーションのリストにある特定の値ペアでアノテートすることができます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

アノテーション = 値ペア

選択したボリュームに必要なアノテーションを選択できます。

適用

選択したアノテーションをボリュームに適用します。

キャンセル

変更内容を保存せずに[ボリュームへのアノテーションの適用]ダイアログ ボックスを閉じます。

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。

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。

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。

関連資料

[グループの追加ダイアログ ボックス](#)（385ページ）

[グループ ルールの追加ダイアログ ボックス](#)（387ページ）

[グループ操作の追加ダイアログ ボックス](#)（388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	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • 所有SVM名 • アノテーション
SVM	• オブジェクト名 • 所有クラスタ名 • アノテーション
クラスタ	• オブジェクト名 • アノテーション

ストレージ オブジェクトのオペランドとして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

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。

ストレージオブジェクトのグループの管理

ストレージオブジェクトのグループを作成することで、環境内のストレージオブジェクトを管理できます。対象となるストレージオブジェクトは、グループに関連付けられているグループルールを満たしている必要があります。

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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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操作を変更したりできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[ストレージ管理]** > **[グループ]** をクリックします。
2. **[グループ]** タブで、**[追加]** をクリックします。

3. **[グループの追加]**ダイアログ ボックスで、グループの名前と説明を入力します。
4. **[追加]**をクリックします。

関連タスク

[グループ ルールの追加](#) (376ページ)

[グループ操作の追加](#) (380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。
- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[グループ]**をクリックします。
2. **[グループ]**タブで、削除するグループを選択し、**[削除]**をクリックします。
3. **[警告]**ダイアログ ボックスで、**[はい]**をクリックして削除を確定します。
グループを削除しても、グループに関連付けられているグループ操作は削除されませんが、マッピングは解除されます。

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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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

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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [グループ]をクリックします。
- 2. [グループ ルール]タブで、[追加]をクリックします。
- 3. [グループ ルールの追加]ダイアログ ボックスで、グループ ルールの名前を指定します。
- 4. [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	a. オペランドのリストからオペランドを選択します。 b. 演算子として[次を含む]または[次に当てはまる]を選択します。 c. 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。
条件グループ	a. [条件グループの追加]をクリックします。 b. オペランドのリストからオペランドを選択します。 c. 演算子として[次を含む]または[次に当てはまる]を選択します。 d. 値を入力するか、使用可能な値のリストから選択します。 e. [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。

- 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。

- 1. グループ ルールの名前を指定します。
- 2. オブジェクト タイプとしてStorage Virtual Machine（SVM）を選択します。
- 3. グループのリストからグループを選択します。
- 4. [条件]セクションで、オペランドとして[オブジェクト名]を選択します。
- 5. 演算子として[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「vol」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**[重大]**を選択します。
13. **[追加]**をクリックしてグループ ルールの条件を作成します。

関連概念

[グループでのグループ ルールの仕組み](#) (372ページ)

関連タスク

[グループ ルールの編集](#) (378ページ)

[グループ ルールの削除](#) (379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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[グループ]**をクリックします。
2. **[グループ ルール]**タブで、編集するグループ ルールを選択し、**[編集]**をクリックします。
3. **[グループ ルールの編集]**ダイアログ ボックスで、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

[グループでのグループ ルールの仕組み](#) (372ページ)

関連タスク

[グループ ルールの追加](#) (376ページ)

[グループ ルールの削除](#) (379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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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

関連概念

[グループでのグループ ルールの仕組み](#) (372ページ)

関連タスク

[グループ ルールの追加](#) (376ページ)

[グループ ルールの編集](#) (378ページ)

グループ ルールの条件の設定

ストレージ オブジェクトに適用されるグループ ルールを作成するための1つ以上の条件をUnified Managerで設定できます。グループ ルールを満たすストレージ オブジェクトが1つのグループにまとめられます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[グループ]**をクリックします。
2. **[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、オペランドのリストからオペランドを1つ選択します。
4. 条件の演算子を選択します。
5. 必要な値を入力するか、使用可能な値のリストから値を選択します。
6. **[追加]**をクリックします。

グループ 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、[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。

1. グループ ルールの名前を入力します。
2. オブジェクト タイプとしてSVMを選択します。
3. グループのリストからグループを選択します。
4. [条件]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。

グループ操作の追加

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [グループ]をクリックします。
2. [グループ操作]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、操作の名前と説明を入力します。
4. [グループ]メニューから、操作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、操作タイプを選択します。
ダイアログ ボックスが展開され、選択した操作タイプの必須パラメータを設定できます。
6. 必須パラメータに適切な値を入力して、グループ操作を設定します。
7. [追加]をクリックします。

関連タスク

[グループ操作の編集](#) (380ページ)

グループ操作の編集

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

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

2. **[グループ操作]**タブで、編集するグループ操作を選択し、**[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、グループ操作の名前、説明、関連付けられているグループの名前、および操作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。

関連タスク

[グループ操作の削除](#) (381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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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操作は、グループのボリュームにのみ適用されます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[グループ]**をクリックします。
2. **[グループ操作]**タブで、**[追加]**をクリックします。
3. グループ操作の名前と説明を入力します。
4. **[グループ]**ドロップダウン ボックスから、グループ操作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。

グループ操作の削除

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

ボリューム健全性しきい値のグループ操作を削除すると、そのグループのストレージ オブジェクトにグローバルしきい値が適用されます。ストレージ オブジェクトに対して設定されたオブジェクトレベルの健全性しきい値には影響はありません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[グループ]**をクリックします。

2. **[グループ操作]**タブで、削除するグループ操作を選択し、**[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。

グループ操作の順序変更

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

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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、グループ操作のランクを変更することができます。ただし、変更後の優先順序は変更を保存するまでグループ操作のグリッドに反映されません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[グループ]**をクリックします。
2. **[グループ操作]**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操作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。

グループのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

[グループ] ページを使用して、すべてのグループを表示および管理できます。また、[グループ ルール] タブと [グループ操作] タブで、ストレージ オブジェクトに対するグループ ルールやグループ アクションを設定できます。

[グループ] ページ

[グループ] ページでは、Unified Manager内でグループを作成して、ストレージ オブジェクトを管理しやすくすることができます。グループとはストレージ オブジェクト（クラスタ、ボリューム、SVM）の動的な集まりです。この集まりは、グループに対して作成するグループ ルールで定義されます。

[グループ] ページには複数のタブがあり、グループ、グループ ルール、グループ操作の追加、削除、編集を行うことができます。オペレータとしてログインした場合は、ページへの読み取りアクセスのみが許可されます。ストレージ管理者またはアプリケーション管理者としてログインした場合は、各タブで追加、編集、削除の各ボタンを使用できます。

- [\[グループ\]](#) (383ページ) タブ
- [\[グループ ルール\] タブ](#) (383ページ)
- [\[グループ操作\] タブ](#) (384ページ)

[グループ]タブ

[グループ]タブには、作成したグループの名前と説明が表示されます。グループの追加、編集、削除などのタスクを実行できます。このタブには、グループに関連付けられているグループルールとグループ操作の数、およびグループ内のクラスタ、SVM、ボリュームの数も表示されます。

コマンド ボタン**追加**

[グループの追加]ダイアログ ボックスが開き、グループを追加するとともにその名前と説明を指定できます。

対象とするストレージ オブジェクトを選択するためのグループ ルールをあとでグループに適用することもできます。

編集

[グループの編集]ダイアログ ボックスが開き、選択したグループの名前と説明を編集できます。

削除

選択したグループを削除します。

リスト ビュー

リスト ビューには、Unified Managerで作成したグループが表形式で表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。デフォルトでは、リストがグループ名でソートされます。

名前

グループの名前が表示されます。

説明

グループの説明が表示されます。

関連付けられているルール

グループに追加されているルールの数が表示されます。

関連付けられている操作

グループに追加されているグループ操作の数が表示されます。

該当するクラスタ

グループに含まれているクラスタの数が表示されます。

該当する SVM

グループに含まれているSVMの数が表示されます。

該当するボリューム

グループに含まれているボリュームの数が表示されます。

[グループ ルール]タブ

[グループ ルール]タブには、グループの対象とするストレージ オブジェクトを選択するために作成したグループ ルールが表示されます。グループ ルールの追加、編集、削除などのタスクを実行できます。このタブには、グループ ルールの作成対象であるグループの名前と、ルールが適用されるストレージ オブジェクトも表示されます。グループ ルールを満たしているストレージ オブジェクトの数も確認できます。

コマンド ボタン

追加

[グループ ルールの追加]ダイアログ ボックスが開き、ストレージ オブジェクトに対するグループ ルールを作成できます。

編集

[グループ ルールの編集]ダイアログ ボックスが開き、以前に設定したグループ ルールを再設定できます。

削除

選択したグループ ルールを削除します。

リスト ビュー

リスト ビューには、特定のストレージ オブジェクト（クラスタ、ボリューム、またはSVM）に対して作成したグループ ルール、および定義したグループ ルールを満たしているストレージ オブジェクトの数が、表形式で表示されます。

名前

ルールの名前が表示されます。

関連付けられているグループ

グループ ルールが定義されているグループの名前が表示されます。

ターゲット オブジェクト タイプ

グループ ルールが適用されるストレージ オブジェクトのタイプが表示されます。

該当するオブジェクト

グループ ルールに基づいてグループに取り込まれるストレージ オブジェクトの数が表示されます。

[グループ操作]タブ

[グループ操作]タブには、グループに対して定義したグループ操作の名前とタイプが表示されます。グループ操作の追加、編集、削除、順序変更などのタスクを実行できます。このタブには、グループ操作が適用されるグループの名前も表示されます。

コマンド ボタン

追加

[グループ操作の追加]ダイアログ ボックスが開き、ストレージ オブジェクトのグループに対するグループ操作を作成できます。たとえば、グループ内のストレージ オブジェクトのしきい値レベルを設定できます。

編集

[グループ操作の編集]ダイアログ ボックスが開き、以前に設定したグループ操作を再設定できます。

削除

選択したグループ操作を削除します。

順序変更

[グループ操作の順序変更]ダイアログ ボックスが開き、グループ操作の順序を変更できます。

リスト ビュー

リスト ビューには、Unified Managerサーバでグループに対して作成したグループ操作が表形式で表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。

順位

グループ内のストレージ オブジェクトに適用されるグループ操作の順序が表示されます。

名前

グループ操作の名前が表示されます。

関連付けられているグループ

グループ操作が定義されているグループの名前が表示されます。

操作タイプ

グループ内のストレージ オブジェクトで実行できるグループ操作のタイプが表示されます。

グループに対して同じ操作タイプのグループ操作を複数作成することはできません。たとえば、あるグループに対してボリュームしきい値を設定するグループ操作を作成した場合、同じグループに対してボリュームしきい値を変更する別のグループ操作を作成することはできません。

説明

グループ操作の説明が表示されます。

関連概念

[グループでのグループ ルールの仕組み](#) (372ページ)

[グループの追加]ダイアログ ボックス

[グループの追加]ダイアログ ボックスでは、グループ ルールに基づいてクラスタ、ボリューム、およびSVMを含めるグループを作成できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

名前

グループの名前を指定します。グループの一意の名前を入力する必要があります。

説明

グループの内容がわかる説明を指定します。

コマンド ボタン

コマンド ボタンを使用して、新しいグループを追加するか作成をキャンセルできます。

追加

新しいグループを作成します。

キャンセル

変更内容を保存せずに[グループの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

[グループの編集]ダイアログ ボックス

[グループの編集]ダイアログ ボックスでは、グループの名前と説明を変更できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

グループ名

グループの名前が表示されます。グループ名を変更する際、既存のグループ名は使用できません。

説明

グループの内容がわかる説明を指定します。グループの現在の説明を変更する場合は、このフィールドを編集できます。

コマンド ボタン

コマンド ボタンを使用して、グループに対する変更内容を保存またはキャンセルできます。

保存

変更内容を保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を保存せずに[グループの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

[グループの詳細]ページ

[グループの詳細]ページでは、選択したグループの詳細を確認することができます。選択したグループに関連付けられているグループ ルールやグループ アクションなどの情報も確認できます。

- [コマンド ボタン](#) (386ページ)
- [\[サマリ\]領域](#) (386ページ)

コマンド ボタン**グループの表示**

[グループ]ページに移動できます。

操作

ロールに応じてグループを編集または削除できます。アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

グループ ルールの管理

[グループ ルール]ページに移動して、このグループのルールを確認できます。

グループ操作の管理

[グループ操作]ページに移動して、このグループのアクションを確認できます。

[サマリ]領域

グループに関する次の詳細を確認できます。

説明

グループの説明が表示されます。

作成者

グループを作成したユーザの名前が表示されます。

作成日

グループが作成された日付が表示されます。

関連付けられているルール

グループに対して作成されているすべてのグループ ルールが表形式で表示されます。それぞれのグループ ルールについて、ルールの名前、関連付けられているオブジェクト タイプ、関連付けられているオブジェクト タイプのストレージ オブジェクトの数などの詳細を確認できます。

関連付けられている操作

グループに対して設定されているすべてのグループ アクションが表形式で表示されます。それぞれのグループ アクションについて、ランク、名前、アクション タイプ、説明などの詳細を確認できます。

[グループ ルールの追加]ダイアログ ボックス

[グループ ルールの追加]ダイアログ ボックスでは、Unified Managerでストレージ オブジェクトを動的にグループ化する際に使用するグループ ルールを作成できます。このグループに対して、あとでグループ アクションを設定して適用することができます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

名前

グループ ルールの名前を指定します。

ターゲット オブジェクト タイプ

グループに含めるストレージ オブジェクトのタイプを指定します。

グループ

グループ ルールを作成するグループの名前を指定します。

条件

グループに含めるストレージ オブジェクトを決定する条件を指定します。

条件グループ

グループに含めるストレージ オブジェクトを定義した1つ以上の条件を含む条件グループを指定します。

コマンド ボタン**保存して追加**

グループ ルールを追加します。ダイアログ ボックスは閉じず、引き続き別のグループ ルールを追加できます。

追加

グループ ルールを追加して[グループ ルールの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容をキャンセルして[グループ ルールの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

条件の追加

グループ ルールを定義する条件を追加します。

条件グループの追加

グループ ルールの条件を定義する条件グループを追加します。

関連概念

[グループでのグループ ルールの仕組み](#) (372ページ)

[グループ ルールの編集]ダイアログ ボックス

作成したグループ ルールを編集して、グループに含まれるストレージ オブジェクトの数を増やすことができます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

ルール名

ルールの名前が表示されます。

ターゲット オブジェクト タイプ

選択したグループに追加されるストレージ オブジェクトが表示されます。オブジェクト タイプは変更できません。

関連付けられているグループ

関連付けられているグループが表示されます。グループ ルールに対して別のグループを選択することができます。

条件

選択したグループの条件のリストが表示されます。条件を編集することができます。選択したグループで、変更内容に応じてストレージ オブジェクトが削除または追加されます。

コマンド ボタン**保存**

変更内容を保存してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を保存せずに[グループ ルールの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連概念

[グループでのグループ ルールの仕組み](#) (372ページ)

[グループ操作の追加]ダイアログ ボックス

[グループ操作の追加]ダイアログ ボックスを使用すると、選択したグループのストレージ オブジェクトに適用できるグループ アクションを設定できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

名前

アクションの名前を指定します。

説明

アクションの説明を指定します。

グループ

アクションを設定するグループを指定します。

操作タイプ

設定するアクションのタイプを指定します。選択したアクション タイプに基づいて[グループ操作の追加]ダイアログ ボックスが展開され、必要な値を指定してグループ アクションを設定できます。

Unified Managerで現在サポートされているのは、ボリュームしきい値のアクション タイプのみです。

コマンド ボタン**追加**

新しいアクションを追加してダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容を保存せずに[グループ操作の追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[グループに対するボリューム健全性しきい値の設定](#) (381ページ)

関連資料

[グループ操作ボリュームしきい値セクション](#) (389ページ)

グループ操作ボリュームしきい値セクション

グループ操作ボリュームしきい値セクションでは、ボリュームについてのグループレベルの健全性しきい値を設定できます。これらのしきい値はグループ内のすべてのボリュームに適用されます。グループレベルでボリュームの健全性しきい値が設定されている場合、グローバルな健全性しきい値の値は適用されません。

グループ操作の設定では、次の項目についてボリューム健全性しきい値を設定できます。

- 容量
- 増加率
- qtreeクォータ
- Snapshotコピー
- inode

これらのうちボリューム健全性しきい値が設定されていないカテゴリについて、グローバルなデフォルト値が使用されます。次の項目について健全性しきい値を設定できます。

- 容量
- 増加率
- qtreeクォータ
- Snapshotコピー
- inode

[容量]セクション

ボリュームの容量について、次の健全性しきい値条件を設定できます。

スペースがほぼフル

ボリュームがほぼフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：80%
管理サーバでイベントが生成されるように、このしきい値の値は「ボリュームがフル」のしきい値の値よりも小さくする必要があります。
- 生成されるイベント：ボリュームがほぼフル
- イベントの重大度：警告

スペースがフル

ボリュームがフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：ボリュームがフル
- イベントの重大度：エラー

オーバーコミット

ボリュームがオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：100%

- 生成されるイベント：ボリュームがオーバーコミット
- イベントの重大度：エラー

[増加]セクション

ボリュームの増加率について、次の健全性しきい値条件を設定できます。

増加率

ボリュームの増加率が正常であるとみなす割合を示します。このしきい値を超えると、「ボリュームの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

- デフォルト値：1%
- 生成されるイベント：ボリュームの増加率 - 異常
- イベントの重大度：警告

増加率係数

ボリュームの増加率の標準偏差に適用される係数を示します。増加率が係数適用後の標準偏差を超えると、「ボリュームの増加率 - 異常」イベントが生成されます。

アグリゲートが増加率の変化による影響を受けやすい場合は、増加率係数の値を小さくします。増加率係数の範囲は1～5です。

- デフォルト値：2

[qtree クォータ]セクション

ボリュームのクォータについて、次の健全性しきい値条件を設定できます。

ほぼオーバーコミット

ボリュームのqtreeクォータがほぼオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：95%
- 生成されるイベント：ボリュームの qtree クォータがほぼオーバーコミット
- イベントの重大度：警告

オーバーコミット

ボリュームのqtreeクォータがオーバーコミットされているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：100%
- 生成されるイベント：ボリュームの qtree クォータがオーバーコミット
- イベントの重大度：エラー

[Snapshot コピー]セクション

ボリューム内のSnapshotコピーについて、次の健全性しきい値条件を設定できます。

Snapshot リザーブがフル

Snapshotコピー用にリザーブされたスペースがフルであるとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：ボリュームの Snapshot リザーブがフル

- イベントの重大度：エラー

フルまでの日数

Snapshotコピー用にリザーブされたスペースがフルに達するまでの残り日数を示します。

- デフォルト値：7
- 生成されるイベント：ボリュームの Snapshot リザーブのフルまでの日数
- イベントの重大度：エラー

数

ボリュームのSnapshotコピーが多すぎるとみなす数を示します。

- デフォルト値：250
- 生成されるイベント：Snapshot コピー数の上限を超過
- イベントの重大度：エラー

[inode]セクション

inodeについて、次の健全性しきい値条件を設定できます。

ほぼフル

ボリュームのinodeがほぼ使用されているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：80%
- 生成されるイベント：inode がほぼフル
- イベントの重大度：警告

フル

ボリュームのinodeがすべて使用されているとみなす割合を示します。

- デフォルト値：90%
- 生成されるイベント：inode がフル
- イベントの重大度：エラー

[グループ操作の編集]ダイアログ ボックス

[グループ操作の編集]ダイアログ ボックスでは、グループに対して作成したグループ アクションを編集できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

操作名

グループ アクションの名前が表示されます。

説明

グループ アクションの説明が表示されます。

グループ

選択したグループの名前が表示されます。

操作タイプ

グループ アクションのタイプが表示されます。アクション タイプは変更できません。ただし、グループ アクションの設定に使用したパラメータは変更できます。

コマンド ボタン

保存

グループ アクションに対する変更内容を保存します。

キャンセル

変更内容を保存せずに[グループ操作の編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

[グループ操作の順序変更]ダイアログ ボックス

[グループ操作の順序変更]ダイアログ ボックスでは、1つ以上のグループ アクションのランクを変更できます。グループ アクションのランクは、グリッドでのグループ アクションの位置で決まります。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

順位

グループ内のストレージ オブジェクトに適用されるグループ アクションの順序を指定します。

名前

グループ アクションの名前を指定します。

操作タイプ

グループ内のストレージ オブジェクトで実行できるアクションのタイプを指定します。

関連付けられているグループ

グループ アクションが定義されているグループの名前を指定します。

関連タスク

[グループ操作の順序変更](#) (382ページ)

保護関係の管理と監視

Active IQ Unified Managerでは、保護関係の作成、管理対象クラスタでのSnapMirror関係とSnapVault関係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失われたデータのリストアを実行できます。

SnapMirror処理には、2つのレプリケーションタイプがあります。

- 非同期
プライマリ ボリュームからセカンダリ ボリュームへのレプリケーションがスケジュールに従って実行されます。
- 同期
プライマリ ボリュームとセカンダリ ボリュームで同時にレプリケーションが実行されます。

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。

ボリュームの保護関係の表示

[関係：すべての関係]ビューおよび[ボリューム関係]ページでは、既存のボリュームのSnapMirror関係とSnapVault関係のステータスを表示できます。転送と遅延のステータス、ソースとデスティネーションの詳細、スケジュールとポリシーの情報など、保護関係の詳細も確認できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

このページから、関係に関するコマンドを開始することもできます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[ストレージ] > [ボリューム]**をクリックします。
2. [表示]メニューで、**[関係] > [すべての関係]**を選択します。
[関係：すべての関係]ビューが表示されます。
3. 次のいずれかの方法を選択してボリュームの保護の詳細を表示します。
 - すべてのボリューム関係に関する現在の情報を表示するには、デフォルトの**[すべての関係]**ページを参照します。
 - ボリューム転送に関する一定期間のトレンドの詳細な情報を表示するには、[表示]メニューで**[関係：過去 1カ月の転送ステータス]**ビューを選択します。
 - ボリューム転送に関する日単位の詳細な情報を表示するには、[表示]メニューで**[関係：過去 1カ月の転送速度]**ビューを選択します。

注：ボリューム転送のビューには、非同期関係にあるボリュームの情報のみが表示されません。同期関係にあるボリュームは表示されません。

関連タスク

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[/関係：すべての関係/ビュー](#) (462ページ)

[/関係：過去 1カ月の転送ステータス/ビュー](#) (466ページ)

[/関係：過去 1カ月の転送速度/ビュー](#) (467ページ)

[健全性：すべてのボリューム]ビューでのSnapVault保護関係の作成

[健全性：すべてのボリューム]ビューを使用すると、同じStorage VM上にある1個以上のボリュームのSnapVault関係を作成して、データを保護するためのデータ バックアップを有効にすることができます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. 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、保護するボリュームを選択し、[保護]をクリックします。

または、同じStorage Virtual Machine (SVM) で複数の保護関係を作成するには、[健全性：すべてのボリューム]ビューで1個以上のボリュームを選択し、ツールバーの[保護]をクリックします。
3. メニューから[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。
4. [SnapVault]をクリックして[SnapVault]タブを表示し、セカンダリ ボリュームの情報を設定します。
5. [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。
6. [SnapVault]タブの[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。
7. [適用]をクリックします。
[健全性：すべてのボリューム]ビューに戻ります。

8. **[健全性:すべてのボリューム]**ビュー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。

保護関係を1つだけ作成する場合は、**[ジョブの詳細]**ページが表示されます。しかし、複数の保護関係を作成する場合は、保護操作に関連付けられているすべてのジョブのフィルタされたリストが表示されます。

9. 次のいずれかを実行します。

- ジョブが1つだけの場合は、**[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。
- ジョブが複数ある場合は、次の手順を実行します。
 - a. ジョブのリスト内のジョブをクリックします。
 - b. **[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。
 - c. **[戻る]**ボタンを使用してフィルタされたリストに戻り、別のジョブを表示します。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連資料

[/保護設定/ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

[/詳細なセカンダリ設定/ダイアログ ボックス](#) (442ページ)

[ボリューム / 健全性の詳細]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、**[ボリューム / 健全性の詳細]**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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- この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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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。
[ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。
7. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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[ボリューム / 健全性の詳細]ページのトポロジ ビューに表示されます。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連タスク

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

関連資料

[保護設定ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

[詳細なセカンダリ設定ダイアログ ボックス](#) (442ページ)

[健全性 : すべてのボリューム]ビューでのSnapMirror保護関係の作成

[健全性 : すべてのボリューム]ビューを使用すると、同じStorage VM上にある複数のボリュームを選択して、複数のSnapMirror保護関係を一度に作成できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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：すべてのボリューム]**ビューで、保護するボリュームを選択します。
 または、同じSVMで複数の保護関係を作成するには、**[健全性：すべてのボリューム]**ビューで1個以上のボリュームを選択し、ツールバーの**[保護]** > **[SnapMirror]**をクリックします。
[保護設定]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[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。
3. **[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。
4. **[SnapMirror]**タブの**[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。
5. **[適用]**をクリックします。
[健全性：すべてのボリューム]ビューに戻ります。
6. **[健全性：すべてのボリューム]**ビュー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。
 保護関係を1つだけ作成する場合は、**[ジョブの詳細]**ページが表示されます。しかし、複数の保護関係を作成する場合は、保護操作に関連付けられているすべてのジョブのリストが表示されます。
7. 次のいずれかを実行します。
 - ジョブが1つだけの場合は、**[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。
 - ジョブが複数ある場合は、次の手順を実行します。
 - a. ジョブのリスト内のジョブをクリックします。
 - b. **[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。
 - c. **[戻る]**ボタンを使用してフィルタされたリストに戻り、別のジョブを表示します。

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（8.3以降）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。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連資料

[保護設定ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

[詳細なデスティネーション設定ダイアログ ボックス](#) (444ページ)

[ボリューム / 健全性の詳細]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、[ボリューム / 健全性の詳細]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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. [ボリューム / 健全性の詳細]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。
[ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。
7. [ボリューム / 健全性の詳細]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[ジョブの詳細]ページに表示されます。

8. **[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**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページに戻ります。

新しい関係が[ボリューム / 健全性の詳細]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。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連タスク

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

関連資料

[保護設定ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

[詳細なデスティネーション設定ダイアログ ボックス](#) (444ページ)

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関係の作成

バージョンに依存しないレプリケーションを使用してSnapMirror関係を作成できます。バージョンに依存しないレプリケーションを使用すると、ソース ボリュームとデスティネーション ボリュームが別のバージョンのONTAPで実行されている場合でも、SnapMirror保護を実装できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMでそれぞれ、SnapMirrorライセンスが有効になっている必要があります。

- ソースとデスティネーションのSVMがそれぞれ、バージョンに依存しないレプリケーションをサポートするバージョンのONTAPソフトウェアで実行されている必要があります。

タスク概要

バージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirrorでは、すべてのストレージが1つのバージョンのONTAPで実行されていない異機種混在ストレージ環境でもSnapMirror保護を実装できます。ただし、バージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirrorで実行されるミラー処理は、従来型のブロックレプリケーションによるSnapMirrorで実行されるミラー処理ほど高速ではありません。

手順

1. 保護するボリュームの**[保護設定]**ダイアログ ボックスを表示します。
 - **[ボリューム / 健全性の詳細]**ページの**[保護]**タブを表示している場合は、保護するボリュームの名前を含むトポロジ ビュー内を右クリックして、メニューから**[保護]** > **[SnapMirror]**を選択します。
 - **[健全性：すべてのボリューム]**ビューを表示している場合は、保護するボリュームを探して右クリックし、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。
2. **[SnapMirror]**をクリックして**[SnapMirror]**タブを表示します。
3. **[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。

保護するソース ボリュームよりも前のバージョンのONTAPで実行されるデスティネーションSVMを指定する場合、および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る場合は、バージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirrorがこのタスクによって自動的に設定されます。
4. ソース ボリュームと同じバージョンのONTAPで実行されるデスティネーションSVMを指定し、さらにバージョンに依存しないレプリケーションを使用するSnapMirrorを設定する場合は、**[詳細]**をクリックしてバージョンに依存しないレプリケーションを有効にしてから、**[適用]**をクリックします。
5. **[適用]**をクリックします。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。
6. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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**[ジョブの詳細]**ページに表示されます。
7. **[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。
8. 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**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページに戻ります。

新しい関係が**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページのトポロジ ビューに表示されます。

関連タスク

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

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関係の作成

バージョンに依存しないレプリケーションおよびバックアップ オプション機能を使用して SnapMirror関係を作成できます。バックアップ オプション機能を使用すると、SnapMirror保護を実装できます。また、デスティネーションの場所でバックアップ コピーの複数のバージョンを保持することもできます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのセットアップが完了している必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMでそれぞれ、SnapMirrorライセンスが有効になっている必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMでそれぞれ、SnapVaultライセンスが有効になっている必要があります。
- ソースとデスティネーションのSVMがそれぞれ、バージョンに依存しないレプリケーションをサポートするバージョンのONTAPソフトウェア（8.3以降）で実行されている必要があります。

タスク概要

バックアップ オプション機能を使用してSnapMirrorを設定すると、SnapMirrorディザスタリカバリ機能（ポリュームのフェイルオーバーなど）によってデータを保護できます。同時に、SnapVault機能（複数のバックアップ コピーによる保護など）を提供することもできます。

手順

1. 保護するポリュームの**[保護設定]**ダイアログ ボックスを表示します。
 - [ポリューム / 健全性の詳細]ページの**[保護]**タブを表示している場合は、保護するポリュームの名前を含むトポロジ ビュー内を右クリックして、メニューから**[保護]** > **[SnapMirror]**を選択します。
 - [健全性：すべてのポリューム]ビューを表示している場合は、保護するポリュームを探して右クリックし、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。
2. **[SnapMirror]**をクリックして**[SnapMirror]**タブを表示します。
3. **[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。
4. **[詳細]**をクリックして**[詳細なデスティネーション設定]**ダイアログ ボックスを表示します。
5. **[バージョンに依存しないレプリケーション]**チェック ボックスがまだオンになっていない場合は、ここでオンにします。
6. **[バックアップ オプションあり]**チェック ボックスをオンにしてバックアップ オプション機能を有効にし、**[適用]**をクリックします。

7. **[適用]**をクリックします。
[ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。
8. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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[ジョブの詳細]ページに表示されます。
9. **[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。
10. 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**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページに戻ります。
新しい関係が[ボリューム / 健全性の詳細]ページのトポロジ ビューに表示されます。

デスティネーションの効率化の設定

[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを使用して、保護デスティネーションに対する効率化設定（重複排除、圧縮、自動拡張、スペース ギャランティなど）を行うことができます。デスティネーションまたはセカンダリ ボリュームでスペースの利用率を最大限に高める場合にこれらの設定を使用します。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

デフォルトでは、効率化設定はソース ボリュームの設定に対応します。ただし、SnapVault 関係の圧縮設定は例外で、この設定はデフォルトで無効になっています。

手順

1. 設定する関係のタイプに応じて、**[保護設定]**ダイアログ ボックスの**[SnapMirror]**タブまたは**[SnapVault]**タブをクリックします。
2. **[デスティネーション情報]**領域で、**[詳細]**をクリックします。
[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスが開きます。
3. 必要に応じて、重複排除、圧縮、自動拡張、およびスペース ギャランティの効率化設定を有効または無効にします。
4. **[適用]**をクリックして選択項目を保存し、**[保護設定]**ダイアログ ボックスに戻ります。

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

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

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

関連資料

[\[スケジュールの作成\]ダイアログ ボックス](#) (452ページ)

カスケードまたはファンアウト関係の作成による既存の保護関係からの保護の拡張

既存の関係のソース ボリュームからのファンアウトまたはデスティネーション ボリュームからのカスケードを作成することで、既存の関係から保護を拡張できます。この処理は、1つのサイトから多数のサイトにデータをコピーする必要がある場合や、バックアップをさらに作成して追加の保護を提供する必要がある場合に実行します。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[保護]** > **[ボリューム関係]**をクリックします。
2. **[ボリューム関係]**ページから、保護の拡張元のSnapMirror関係を選択します。
3. アクション バーの**[保護の拡張]**をクリックします。
4. ソースからのファンアウト関係とデスティネーションからのカスケード関係のどちらを作成するかに応じて、メニューの**[ソースから]**または**[デスティネーションから]**を選択します。

5. 作成する保護関係のタイプに応じて、**[SnapMirror を使用]**または**[SnapVault を使用]**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。

6. **[保護設定]**ダイアログ ボックスに示されているとおりに情報を入力します。

関連資料

[\[保護設定\]ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

[ボリューム関係]ページでの保護関係の編集

既存の保護関係を編集して、最大転送速度、保護ポリシー、保護スケジュールを変更することができます。関係の編集は、転送に使用する帯域幅を制限したり、データが頻繁に変わるためにスケジュールされた転送の実行頻度を増やす場合などに行います。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

保護関係のデスティネーションであるボリュームを選択する必要があります。ソース ボリューム、負荷共有ボリューム、またはSnapMirror関係やSnapVault関係のデスティネーションでないボリュームが選択されている場合、関係を編集することはできません。

手順

1. **[ボリューム関係]**ページで、関係の設定を編集する同じSVM内のボリュームをボリューム リストから1つ以上選択し、ツールバーの**[編集]**を選択します。
[関係の編集]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[関係の編集]**ダイアログ ボックスで、最大転送速度、保護ポリシー、または保護スケジュールを必要に応じて編集します。
3. **[適用]**をクリックします。
選択した関係に変更内容が適用されます。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の編集

既存の保護関係を編集して、現在の最大転送速度、保護ポリシー、保護スケジュールを変更することができます。関係の編集は、転送に使用する帯域幅を制限したり、データが頻繁に変わるためにスケジュールされた転送の実行頻度を増やす場合などに行います。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- Workflow Automationのインストールと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

保護関係のデスティネーションであるボリュームを選択する必要があります。ソース ボリューム、負荷共有ボリューム、またはSnapMirror関係やSnapVault関係のデスティネーションでないボリュームが選択されている場合、関係を編集することはできません。

手順

1. **[ボリューム / 健全性の詳細]**ページの**[保護]**タブで、トポロジから編集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**[編集]**を選択します。
 現在詳細を表示している関係を編集する場合は、**[操作]**メニューから**[関係] > [編集]**を選択します。
[関係の編集]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[関係の編集]**ダイアログ ボックスで、最大転送速度、保護ポリシー、または保護スケジュールを必要に応じて編集します。
4. **[適用]**をクリックします。
 選択した関係に変更内容が適用されます。

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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

関連資料

[\[SnapMirrorポリシーの作成\]ダイアログ ボックス](#) (453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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#)（468ページ）

関連資料

[\[SnapVault ポリシーの作成\]ダイアログ ボックス](#)（454ページ）

[ボリューム関係]ページからのアクティブなデータ保護転送の中止

実行中のSnapMirrorレプリケーションを中止する場合、アクティブなデータ保護転送を中止することができます。ベースライン転送後の以降の転送については、再開チェックポイントを消去することも可能です。転送を中止する状況としては、ボリューム移動などの別の処理と競合する場合などがあります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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

中止処理は、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

ベースライン転送の再開チェックポイントは消去できません。

手順

- 1つまたは複数の保護関係の転送を中止するには、**[ボリューム関係]**ページで1つ以上のボリュームを選択し、ツールバーの**[中止]**をクリックします。
[転送の中止]ダイアログ ボックスが表示されます。
- ベースライン転送以外で転送の再開チェックポイントを消去する場合は、**[チェックポイントのクリア]**を選択します。
- [続行]**をクリックします。
[転送の中止]ダイアログ ボックスが閉じ、[ボリューム関係]ページの上部に中止ジョブのステータスとジョブの詳細へのリンクが表示されます。
- オプション：追加の情報を確認するには、**[詳細を表示]**リンクをクリックして**[ジョブの詳細]**ページに移動します。ジョブの進捗状況もこのページで確認できます。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページからのアクティブなデータ保護転送の中止

実行中のSnapMirrorレプリケーションを中止する場合、アクティブなデータ保護転送を中止することができます。ベースライン転送以外では、転送の再開チェックポイントを消去することも可能です。転送を中止する状況としては、ボリューム移動などの別の処理と競合する場合などがあります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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

中止処理は、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

ベースライン転送の再開チェックポイントは消去できません。

手順

1. **[ボリューム / 健全性の詳細]**ページの**[保護]**タブで、データ転送を中止する関係をトポロジ ビューで右クリックし、**[中止]**を選択します。
[転送の中止]ダイアログ ボックスが表示されます。

2. ベースライン転送以外で転送の再開チェックポイントを消去する場合は、**[チェックポイントのクリア]**を選択します。
3. **[続行]**をクリックします。
[転送の中止]ダイアログ ボックスが閉じ、[ボリューム / 健全性の詳細]ページの上部に中止処理のステータスとジョブの詳細へのリンクが表示されます。
4. オプション：追加の情報を確認するには、**[詳細を表示]**リンクをクリックして**[ジョブの詳細]**ページに移動します。ジョブの進捗状況もこのページで確認できます。
5. ジョブの各タスクをクリックして詳細を確認します。
6. ブラウザの**[戻る]**矢印をクリックして**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページに戻ります。
すべてのタスクが正常に完了すれば中止処理は終了です。

[ボリューム関係]ページでの保護関係の休止

[ボリューム関係]ページでは、保護関係を休止してデータ転送を一時的に停止できます。関係の休止は、データベースを含むSnapMirrorデスティネーション ボリュームのSnapshotコピーを作成する場合に、Snapshotコピーの処理中にデータベース コンテンツの安定を確保する目的で行うことがあります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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

次の場合は休止操作が表示されません。

- RBACの設定で休止操作が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
- Workflow AutomationとUnified Managerを連携させていない場合

手順

1. 1つ以上の保護関係で転送を休止する場合は、**[ボリューム関係]**ページで1つ以上のボリュームを選択し、ツールバーで**[休止]**をクリックします。
[休止]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[続行]**をクリックします。
[ボリューム / 健全性の詳細]ページの上部に、休止ジョブのステータスがジョブの詳細へのリンクとともに表示されます。
3. **[詳細を表示]**リンクをクリックして**[ジョブの詳細]**ページを開き、追加の詳細情報とジョブの進捗状況を確認します。
4. オプション：ブラウザの**[戻る]**矢印をクリックして**[ボリューム関係]**ページに戻ります。
すべてのジョブ タスクが正常に完了すれば休止ジョブは終了です。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の休止

保護関係を休止してデータ転送を一時的に停止できます。関係の休止は、データベースを含むSnapMirrorデスティネーション ボリュームのSnapshotコピーを作成する場合に、Snapshotコピーの実行中にデータベース コンテンツの安定を確保する目的で行うことがあります。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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

次の場合は休止操作が表示されません。

- 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
- Workflow AutomationとUnified Managerを連携させていない場合

手順

1. **[ボリューム / 健全性の詳細]**ページの**[保護]**タブに表示される保護関係のトポロジビューで、休止する関係を右クリックします。
2. メニューから**[休止]**を選択します。
3. **[はい]**をクリックして処理を続行します。
[ボリューム / 健全性の詳細]ページの上部に、休止ジョブのステータスがジョブの詳細へのリンクとともに表示されます。
4. **[詳細を表示]**リンクをクリックして**[ジョブの詳細]**ページを開き、追加の詳細情報とジョブの進捗状況を確認します。
5. オプション：ブラウザの**[戻る]**矢印をクリックして**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページに戻ります。
すべてのジョブ タスクが正常に完了すれば休止ジョブは終了です。

[ボリューム関係]ページでのSnapMirror関係の解除

保護関係を解除して、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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム関係]**ページで、保護関係のデータ転送を停止するボリュームを1つ以上選択し、ツールバーで**[解除]**をクリックします。
[関係の解除]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[続行]**をクリックして関係を解除します。
3. **[ボリューム関係]**ページの**[関係の状態]**列で、関係が解除されたことを確認します。
[関係の状態]列は、デフォルトでは表示されないため、場合によっては列の表示と非表示を切り替えるリスト  でこの列を選択する必要があります。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページでのSnapMirror関係の解除

[ボリューム / 健全性の詳細]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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

[ボリューム関係]ページでの保護関係の削除

[ボリューム関係]ページでは、保護関係を削除して、選択したソースとデスティネーションの間に存在する関係を完全に削除できます。この作業は、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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム関係]**ページで、保護関係を削除するボリュームを1つ以上選択し、ツールバーで**[削除]**をクリックします。
[関係の削除]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[続行]**をクリックして関係を削除します。
関係が**[ボリューム関係]**ページから削除されます。

[ボリューム / 健全性の詳細]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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページから削除されます。

休止中の関係のスケジュールされた転送を[ボリューム関係]ページで再開

関係を休止してスケジュールされた転送を停止したあとに、**[再開]**を使用してスケジュールされた転送を再び有効にして、ソース ボリュームまたはプライマリ ボリューム上のデータを保護することができます。転送は、次のスケジュールされた転送の実行時に再開されます（チェックポイントが存在する場合はチェックポイントから）。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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

転送を再開する休止中の関係を10個まで選択できます。

手順

1. **[ボリューム関係]**ページで、関係が休止されているボリュームを1つ以上選択し、ツールバーで**[再開]**をクリックします。

2. **[再開]**ダイアログ ボックスで**[続行]**をクリックします。
[ボリューム関係]ページに戻ります。
 3. 関連するジョブ タスクを表示してその進捗状況を追跡する場合は、**[ボリューム関係]**ページの上部に表示されるジョブのリンクをクリックします。
 4. 次のいずれかを実行します。
 - ジョブが1つしか表示されない場合は、[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。
 - 複数のジョブが表示される場合は、次の手順を実行します。
 - a. [ジョブ]ページで、詳細を表示するジョブをクリックします。
 - b. [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。
- ジョブが完了すると、次のスケジュールされた転送の実行時にデータ転送が再開されます。

休止中の関係のスケジュールされた転送を[ボリューム / 健全性の詳細]ページで再開

関係を休止してスケジュールされた転送を停止したあとに、[ボリューム / 健全性の詳細]ページの**[再開]**を使用してスケジュールされた転送を再び有効にして、ソース ボリュームまたはプライマリ ボリューム上のデータを保護することができます。転送は、次のスケジュールされた転送の実行時に再開されます (チェックポイントが存在する場合はチェックポイントから)。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**ページの**[保護]**タブに表示されるトポロジ ビューで、再開する休止中の関係を右クリックします。
あるいは、**[操作]** > **[関係]**メニューの**[再開]**をクリックします。
2. **[再開]**ダイアログ ボックスで**[続行]**をクリックします。
[ボリューム / 健全性の詳細]ページに戻ります。
3. 関連するジョブ タスクを表示してその進捗状況を追跡する場合は、**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページの上部に表示されるジョブのリンクをクリックします。
4. **[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。
ジョブが完了すると、次のスケジュールされた転送の実行時にデータ転送が再開されます。

[ボリューム関係]ページでの保護関係の初期化または更新

[ボリューム関係]ページでは、新しい保護関係で最初のベースライン転送を実行できます。また、すでに初期化された関係でスケジュールされていない増分更新を手動で実行してデータをただちに転送する場合は、関係を更新できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム関係]**ページで、ボリュームを右クリックして関係を更新または初期化するボリュームを1つ以上選択し、ツールバーで**[初期化 / 更新]**をクリックします。
[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[転送オプション]**タブで、転送の優先順位と最大転送速度を選択します。
3. **[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。
4. 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。
5. **[送信]**をクリックします。
[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスに戻ります。
6. 初期化または更新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。
7. **[送信]**をクリックして初期化ジョブまたは更新ジョブを開始します。
初期化ジョブまたは更新ジョブが開始されると、[ボリューム関係]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。
8. オプション：**[健全性：すべてのボリューム]**ビューで**[ジョブを表示]**をクリックして、各初期化ジョブまたは更新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。
9. オプション：各ジョブをクリックしてその詳細を参照します。
10. オプション：ブラウザの**[戻る]**矢印をクリックして**[ボリューム関係]**ページに戻ります。
すべてのタスクが正常に終了すれば初期化処理または更新処理は終了です。

[ボリューム / 健全性の詳細]ページでの保護関係の初期化または更新

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できます。また、すでに初期化された関係でスケジュールされていない増分更新を手動で実行してデータをただちに転送する場合は、関係を更新できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**ページの**[保護]**タブで、初期化または更新する保護関係をトポロジで見つけて右クリックします。
2. メニューから**[初期化 / 更新]**を選択します。
現在詳細を表示している関係を初期化または更新する場合は、**[操作]**メニューから**[関係]** > **[初期化 / 更新]**を選択します。
[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスが表示されます。
3. **[転送オプション]**タブで、転送の優先順位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。
[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスに戻ります。
7. 初期化または更新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読み書き可能なソースの**[デフォルト]**をクリックします。
データ保護ボリュームには別のSnapshotコピーを選択できません。
8. **[送信]**をクリックして初期化ジョブまたは更新ジョブを開始します。
初期化ジョブまたは更新ジョブが開始されると、[ボリューム / 健全性の詳細]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：**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページで**[ジョブを表示]**をクリックして、各初期化ジョブまたは更新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：各ジョブをクリックしてその詳細を参照します。
11. オプション：ブラウザの[戻る]矢印をクリックして**[ボリューム / 健全性の詳細]**ページに戻ります。
すべてのタスクが正常に完了すれば初期化ジョブまたは更新ジョブは終了です。

[ボリューム関係]ページでの保護関係の再同期

[ボリューム関係]ページでは、ソース ボリュームを機能しない状態にしたイベントからリカバリする場合、または現在のソースを別のボリュームに変更する場合に、関係を再同期できます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム関係]**ページで、関係が休止されているボリュームを1つ以上選択し、ツールバーで**[再同期]**をクリックします。
[再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[再同期オプション]**タブで、転送の優先順位と最大転送速度を選択します。
3. **[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。
4. 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。
5. **[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。
6. 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。
7. **[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、[ボリューム関係]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。
8. オプション：**[ボリューム関係]**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。
9. オプション：ブラウザの**[戻る]**矢印をクリックして**[ボリューム関係]**ページに戻ります。
すべてのタスクが正常に終了すれば再同期処理は終了です。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#)（468ページ）

[ボリューム / 健全性の詳細]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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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、**[ボリューム / 健全性の詳細]**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：**[ボリューム / 健全性の詳細]**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**[ボリューム / 健全性の詳細]**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

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

[ボリューム関係]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ボリューム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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム関係]**ページで、関係を逆再同期するボリュームを1つ以上選択し、ツールバーで**[逆再同期]**をクリックします。
[逆再同期]ダイアログ ボックスが表示されます。
2. **[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。
逆再同期処理が開始されると、[ボリューム関係]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。
3. オプション：**[ボリューム関係]**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。
この処理に関連するジョブがフィルタリングされて表示されます。
4. オプション：ブラウザの**[戻る]**矢印をクリックして**[ボリューム関係]**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。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連資料

[\[逆再同期\]ダイアログ ボックス](#) (461ページ)

[ボリューム / 健全性の詳細]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

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- 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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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、[ボリューム / 健全性の詳細]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：**[ボリューム / 健全性の詳細]**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**[ボリューム / 健全性の詳細]**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。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連タスク

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

関連資料

[\[逆再同期\]ダイアログ ボックス](#) (461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

[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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連資料

[リストアダイアログ ボックス](#) (445ページ)

[ボリューム / 健全性の詳細]ページを使用したデータのリストア

[ボリューム / 健全性の詳細]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

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

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. **[ボリューム / 健全性の詳細]**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。

関連概念

[OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行](#) (468ページ)

関連資料

[リストアダイアログ ボックス](#) (445ページ)

リソース プールとは

リソース プールは、Unified Managerを使用してストレージ管理者が作成するアグリゲートのグループであり、バックアップ管理用のパートナー アプリケーションにプロビジョニングを提供します。

リソースは、パフォーマンス、コスト、物理的な場所、可用性などの属性に基づいてプールにまとめることができます。関連するリソースをプールにグループ化すると、監視とプロビジョニングでそのプールを1つのユニットとして扱うことができます。これにより、リソースの管理が簡易化され、柔軟かつ効率的にストレージを使用できるようになります。

Unified Managerでのセカンダリ ストレージのプロビジョニングの際は、リソース プールから保護に最適なアグリゲートが次の基準で選択されます。

- データ アグリゲート (ルート アグリゲートでない) でオンラインのアグリゲート。
- ONTAPのバージョンがソース クラスタのメジャー バージョンと同じかそれ以降のバージョンであるデスティネーション クラスタ ノードにあるアグリゲート。
- リソース プールに含まれるすべてのアグリゲートのうちで使用可能なスペースが最も大きいアグリゲート。
- デスティネーション ボリュームのプロビジョニング後のスペースが、定義されているほぼフルとほぼオーバーコミットのしきい値（グローバルかローカルのいずれか該当する方のしきい値）を超えないアグリゲート。
- デスティネーション ノードのFlexVolの数がプラットフォームの制限に収まるアグリゲート。

リソース プールの作成

[リソース プールの作成]ダイアログ ボックスを使用すると、プロビジョニングのためにアグリゲートをグループ化できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

リソース プールには異なるクラスタのアグリゲートを含めることができますが、同じアグリゲートが異なるリソース プールに属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、**[保護] > [リソースプール]**をクリックします。
2. **[リソースプール]**ページで、**[作成]**をクリックします。
3. **[リソースプールの作成]**ダイアログボックスの手順に従って、名前と説明を指定し、作成するリソースプールにアグリゲートをメンバーとして追加します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[リソースプールの作成/ダイアログボックス](#) (433ページ)

リソースプールの編集

既存のリソースプールを編集して、リソースプールの名前や説明を変更することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

[編集]ボタンは、1つのリソースプールが選択されているときにだけ有効になります。リソースプールが複数選択されているときは、**[編集]**ボタンは無効な状態になっています。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[保護] > [リソースプール]**をクリックします。
2. リストから1つのリソースプールを選択します。
3. **[編集]**をクリックします。
[リソースプールの編集]ウィンドウが表示されます。
4. リソースプールの名前と説明を必要に応じて編集します。
5. **[保存]**をクリックします。
リソースプールのリストに新しい名前と説明が表示されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

リソースプール インベントリの表示

[リソースプール]ページを使用すると、リソースプールのインベントリを表示したり、各リソースプールの残りの容量を監視したりできます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [リソース プール]**をクリックします。
リソース プールのインベントリが表示されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[リソース プールページ](#) (430ページ)

リソース プールのメンバーの追加

リソース プールは、複数のメンバー アグリゲートで構成されます。既存のリソース プールにアグリゲートを追加して、セカンダリ ボリュームのプロビジョニングに使用できるスペースを増やすことができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

リソース プールに一度に追加できるアグリゲートの数は200個までです。[アグリゲート]ダイアログ ボックスに表示されるアグリゲートは他のリソース プールには属しません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [リソース プール]**をクリックします。
2. **[リソース プール]**リストからリソース プールを選択します。
リソース プールのリストの下領域に、リソース プールのメンバーが表示されます。
3. リソース プールのメンバーの領域で、**[追加]**をクリックします。
[アグリゲート]ダイアログ ボックスが表示されます。
4. 1つ以上のアグリゲートを選択します。
5. **[追加]**をクリックします。
ダイアログ ボックスが閉じ、選択したリソース プールのメンバーのリストにアグリゲートが表示されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

リソース プールからのアグリゲートの削除

アグリゲートを他の目的に使用したい場合などに、既存のリソース プールからアグリゲートを削除することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

リソース プールのメンバーは、リソース プールが選択されている場合にのみ表示されます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [リソース プール]**をクリックします。
2. メンバー アグリゲートを削除するリソース プールを選択します。
[メンバー]ペインにメンバー アグリゲートのリストが表示されます。
3. 1つ以上のアグリゲートを選択します。
[削除]ボタンが有効になります。
4. **[削除]**をクリックします。
警告のダイアログ ボックスが表示されます。
5. **[はい]**をクリックして処理を続行します。
選択したアグリゲートが[メンバー]ペインから削除されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

リソース プールの削除

不要になったリソース プールを削除できます。たとえば、1つのリソース プールから他の複数のリソース プールにメンバー アグリゲートを再配分したあと、元のリソース プールを廃止状態にすることができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

[削除]ボタンは、リソース プールを少なくとも1つ選択するまでは無効な状態になります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [リソース プール]**をクリックします。
2. 削除するリソース プールを選択します。
3. **[削除]**をクリックします。
リソース プールがリソース プールのリストから削除され、そのアグリゲートがメンバーのリストから削除されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[リソース プールページ](#) (430ページ)

SVMの関連付けの概要

Storage Virtual Machine (SVM) の関連付けは、ソースSVMからデスティネーションSVMへのマッピングであり、リソースの選択やセカンダリ ボリュームのプロビジョニングのためにパートナー アプリケーションで使用されます。

デスティネーションSVMがセカンダリ デスティネーションと3次デスティネーションのどちらであるかに関係なく、関連付けは常にソースSVMとデスティネーションSVMの間で作成されます。セカンダリ デスティネーションSVMをソースとして使用して、3次デスティネーションSVMとの関連付けを作成することはできません。

SVMを関連付ける方法は次の3とおりです。

- 任意のSVMを関連付ける
任意のプライマリ ソースSVMと1つ以上のデスティネーションSVMの間で関連付けを作成できます。つまり、現時点で保護を必要とする既存のすべてのSVMおよび今後作成される任意のSVMが指定したデスティネーションSVMに関連付けられます。たとえば、異なる場所にある複数のソースのアプリケーションを1箇所にある1つ以上のデスティネーションSVMにバックアップできます。
- 特定のSVMを関連付ける
特定のソースSVMと1つ以上の特定のデスティネーションSVMの間で関連付けを作成できます。たとえば、データを互いに分離する必要のある多数のクライアントにストレージ サービスを提供する場合は、このオプションを選択して、特定のソースSVMを、対象のクライアントにのみ割り当てられる特定のデスティネーションSVMに関連付けることができます。
- 外部のSVMに関連付ける
ソースSVMとデスティネーションSVMの外部のフレキシブル ボリュームの間で関連付けを作成できます。

ストレージ サービスをサポートするためのSVMとリソースプールの要件

ストレージ サービスに固有のSVMの関連付けおよびリソース プールに関するいくつかの要件に準拠すると (Unified ManagerでSVMを関連付けてリソース プールを作成し、パートナー アプリケーションが提供するストレージ サービスの保護トポロジをサポートする場合など)、パートナー アプリケーションの適合性が向上します。

一部のアプリケーションは、Unified Managerサーバと連携し、ソース ボリュームとセカンダリ ストレージまたは3番目のストレージにある保護ボリュームとの間でSnapMirrorまたはSnapVaultバックアップによる保護を自動的に設定して実行するサービスを提供します。このような保護ストレージ サービスをサポートするには、Unified Managerを使用して、必要なSVMの関連付けとリソース プールを設定する必要があります。

ストレージ サービスのシングルホップまたはカスケード構成の保護 (SnapMirrorソースまたはSnapVaultプライマリ ボリュームからデスティネーションSnapMirrorまたはセカンダリ ストレージ / 3番目のストレージにあるSnapVaultバックアップ ボリュームへのレプリケーションを含む) をサポートするには、以下の要件を確認してください。

- SnapMirrorソースまたはSnapVaultプライマリ ボリュームを含むSVMと、セカンダリ ボリュームまたは3番目のボリュームが配置されているSVMの間でSVMの関連付けが設定されている必要があります。
 - たとえば、ソース ボリュームVol_AがUnified Manager_1、SnapMirrorセカンダリ デスティネーション ボリュームVol_BがSVM_2、3番目のSnapVaultバックアップ ボリューム

△Vol_CがSVM_3にそれぞれ配置されている保護トポロジをサポートするには、Data Center Manager Web UIを使用して、SVM_1とSVM_2の間にSnapMirrorの関連付けを設定し、SVM_1とSVM_3の間にSnapVaultバックアップの関連付けを設定する必要があります。

この例では、SVM_2とSVM_3の間のSnapMirrorの関連付けまたはSnapVaultバックアップの関連付けは不要なため、使用されません。

- ソース ボリュームVol_AとSnapMirrorデスティネーション ボリュームVol_Bの両方がSVM_1に配置されている保護トポロジをサポートするには、SVM_1とSVM_1の間にSnapMirrorの関連付けを設定する必要があります。
- リソース プールには、関連付けられているSVMで使用可能なクラスタのアグリゲート リソースが含まれている必要があります。
Unified Manager Web UIでリソース プールを設定し、パートナー アプリケーションを使用してストレージ サービスの2番目と3番目のターゲット ノードを割り当てます。

関連タスク

[リソース プールの作成](#) (421ページ)

[SVMの関連付けの作成](#) (426ページ)

SVMの関連付けの作成

[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザードでは、パートナーの保護アプリケーションによってソースStorage Virtual Machine (SVM) とデスティネーションSVMを関連付けて、SnapMirror関係とSnapVault関係で使用することができます。パートナー アプリケーションでは、デスティネーション ボリュームの最初のプロビジョニングの際にこれらの関連付けを使用して、選択するリソースを特定します。

開始する前に

- 関連付けるSVMがすでに存在している必要があります。
- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

あらゆるソースSVMと関係タイプについて、各デスティネーション クラスタでデスティネーションSVMを1つだけ選択できます。

削除や作成の機能を使用した関連付けの変更は、以降のプロビジョニング処理にのみ反映されます。既存のデスティネーション ボリュームは移動されません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [SVM の関連付け]**をクリックします。
2. **[Storage VMの関連付け]**ページで、**[作成]**をクリックします。
[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザードが起動します。
3. 次のいずれかのソースを選択します。

- **すべて**

すべてのプライマリSVMソースと1つ以上のデスティネーションSVMの間で関連付けを作成する場合に、このオプションを選択します。つまり、現時点で保護を必要とする既存のすべてのSVMおよび今後作成されるすべてのSVMが指定したデスティネーションSVMに関連付けられます。たとえば、異なる場所にある複数のソースのアプリ

ケーションを1箇所にある1つ以上のデスティネーションSVMにバックアップできます。

- **シングル**
1つ以上のデスティネーションSVMに関連付ける特定のソースSVMを選択する場合には、このオプションを選択します。たとえば、データを互いに分離する必要のある多数のクライアントにストレージ サービスを提供する場合は、このオプションを選択して、特定のSVMソースを、対象のクライアントにのみ割り当てられる特定のSVMデスティネーションに関連付けます。
- **なし（外部）**
ソースSVMとデスティネーションSVMの外部のフレキシブル ボリュームの間で関連付けを作成する場合に、このオプションを選択します。

4. 作成する保護関係タイプとして、次のうちの1つまたは両方を選択します。

- **SnapMirror**
- **SnapVault**

5. **[次]**をクリックします。

6. 1つ以上のSVMの保護デスティネーションを選択します。

7. **[終了]**をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

SVMの関連付けの表示

[Storage VMの関連付け]ページを使用すると、既存のSVMの関連付けとそのプロパティを表示したり、追加のSVMの関連付けが必要かどうかを判断したりできます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [SVM の関連付け]**をクリックします。

SVMの関連付けとそのプロパティのリストが表示されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

SVMの関連付けの削除

パートナー アプリケーションに対するSVMの関連付けを削除して、ソースとデスティネーションのSVM間のセカンダリ プロビジョニング関係を削除することができます。この処理は、たとえば、デスティネーションSVMがフルになり、SVMの保護の関連付けを新たに作成する場合などに行います。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

[削除]ボタンは、SVMの関係を少なくとも1つ選択するまでは無効な状態になります。関連付けの削除と追加による変更は、以降のプロビジョニング処理にのみ反映されます。既存のデスティネーション ボリュームが移動されることはありません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[保護] > [SVM の関連付け]をクリックします。
2. SVMの関連付けを1つ以上選択します。
[削除]ボタンが有効になります。
3. [削除]をクリックします。
警告のダイアログ ボックスが表示されます。
4. [はい]をクリックして処理を続行します。
選択したSVMの関連付けがリストから削除されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

ジョブとは

ジョブは、Unified Managerを使用して監視できる一連のタスクです。ジョブとその関連タスクを表示すると、それらが正常に完了したかどうかを判断できます。

ジョブは、SnapMirror関係とSnapVault関係の作成時、関係の操作（解除、編集、休止、削除、再開、再同期、逆再同期）の実行時、データのリストア タスクの実行時、クラスタへのログイン時などに開始されます。

ジョブを開始すると、[ジョブ]ページと[ジョブの詳細]ページを使用して、ジョブおよびその関連タスクの進捗状況を監視できます。

ジョブの監視

[ジョブ]ページでは、ジョブ ステータスを監視できるほか、ジョブのプロパティ（ストレージ サービス タイプ、状態、送信時刻、完了時刻など）を表示してジョブが正常に完了したかどうかを確認できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[保護] > [ジョブ]をクリックします。
[ジョブ]ページが表示されます。
2. [状態]列を参照して、現在実行中のジョブのステータスを確認します。
3. 特定のジョブに関する詳細を表示する場合は、そのジョブ名をクリックします。
[ジョブの詳細]ページが表示されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

ジョブの詳細の表示

ジョブの開始後に、[ジョブの詳細]ページからジョブの進捗状況を追跡し、関連タスクにエラーの可能性がないかどうかを監視できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [ジョブ]**をクリックします。
2. **[ジョブ]**ページで、**[名前]**列のジョブ名をクリックして、そのジョブに関連するタスクのリストを表示します。
3. タスクをクリックして、タスクリストの右側の**[タスクの詳細]**ペインと**[タスク メッセージ]**ペインに詳細情報を表示します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

ジョブの中止

[ジョブ]ページでは、時間がかかりすぎているジョブ、多数のエラーが発生しているジョブ、あるいは不要となったジョブを中止できます。対象となるジョブは、ジョブの中止が可能なステータスとタイプのジョブに限られます。実行中のジョブはすべて中止できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護] > [ジョブ]**をクリックします。
2. ジョブのリストからジョブを1つ選択し、**[中止]**をクリックします。
3. 確認プロンプトが表示されたら、**[はい]**をクリックして選択したジョブを中止します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

失敗した保護ジョブの再試行

失敗した保護ジョブの修正措置を行ったあとに、**[再試行]**を使用してジョブを再実行できます。ジョブを再試行すると、元のジョブIDを使用して新しいジョブが作成されます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

失敗したジョブは一度に1つずつ再試行できます。複数のジョブを選択すると**[再試行]**ボタンは無効になります。再試行できるのは、タイプが保護設定および保護関係の操作のジョブだけです。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[保護]** > **[ジョブ]**をクリックします。
2. ジョブのリストから、タイプが保護設定または保護関係の操作の失敗したジョブを1つだけ選択します。

[再試行]ボタンが有効になります。

3. **[再試行]**をクリックします。

ジョブが再実行されます。

関連資料

[\[ジョブの詳細\]ページ](#) (441ページ)

保護関係のウィンドウとダイアログ ボックスの説明

リソース プール、SVMの関連付け、保護ジョブなど、保護に関連する詳細を表示および管理できます。該当する**[健全性しきい値]**ページで、アグリゲート、ボリューム、および関係についてのグローバルな健全性しきい値を設定できます。

[リソース プール]ページ

[リソース プール]ページには、既存のリソース プールとそのメンバーが表示されます。このページでは、プロビジョニングの目的でリソース プールの作成、監視、管理を行うことができます。

- [コマンド ボタン](#) (430ページ)
- [\[リソース プール\]リスト](#) (430ページ)
- [\[メンバー\]リストのコマンド ボタン](#) (431ページ)
- [\[メンバー\]リスト](#) (431ページ)

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。

作成

[リソース プールの作成]ダイアログ ボックスが表示され、リソース プールを作成できます。

編集

作成するリソース プールの名前と説明を編集できます。

削除

1つ以上のリソース プールを削除できます。

[リソース プール]リスト

[リソース プール]リストには、既存のリソース プールのプロパティが表形式で表示されます。

リソースプール

リソースプールの名前が表示されます。

説明

リソースプールの説明が表示されます。

SnapLock タイプ

リソースプール内のアグリゲートで使用されているSnapLockタイプが表示されます。有効な値は、コンプライアンス、エンタープライズ、およびSnapLock なしです。リソースプールには、同じSnapLockタイプのアグリゲートのみを含めることができます。

合計容量

リソースプールの合計容量（MB、GBなど）が表示されます。

使用容量

リソースプールで使用されているスペース（MB、GBなど）が表示されます。

使用可能容量

リソースプールで使用可能なスペース（MB、GBなど）が表示されます。

使用済み（%）

リソースプールで使用されているスペースの割合が表示されます。

[メンバー]リストのコマンド ボタン

[メンバー]リストの各コマンド ボタンを使用して次のタスクを実行できます。

追加

リソースプールにメンバーを追加できます。

削除

リソースプールから1つ以上のメンバーを削除できます。

[メンバー]リスト

[メンバー]リストには、選択したリソースプールのメンバーとそのプロパティが表形式で表示されます。

ステータス

メンバー アグリゲート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。

アグリゲート名

メンバー アグリゲートの名前が表示されます。

状態

アグリゲートの現在の状態が表示されます。次のいずれかになります。

- オフライン
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
このアグリゲートでホストされているボリュームへの読み取りおよび書き込みアクセスが許可されます。
- 制限
一部の処理（パリティの再構築など）は許可されますが、データ アクセスは許可されません。

- 作成中
アグリゲートを作成中です。
- 削除中
アグリゲートを削除中です。
- 失敗
アグリゲートをオンラインにできません。
- フリーズ
アグリゲートが（一時的に）要求に応答していません。
- 不整合
アグリゲートが破損とマークされています。テクニカル サポートに連絡する必要があります。
- Iron 使用不可
アグリゲートで診断ツールを実行できません。
- マウント中
アグリゲートがマウント中です。
- 一部
アグリゲート用のディスクが少なくとも1つ見つかりましたが、複数のディスクが不足しています。
- 休止中
アグリゲートを休止中です。
- 休止
アグリゲートが休止されています。
- リバート済み
アグリゲートのリバートが完了しています。
- アンマウント
アグリゲートがアンマウントされました。
- アンマウント中
アグリゲートをオフラインにしています。
- 不明
アグリゲートが検出されましたが、Unified Managerサーバでアグリゲートの情報がまだ取得されていません。

デフォルトでは、この列は表示されません。

クラスタ

アグリゲートが属するクラスタの名前が表示されます。

ノード

アグリゲートが配置されているノードの名前が表示されます。

合計容量

アグリゲートの合計容量（MB、GBなど）が表示されます。

使用容量

アグリゲートで使用されているスペース（MB、GBなど）が表示されます。

使用可能容量

アグリゲートで使用可能なスペース（MB、GBなど）が表示されます。

使用済み (%)

アグリゲートで使用されているスペースの割合が表示されます。

ディスクタイプ

RAID構成タイプが表示されます。次のいずれかになります。

- RAID 0 : すべてのRAIDグループのタイプがRAID 0です。
- RAID 4 : すべてのRAIDグループのタイプがRAID 4です。
- RAID-DP : すべてのRAIDグループのタイプがRAID-DPです。
- RAID-TEC : すべてのRAIDグループのタイプがRAID-TECです。
- Mixed RAID : アグリゲートにRAIDタイプ (RAID 0、RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC) の異なる複数のRAIDグループが含まれています。

デフォルトでは、この列は表示されません。

関連タスク

[リソース プール インベントリの表示](#) (422ページ)

[リソース プールの削除](#) (424ページ)

[リソース プールの作成](#) (421ページ)

[リソース プールの編集](#) (422ページ)

[リソース プールのメンバーの追加](#) (423ページ)

[リソース プールからのアグリゲートの削除](#) (423ページ)

[リソース プールの作成]ダイアログ ボックス

[リソース プールの作成]ダイアログ ボックスを使用すると、新しいリソース プールの名前と説明を指定して、そのリソース プールに対してアグリゲートを追加および削除することができます。

テキスト ボックスを使用して、リソース プールを作成するための次の情報を追加できます。

リソース プール名

リソース プール名を指定できます。

説明

リソース プールの説明を指定できます。

メンバー

リソース プールのメンバーが表示されます。メンバーを追加および削除することもできます。

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。

追加

[アグリゲート]ダイアログ ボックスが開きます。ここでは、特定のクラスタのアグリゲートをリソース プールに追加できます。さまざまなクラスタからアグリゲートを追加できますが、同じアグリゲートを複数のリソース プールに追加することはできません。

削除

選択したアグリゲートをリソース プールから削除できます。

作成

リソース プールを作成します。[リソース プール名]フィールドまたは[説明]フィールドに情報が入力されるまで、このボタンは無効になります。

キャンセル

変更内容を破棄して[リソース プールの作成]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連概念

[ストレージ サービスをサポートするためのSVMとリソース プールの要件](#) (425ページ)

関連タスク

[リソース プールの作成](#) (421ページ)

[リソース プールのメンバーの追加](#) (423ページ)

[リソース プールの編集]ダイアログ ボックス

[リソース プールの編集]ダイアログ ボックスでは、既存のリソース プールの名前と説明を変更できます。たとえば、元の名前や説明が正確でないか内容に誤りがある場合に、より正確な内容に変更することができます。

テキスト ボックス

各テキスト ボックスを使用して、選択したリソース プールに関する次の情報を変更できます。

リソース プール名

新しい名前を入力できます。

説明

新しい説明を入力できます。

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。

保存

リソース プールの名前と説明の変更内容を保存します。

キャンセル

変更内容を破棄して[リソース プールの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[リソース プールの編集](#) (422ページ)

[アグリゲート]ダイアログ ボックス

[アグリゲート]ダイアログ ボックスでは、リソース プールに追加するアグリゲートを選択できます。

- [コマンド ボタン](#) (435ページ)
- [アグリゲート リスト](#) (435ページ)

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。

追加

選択したアグリゲートをリソース プールに追加します。[追加]ボタンは、少なくとも1つのアグリゲートが選択されていないと使用できません。

キャンセル

変更を破棄して[アグリゲート]ダイアログ ボックスを閉じます。

[アグリゲート]リスト

[アグリゲート]リストには、監視対象のアグリゲートの名前とプロパティが表形式で表示されます。

ステータス

ボリューム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イベントに関する詳細を確認できます。

アグリゲート名

アグリゲートの名前が表示されます。

状態

アグリゲートの現在の状態が表示されます。次のいずれかになります。

- オフライン
読み取り / 書き込みアクセスが許可されていません。
- 制限
一部の処理 (パリティの再構築など) は許可されますが、データ アクセスは許可されません。
- オンライン
このアグリゲートでホストされているボリュームへの読み取りおよび書き込みアクセスが許可されます。
- 作成中
アグリゲートを作成中です。
- 削除中
アグリゲートを削除中です。
- 失敗
アグリゲートをオンラインにできません。
- フリーズ
アグリゲートが (一時的に) 要求に応答していません。
- 不整合
アグリゲートが破損とマークされています。テクニカル サポートに連絡する必要があります。
- Iron 使用不可
アグリゲートで診断ツールを実行できません。

- マウント中
アグリゲートがマウント中です。
- 一部
アグリゲート用のディスクが少なくとも1つ見つかりましたが、複数のディスクが不足しています。
- 休止中
アグリゲートを休止中です。
- 休止
アグリゲートが休止されています。
- リバート済み
アグリゲートのリバートが完了しています。
- アンマウント
アグリゲートがオフラインです。
- アンマウント中
アグリゲートをオフラインにしています。
- 不明
アグリゲートが検出されましたが、Unified Managerサーバでアグリゲートの情報がまだ取得されていません。

クラスタ

アグリゲートが配置されているクラスタの名前が表示されます。

ノード

アグリゲートが含まれるストレージ コントローラの名前が表示されます。

合計容量

アグリゲートの合計データ サイズ（MB、GBなど）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。

コミット容量

アグリゲート内の全ボリュームに対してコミットされたスペースの合計（MB、GBなど）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。

使用容量

アグリゲートで使用されているスペース（MB、GBなど）が表示されます。

使用可能容量

アグリゲートでデータに使用できるスペース（MB、GBなど）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。

使用可能（%）

アグリゲートでデータに使用できるスペースの割合が表示されます。デフォルトでは、この列は表示されません。

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の割合が表示されます。

RAID タイプ

選択したボリュームのRAIDタイプが表示されます。RAIDタイプは、RAID 0、RAID 4、RAID-DP、RAID-TEC、Mixed RAIDのいずれかです。

関連タスク

[リソース プールのメンバーの追加](#) (423ページ)

[Storage VMの関連付け]ページ

[Storage VMの関連付け]ページでは、ソースSVMとデスティネーションSVMの間に存在するSVMの関連付けを表示できるほか、パートナー アプリケーションがSnapMirror関係とSnapVault関係を作成するために使用する新しいSVMの関連付けを作成できます。

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。

作成

[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザードを開きます。

削除

選択したSVMの関連付けを削除できます。

SVMの関連付けのリスト

[Storage Virtual Machine の関連付け]リストには、ソースとデスティネーションの間に作成されたSVMの関連付け、および各関連付けで作成できる保護関係のタイプが表形式で表示されます。

ソースStorage Virtual Machine

ソースSVMの名前が表示されます。

ソース クラスタ

ソース クラスタの名前が表示されます。

デスティネーションStorage Virtual Machine

デスティネーションSVMの名前が表示されます。

デスティネーション クラスタ

デスティネーション クラスタの名前が表示されます。

タイプ

保護関係のタイプが表示されます。関係タイプは、SnapMirrorまたはSnapVaultのいずれかです。

関連タスク

[SVMの関連付けの表示](#) (427ページ)

[SVMの関連付けの作成](#) (426ページ)

[SVMの関連付けの削除](#) (427ページ)

[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザード

[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザードを使用すると、ソースとデスティネーションのStorage Virtual Machine (SVM) を関連付けて、SnapMirrorとSnapVaultの保護関係で 사용할ことができます。

ソース SVM の選択

[ソース Storage Virtual Machine の選択]パネルを使用すると、SVMの関連付けのソース（プライマリ）SVMを選択できます。

すべて

任意のSVMソースと1つ以上のデスティネーション（セカンダリ）SVMの間で関連付けを作成できます。つまり、現時点で保護を必要とする既存のすべてのSVM

および今後作成される任意のSVMが指定したデスティネーションSVMに関連付けられます。たとえば、異なる場所にある複数のソースのアプリケーションを1箇所にある1つ以上のデスティネーションSVMにバックアップできます。

シングル

特定のソースSVMを1つ以上のデスティネーションSVMに関連付けることができます。たとえば、データを互いに分離する必要のある多数のクライアントにストレージサービスを提供する場合は、このオプションを選択して、特定のSVMソースを、対象のクライアントにのみ割り当てられる特定のSVMデスティネーションに関連付けます。

なし（外部）

ソースSVMとデスティネーションSVMの外部のフレキシブル ボリュームの間で関連付けを作成できます。

- Storage Virtual Machine
使用可能なソースSVMの名前が表示されます。
- クラスタ
各SVMが配置されているクラスタが表示されます。

次の種類の関係を許可

関連付けの関係タイプを選択できます。

- SnapMirror
関連付けのタイプとしてSnapMirror関係を指定します。このオプションを選択すると、選択したソースからデスティネーションへのデータレプリケーションが可能になります。
- SnapVault
関連付けのタイプとしてSnapVault関係を指定します。このオプションを選択すると、選択したプライマリの場所からセカンダリの場所へのバックアップが可能になります。

保護のデスティネーションを選択

[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザードの[保護のデスティネーションを選択]パネルを使用すると、データをコピーまたはレプリケートする場所を選択できます。クラスタごとに1つのデスティネーションSVMでのみ関連付けを作成できます。

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。

次

ウィザードの次のページに進みます。

戻る

ウィザードの前のページに戻ります。

終了

選択項目を適用して関連付けを作成します。

キャンセル

選択内容を破棄して[Storage Virtual Machine の関連付けの作成]ウィザードを閉じます。

[ジョブ]ページ

[ジョブ]ページでは、実行中のすべてのパートナー アプリケーション保護ジョブの現在のステータスとその他の情報、および完了したジョブを表示できます。この情報から、まだ実行中のジョブや、ジョブが成功したかどうかを確認できます。

- [コマンド ボタン](#) (439ページ)
- [ジョブ リスト](#) (439ページ)

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。

中止

選択したジョブを中止します。このオプションは、選択したジョブが実行中の場合にのみ選択できます。

再試行

保護設定タイプまたは保護関係の操作タイプの失敗したジョブを再試行します。失敗したジョブは一度に1つずつ再試行できます。失敗したジョブを複数選択すると、**[再試行]**ボタンは無効になります。ストレージ サービス ジョブは、失敗しても再試行できません。

更新

ジョブとその関連情報のリストを更新します。

[ジョブ]リスト

[ジョブ]リストには、進行中のジョブのリストが表形式で表示されます。デフォルトでは、過去1週間に生成されたジョブのみが表示されます。列のソートやフィルタリングを使用して、表示されるジョブをカスタマイズできます。

ステータス

ジョブ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。

ジョブ ID

ジョブのID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。

ジョブID番号は一意であり、ジョブの開始時にサーバによって割り当てられます。列フィルタのテキスト ボックスにジョブID番号を入力することで、特定のジョブを検索できます。

名前

ジョブの名前が表示されます。

タイプ

ジョブ タイプが表示されます。ジョブ タイプは次のとおりです。

クラスタの取得

Workflow Automationジョブがクラスタを再検出しています。

保護設定

保護ジョブが、Workflow Automationのワークフロー（cronスケジュールやSnapMirrorポリシーの作成など）を開始しています。

保護関係の操作

保護ジョブがSnapMirror処理を実行しています。

保護ワークフロー チェーン

Workflow Automationジョブが、複数のワークフローを実行しています。

リストア

リストア ジョブを実行しています。

クリーンアップ

リストアが不要となったストレージ サービス メンバーのアーティファクトをジョブがクリーンアップしています。

準拠

ジョブがストレージ サービス メンバーの設定をチェックして準拠していることを確認しています。

破棄

ジョブがストレージ サービスを削除しています。

インポート

ジョブが管理対象外のストレージ オブジェクトを既存のストレージ サービスにインポートしています。

変更

ジョブが既存のストレージ サービスの属性を変更しています。

サブスクライブ

ジョブがストレージ サービスにメンバーをサブスクライブしています。

アンサブスクライブ

ジョブがストレージ サービスからメンバーをサブスクライブ解除しています。

更新

保護更新ジョブを実行しています。

WEA 設定

Workflow Automationジョブが、クラスタのクレデンシャルをプッシュし、データベース キャッシュを同期しています。

状態

ジョブの実行状態が表示されます。状態のオプションは次のとおりです。

中止

ジョブが中止されました。

中止中

ジョブの中止処理が進行中です。

完了

ジョブが完了しました。

実行中

ジョブが実行中です。

送信時刻

ジョブが送信された時刻が表示されます。

期間

ジョブの完了までにかかった時間が表示されます。この列はデフォルトで表示されます。

完了時刻

ジョブが終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。

関連タスク

[ジョブの監視](#) (428ページ)

[ジョブの詳細の表示](#) (429ページ)

[ジョブの中止](#) (429ページ)

[ジョブの詳細]ページ

[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

[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。

関連タスク

[ジョブの詳細の表示](#) (429ページ)

[詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックス

[詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックスでは、セカンダリ ボリュームのバージョンに依存しないレプリケーション、複数コピー バックアップ、およびスペース関連設定を有効にすることができます。[詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックスは、現在の設定を変更して有効または無効にする場合に使用します。

スペース関連設定には、重複排除、データ圧縮、自動拡張、スペース ギャランティなど、格納できるデータの量を最大限に増やすための設定が含まれます。

このダイアログ ボックスには次のフィールドがあります。

バージョンに依存しないレプリケーションを有効にする

SnapMirrorのバージョンに依存しないレプリケーションを有効にします。バージョンに依存しないレプリケーションを有効にすると、デスティネーション ボリュームで実行しているONTAPのバージョンがソース ボリュームよりも古くても、ソースとデスティネーションの両方でONTAP 8.3を実行していれば、ソース ボリュームでSnapMirror保護が可能になります。

- バックアップを有効にする
バージョンに依存しないレプリケーションが有効な場合に、SnapMirrorソースのデータの複数のSnapshotコピーをSnapMirrorデスティネーションに転送して保持することができます。

重複排除を有効にする

重複するデータ ブロックを排除してスペースを削減できるように、SnapVault関係のセカンダリ ボリュームで重複排除を有効にします。重複排除は、スペース削減率が10%以上で、データが頻繁には上書きされない場合に効果を期待できます。重複排除は、仮想環境、ファイル共有、およびバックアップのデータによく使用されます。この設定はデフォルトでは無効になっています。有効にすると、転送が完了するたびにこの処理が開始されます。

- 圧縮を有効にする
透過的なデータ圧縮を有効にします。圧縮は、スペース削減率が10%以上で、潜在的なオーバーヘッドを許容でき、ピーク時以外の時間帯に圧縮を完了できるだけの十分なシステム リソースがある場合に効果を期待できます。
SnapVault関係では、この設定はデフォルトで無効になっています。圧縮は、重複排除を選択した場合にのみ使用できます。
- インラインで圧縮
ディスクに書き込む前にデータを圧縮することで、スペース削減効果を即座に実現できます。インライン圧縮は、システムのピーク時の利用率が50%以下で、ピーク時に書き込みやCPUが多少増えても許容できる場合に効果を期待できます。この設定は、「圧縮を有効にする」を選択した場合にのみ使用できます。

自動拡張を有効にする

空きスペースの割合が指定したしきい値を下回ったときに、関連付けられているアグリゲートに使用可能なスペースが残っていれば、デスティネーション ボリュームを自動的に拡張することができます。

最大サイズ

ボリュームを最大で何パーセントまで拡張できるようにするかを設定します。デフォルトでは、ソース ボリュームのサイズよりも20%まで大きくできます。現在のボリューム サイズがこの値以上の場合、そのボリュームは自動的に拡張されません。このフィールドは、自動拡張の設定を有効にした場合にのみ有効になります。

増分サイズ

ボリュームの自動拡張で何パーセントずつ拡張するかを指定します。ソース ボリュームの割合で示した最大サイズに達するまで、この割合で自動的に拡張されます。

スペース ギャランティ

データ転送が常に成功するようにセカンダリ ボリュームに十分なスペースを割り当てます。スペース ギャランティの設定は次のいずれかです。

- ファイル
- ボリューム

- なし

たとえば、200GBのボリュームに合計50GBのファイルが格納されており、それらのファイルに実際に格納されているデータは10GBだけであるとします。[ボリューム]を選択した場合、ソースの内容に関係なく、200GBのスペースがデスティネーション ボリュームに割り当てられます。[ファイル]を選択した場合は、ソースのファイルに対応する十分なスペースを確保するために、デスティネーションに50GBのスペースが割り当てられます。この状況で[なし]を選択した場合は、ソースで実際にファイルのデータに使用されている10GBだけが割り当てられます。

スペース ギャランティは、デフォルトでは[ボリューム]に設定されています。

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。

適用

選択した効率化の設定を保存します。これらの設定は、[保護設定]ダイアログ ボックスで**[適用]**をクリックすると適用されます。

キャンセル

選択内容を破棄して[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連資料

[\[保護設定\]ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

関連情報

[ネットアップ テクニカル レポート 3966:『ネットアップのデータ圧縮機能と重複排除機能 導入および実装ガイド : clustered Data ONTAP』](#)

[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックス

[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを使用して、デスティネーション ボリュームのスペース ギャランティの設定を有効にすることができます。詳細設定は、ソースではスペース ギャランティが無効になっている状況において、デスティネーションでスペース ギャランティを有効にする場合に使用します。SnapMirror関係の重複排除、圧縮、および自動拡張の設定はソース ボリュームから継承され、変更することはできません。

スペース ギャランティ

データ転送が常に成功するようにデスティネーション ボリュームに十分なスペースを割り当てます。スペース ギャランティの設定は次のいずれかです。

- ファイル
ファイルのスペース ギャランティはONTAP 8.3では使用できません。
- ボリューム
- なし

たとえば、200GBのボリュームに合計50GBのファイルが格納されており、それらのファイルに実際に格納されているデータは10GBだけであるとします。[ボリューム]を選択した場合、ソースの内容に関係なく、200GBのスペースがデスティネーション ボリュームに割り当てられます。[ファイル]を選択した場合は、ソースのファイルに対応する十分なスペースを確保するために、デスティネーションに50GBのスペースが割り当てられます。この状況で

[なし]を選択した場合は、ソースで実際にファイルのデータに使用されている10GBだけが割り当てられます。

スペース ギャランティは、デフォルトでは[ボリューム]に設定されています。

関連資料

[保護設定ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

[リストア]ダイアログ ボックス

[リストア]ダイアログ ボックスでは、特定のSnapshotコピーからボリュームにデータをリストアできます。

リストア元

[リストア元]領域では、データのリストア元を指定できます。

ボリューム

データのリストア元となるボリュームを指定します。デフォルトでは、リストア操作を開始したボリュームが選択されます。リストア操作を開始したボリュームと保護関係にあるすべてのボリュームを表示するドロップダウン リストから別のボリュームを選択することもできます。

Snapshot コピー

データのリストアに使用するSnapshotコピーを指定します。デフォルトでは最新のSnapshotコピーが選択されます。ドロップダウン リストから別のSnapshotコピーを選択することもできます。[Snapshot コピー]リストの内容は、選択したボリュームに応じて変わります。

最大 995 個のファイルとディレクトリを表示する

デフォルトでは、最大995個のオブジェクトがリストに表示されます。選択したボリューム内のすべてのオブジェクトを表示する場合は、このチェックボックスを選択解除できます。アイテムの数が非常に多い場合は、この処理が完了するまでに時間がかかることがあります。

リストアする項目を選択

[リストアする項目を選択]領域では、リストアの対象として、ボリューム全体または特定のファイルやフォルダを選択できます。最大10個のファイル、フォルダ、または両者の組み合わせを選択できます。アイテムを最大数まで選択すると、アイテム選択チェック ボックスが無効になります。

[パス]フィールド

リストアするデータのパスが表示されます。リストアするフォルダとファイルに移動するか、またはパスを入力できます。パスを選択または入力するまで、このフィールドには何も表示されません。パスを選択したあとで  をクリックすると、ディレクトリ構造の1つ上のレベルに移動します。

[フォルダ / ファイル]リスト

入力したパスの内容が表示されます。デフォルトでは、最初にルート フォルダが表示されます。フォルダ名をクリックすると、そのフォルダの内容が表示されます。

リストアするアイテムは次のように選択できます。

- [パス]フィールドに特定のファイル名を指定したパスを入力すると、指定したファイルが[フォルダ / ファイル]に表示されます。

- 特定のファイルを指定せずにパスを入力すると、フォルダの内容が[フォルダ / ファイル] リストに表示され、最大10個のファイル、フォルダ、または両者の組み合わせをリストア対象として選択できます。

フォルダに995個を超えるアイテムが含まれている場合は、アイテムが多すぎて表示できないことを通知するメッセージが表示され、そのまま処理を続行すると、指定したフォルダ内のすべてのアイテムがリストアされます。選択したボリューム内のすべてのオブジェクトを表示する場合は、[最大 995 個のファイルとディレクトリを表示する]チェックボックスを選択解除できます。

注：NTFSファイル ストリームはリストアできません。

リストア先

[リストア先]領域では、データのリストア先を指定できます。

ボリューム *Volume_Name*内の元の場所

選択したデータを、データのバックアップが行われたソース上のディレクトリにリストアします。

別の場所

選択したデータを新しい場所にリストアします。

- リストア パス
選択したデータをリストアする代替パスを指定します。既存のパスを指定する必要があります。**[参照]**ボタンを使用してデータのリストア先に移動するか、またはパスを「cluster://svm/volume/path」の形式で入力できます。
- ディレクトリ階層を維持
このチェックボックスをオンにすると、元のファイルまたはディレクトリの構造が維持されます。たとえば、ソースが「/A/B/C/myFile.txt」、デスティネーションが「/X/Y/Z」である場合、Unified Managerはデスティネーションでディレクトリ構造「/X/Y/Z/A/B/C/myFile.txt」を使用してデータをリストアします。

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。

キャンセル

選択内容を破棄して[リストア]ダイアログ ボックスを閉じます。

リストア

選択した内容でリストア プロセスを開始します。

関連タスク

[/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](#) (419ページ)

[/ボリューム /健全性の詳細/ページを使用したデータのリストア](#) (420ページ)

関連資料

[ディレクトリの参照/ダイアログ ボックス](#) (447ページ)

[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックス

[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスは、元のソースとは別のクラスタおよびSVM上のディレクトリにデータをリストアする場合に使用します。デフォルトでは、元のソース クラスタとボリュームが選択されます。

[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスでは、データのリストア先となるクラスタ、SVM、ボリューム、およびディレクトリパスを選択できます。

クラスタ

リストア先として指定できるクラスタのリストが表示されます。デフォルトでは元のソース ボリュームのクラスタが選択されます。

SVMドロップダウン リスト

選択したクラスタで使用可能なSVMのリストが表示されます。デフォルトでは元のソース ボリュームのSVMが選択されます。

ボリューム

選択したSVM内の読み書き可能なボリュームがすべて表示されます。ボリュームは、名前や使用可能なスペースでフィルタできます。最もスペースが大きいボリュームから順に一覧表示されます。デフォルトでは元のソース ボリュームが選択されます。

[ファイルパス]テキスト ボックス

データのリストア先となるファイルパスを入力できます。すでに存在するパスを入力する必要があります。

名前

選択したボリュームで使用可能なフォルダの名前が表示されます。[名前]リストでフォルダをクリックすると、サブフォルダが表示されます（存在する場合）。フォルダ内のファイルは表示されません。フォルダを選択してから  をクリックすると、ディレクトリ構造の1つ上のレベルに移動します。

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。

ディレクトリの選択

選択内容を適用して[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスを閉じます。ディレクトリを選択していない場合は、このボタンが無効になります。

キャンセル

選択内容を破棄して[ディレクトリの参照]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連資料

[リストアダイアログ ボックス](#) (445ページ)

[保護設定]ダイアログ ボックス

[保護設定]ダイアログ ボックスを使用すると、クラスタ上の読み取り、書き込み、データ保護のすべてのボリュームに対してSnapMirror関係とSnapVault関係を作成して、ソース ボリュームまたはプライマリ ボリューム上のデータをレプリケートできます。

- [\[Source\]タブ](#) (448ページ)
- [\[SnapMirror\]タブ](#) (448ページ)
- [\[SnapVault\]タブ](#) (450ページ)

- [コマンド ボタン](#) (452ページ)

[ソース]タブ

[トポロジ]ビュー

作成する関係が視覚的に表示されます。デフォルトでは、トポロジ内のソースが強調表示されます。

ソース情報

選択したソース ボリュームに関する詳細が表示されます。次の情報が含まれます。

- ソース クラス名
- ソース SVM 名
- ボリュームの累積合計サイズ
選択したすべてのソース ボリュームの合計サイズが表示されます。
- ボリュームの累積使用サイズ
選択したすべてのソース ボリュームの累積使用サイズが表示されます。
- ソース ボリューム
次の情報がテーブルに表示されます。
 - ソース ボリューム
選択したソース ボリュームの名前が表示されます。
 - タイプ
ボリューム タイプが表示されます。
 - SnapLockタイプ
ボリュームのSnapLockタイプが表示されます。「コンプライアンス」、「エンタープライズ」「SnapLock なし」のいずれかです。
 - Snapshot コピー
ベースライン転送に使用されるSnapshotコピーが表示されます。ソース ボリュームが読み取り/書き込みボリュームの場合、[Snapshot コピー]列の[デフォルト]の値は、新しいSnapshotコピーがデフォルトで作成され、ベースライン転送に使用されることを示します。ソース ボリュームがデータ保護ボリュームの場合、[Snapshot コピー]列の[デフォルト]の値は、新しいSnapshotコピーが作成されず、既存のすべてのSnapshotコピーがデスティネーションに転送されることを示します。[Snapshot コピー]の値をクリックすると、ベースライン転送に使用する既存のSnapshotコピーを選択するためのSnapshotコピーのリストが表示されます。ソース タイプがデータ保護の場合、別のデフォルトのSnapshotコピーを選択することはできません。

[SnapMirror]タブ

保護関係のデスティネーション クラス、Storage Virtual Machine (SVM)、アグリゲート、およびSnapMirror関係を作成する際のデスティネーションの命名規則を指定できます。SnapMirrorポリシーとスケジュールを指定することもできます。

[トポロジ]ビュー

作成する関係が視覚的に表示されます。デフォルトでは、トポロジ内のSnapMirrorのデスティネーション リソースが強調表示されます。

デスティネーション情報

保護関係のデスティネーション リソースを選択できます。

- [詳細]リンク
SnapMirror関係の作成時に[詳細なデスティネーション設定]ダイアログ ボックスを表示します。
- クラスタ
保護デスティネーション ホストとして使用できるクラスタが表示されます。このフィールドは必須です。
- Storage Virtual Machine (SVM)
選択したクラスタで使用できるSVMが表示されます。このリストにSVMを表示するには、クラスタを選択する必要があります。このフィールドは必須です。
- アグリゲート
選択したSVMで使用できるアグリゲートが表示されます。このリストにアグリゲートを表示するには、クラスタを選択する必要があります。このフィールドは必須です。[アグリゲート]リストには次の情報が表示されます。
 - 順位
複数のアグリゲートがデスティネーションの要件をすべて満たす場合、この順位は、次の条件に従ってアグリゲートを表示する優先順位を示します。
 1. ソース ボリュームのノードとは異なるノードに配置されているアグリゲートが優先され、障害ドメインの分離が可能になります。
 2. ボリューム数が少ないノード上のアグリゲートが優先され、クラスタ内のノード全体での負荷分散が可能になります。
 3. 他のアグリゲートよりも空きスペースの多いアグリゲートが優先され、容量の分散が可能になります。
 順位1は、この3つの条件に従っているアグリゲートが最も優先されることを示します。
 - アグリゲート名
アグリゲートの名前
 - 使用可能容量
 - データ用のアグリゲートで使用できるスペースの量
 - リソース プール
アグリゲートが属するリソース プールの名前
- 命名規則
デスティネーション ボリュームに適用されるデフォルトの命名規則を指定します。用意されている命名規則をそのまま使用することも、カスタムの命名規則を作成することもできます。命名規則には、%C、%M、%V、%Nという属性を指定できます。%Cはクラスタ名、%MはSVM名、%Vはソース ボリューム、%Nはトポロジのデスティネーション ノード名です。
エントリが無効な場合は、[命名規則]フィールドが赤で強調表示されます。「名前のプレビュー」リンクをクリックすると、入力した命名規則のプレビューが表示されます。テキスト フィールドに命名規則を入力すると、プレビュー テキストが動的に更新されます。関係が作成されると、デスティネーション名に001~999のサフィックスが追加され、プレビュー テキストのnnnがこのサフィックスに置き換わります。001が最初に割り当てられ、002が2番目に割り当てられます（以降も同様）。

関係設定

保護関係で使用する最大転送速度、SnapMirrorポリシー、およびスケジュールを指定できます。

- **最大転送速度**
ネットワークを介してクラスタ間でデータが転送されるときにの最大速度を指定します。最大転送速度を指定しない場合は、関係間でベースライン転送が制限されません。ただし、ONTAP 8.2を実行し、かつプライマリ クラスタとセカンダリ クラスタが同じである場合は、この設定が無視されます。
- **SnapMirror ポリシー**
関係のONTAP SnapMirrorポリシーを示します。デフォルトはDPDefaultです。
- **ポリシーの作成**
[SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスが起動します。このダイアログ ボックスで、新しいSnapMirrorポリシーを作成して使用できます。
- **SnapMirror スケジュール**
関係のONTAP SnapMirrorスケジュールを示します。スケジュールは、「なし」、「5分」、「8時間」、「毎日」、「毎時」、「毎週」のいずれかに設定できます。デフォルトは「なし」で、関係にスケジュールが関連付けられません。スケジュールが設定されていない関係については、ストレージ サービスに属している場合を除き、遅延ステータスの値は報告されません。
- **スケジュールの作成**
[スケジュールの作成]ダイアログ ボックスが起動します。このダイアログ ボックスで、新しいSnapMirrorスケジュールを作成できます。

[SnapVault]タブ

保護関係のセカンダリ クラスタ、SVM、アグリゲート、およびSnapVault関係を作成する際のセカンダリ ボリュームの命名規則を指定できます。SnapVaultポリシーとスケジュールを指定することもできます。

[トポロジ]ビュー

作成する関係が視覚的に表示されます。デフォルトでは、トポロジ内のSnapVaultのセカンダリ リソースが強調表示されます。

セカンダリ情報

保護関係のセカンダリ リソースを選択できます。

- **[詳細]リンク**
[詳細なセカンダリ設定]ダイアログ ボックスを表示します。
- **クラスタ**
保護のセカンダリ ホストとして使用できるクラスタが表示されます。このフィールドは必須です。
- **Storage Virtual Machine (SVM)**
選択したクラスタで利用できるSVMが表示されます。このリストにSVMを表示するには、クラスタを選択する必要があります。このフィールドは必須です。
- **アグリゲート**
選択したSVMで利用できるアグリゲートが表示されます。このリストにアグリゲートを表示するには、クラスタを選択する必要があります。このフィールドは必須です。[アグリゲート]リストには次の情報が表示されます。

- 順位

複数のアグリゲートがデスティネーションの要件をすべて満たす場合、この順位は、次の条件に従ってアグリゲートを表示する優先順位を示します。

 1. プライマリ ボリュームのノードとは異なるノードに配置されているアグリゲートが優先され、障害ドメインの分離が可能になります。
 2. ボリューム数が少ないノード上のアグリゲートが優先され、クラスタ内のノード全体での負荷分散が可能になります。
 3. 他のアグリゲートよりも空きスペースの多いアグリゲートが優先され、容量の分散が可能になります。

順位1は、この3つの条件に従っているアグリゲートが最も優先されることを示します。
- アグリゲート名

アグリゲートの名前
- 使用可能容量
- データ用のアグリゲートで利用できるスペースの量
- リソース プール

アグリゲートが属するリソース プールの名前
- 命名規則

セカンダリ ボリュームに適用されるデフォルトの命名規則を指定します。用意されている命名規則をそのまま使用することも、カスタムの命名規則を作成することもできます。命名規則には、%C、%M、%V、%Nという属性を指定できます。%Cはクラスタ名、%MはSVM名、%Vはソース ボリューム、%Nはトポロジのセカンダリ ノード名です。

エントリが無効な場合は、[命名規則]フィールドが赤で強調表示されます。「名前のプレビュー」リンクをクリックすると、入力した命名規則のプレビューが表示されます。テキスト フィールドに命名規則を入力すると、プレビュー テキストが動的に更新されます。無効な値を入力すると、プレビュー領域では無効な情報に赤の疑問符が表示されます。関係が作成されると、セカンダリ名に001～999のサフィックスが追加され、プレビュー テキストのnnnがこのサフィックスに置き換わります。001が最初に割り当てられ、002が2番目に割り当てられます（以降も同様）。

関係設定

保護関係で使用される最大転送速度、SnapVaultポリシー、およびSnapVaultスケジュールを指定できます。

- 最大転送速度

ネットワークを介してクラスタ間でデータが転送されるときに最大速度を指定します。最大転送速度を指定しない場合は、関係間でベースライン転送が制限されません。ただし、ONTAP 8.2を実行し、かつプライマリ クラスタとセカンダリ クラスタが同じである場合は、この設定が無視されます。
- SnapVault ポリシー

関係に対するONTAPのSnapVaultポリシーを指定します。デフォルトは「XDPDefault」です。
- ポリシーの作成

[SnapVault ポリシーの作成]ダイアログ ボックスを表示します。ここでは、新しいSnapVaultポリシーを作成して使用できます。

- SnapVault スケジュール
関係に対するONTAPのSnapVaultスケジュールを指定します。スケジュールは、「なし」、「5分」、「8時間」、「毎日」、「毎時」、「毎週」のいずれかに設定できます。デフォルトは「なし」で、関係にスケジュールが関連付けられません。スケジュールが設定されていない関係については、ストレージ サービスに属している場合を除き、遅延ステータスの値は報告されません。
- スケジュールの作成
[スケジュールの作成]ダイアログ ボックスを表示します。ここでは、SnapVault スケジュールを作成できます。

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。

キャンセル

選択項目を破棄して[保護設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

適用

選択項目を適用して保護プロセスを開始します。

関連タスク

[/健全性：すべてのボリューム/ビューでのSnapVault保護関係の作成](#) (394ページ)
[/ボリューム /健全性の詳細/ページでのSnapVault保護関係の作成](#) (395ページ)
[/健全性：すべてのボリューム/ビューでのSnapMirror保護関係の作成](#) (396ページ)
[/ボリューム /健全性の詳細/ページでのSnapMirror保護関係の作成](#) (398ページ)
[カスケードまたはファンアウト関係の作成による既存の保護関係からの保護の拡張](#) (403ページ)

関連資料

[/詳細なセカンダリ設定/ダイアログ ボックス](#) (442ページ)
[/詳細なデスティネーション設定/ダイアログ ボックス](#) (444ページ)

[スケジュールの作成]ダイアログ ボックス

[スケジュールの作成]ダイアログ ボックスを使用すると、SnapMirror関係とSnapVault関係の転送の基本または詳細な保護スケジュールを作成できます。データ更新を頻繁に行うために、データ転送の頻度を増やすことを目的とした新しいスケジュールを作成できます。データがあまり変更されない場合は、少ない頻度のスケジュールを作成することもできます。

SnapMirror同期関係にスケジュールを設定することはできません。

デスティネーション クラスタ

[保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapVault]タブまたは[SnapMirror]タブで選択したクラスタの名前。

スケジュール名

スケジュールに指定する名前。スケジュール名には、A～Z、a～z、0～9、および特殊文字 (! @ # \$ % ^ & * () _ -) を使用できます。< > をスケジュール名に含めることはできません。

[基本]または[詳細]

使用するスケジュール モード。

「基本」モードには次の要素が含まれます。

- 繰り返し

スケジュールされた転送が発生する頻度。「毎時」、「毎日」、「毎週」のいずれかを選択できます。

- 日
「毎週」の繰り返しを選択した場合に転送が発生する曜日。
- 時間
「毎日」または「毎週」を選択した場合に転送が発生する時刻。

「詳細」モードには次の要素が含まれます。

- 月
カンマで区切った数値のリスト。月を表します。有効な値は0~11です。0は1月を表し、以降も同様です。この要素はオプションです。このフィールドを空にすると、毎月転送が発生します。
- 日
カンマで区切った数値のリスト。日にちを表します。有効な値は1~31です。この要素はオプションです。このフィールドを空にすると、指定した月に毎日転送が発生します。
- 曜日
カンマで区切った数値のリスト。曜日を表します。有効な値は0~6です。0は日曜を表し、以降も同様です。この要素はオプションです。このフィールドを空にすると、指定した週に毎日転送が発生します。曜日を指定し、日にちを指定していない場合は、毎日ではなく指定した曜日にのみ転送が発生します。
- 時間
カンマで区切った数値のリスト。1日のうちの時間数を表します。有効な値は0~23です。0は午前0時を表します。この要素はオプションです。
- 分
カンマで区切った数値のリスト。1時間のうちの分数を表します。有効な値は0~59です。この要素は必須です。

関連タスク

[SnapMirrorスケジュールとSnapVaultスケジュールの作成](#) (402ページ)

[SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックス

[SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスを使用すると、SnapMirror転送の優先順位を設定するポリシーを作成できます。ポリシーを使用することで、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。

デスティネーション クラスタ

[保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapMirror]タブで選択したクラスタの名前。

デスティネーション SVM

[保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapMirror]タブで選択したSVMの名前。

ポリシー名

新しいポリシーに指定する名前。ポリシー名には、A~Z、a~z、0~9、ピリオド(.)、ハイフン(-)、およびアンダースコア(_)を使用できます。

転送の優先順位

非同期操作の転送を実行する優先順位。[標準]または[低]を選択できます。転送の優先順位として「標準」を指定したポリシーを使用する関係の転送は、「低」を指定したポリシーを使用する関係の転送の前に実行されます。

コメント

オプションのフィールド。ポリシーに関するコメントを追加できます。

転送再開

転送が中止処理または何らかの障害（ネットワークの停止など）によって中断されたときに行う再開のアクションを示します。次のいずれかを選択できます。

- 常に再開する
転送を再開する前に新しいSnapshotコピーを作成し、既存のSnapshotコピーが存在する場合は、チェックポイントから転送を再開して、そのあとに新しく作成したSnapshotコピーに基づく差分転送を実行するように指定します。
- 再開しない
中断された転送を再開しないように指定します。

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。

キャンセル

選択内容を破棄して[保護設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

適用

選択項目を適用して保護プロセスを開始します。

関連タスク

[転送効率を最大化するためのSnapMirrorポリシーの作成](#)（405ページ）

[SnapVault ポリシーの作成]ダイアログ ボックス

[SnapVault ポリシーの作成]ダイアログ ボックスを使用すると、SnapVault転送の優先順位を設定するポリシーを作成できます。ポリシーを使用することで、プライマリからセカンダリボリュームへの転送効率を最大化できます。

デスティネーション クラスタ

[保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapVault]タブで選択したクラスタの名前。

デスティネーション SVM

[保護設定]ダイアログ ボックスの[SnapVault]タブで選択したSVMの名前。

ポリシー名

新しいポリシーに指定する名前。ポリシー名には、A～Z、a～z、0～9、ピリオド（.）、ハイフン（-）、およびアンダースコア（_）を使用できます。

転送の優先順位

転送を実行する優先度。[標準]または[低]を選択できます。転送の優先順位として「標準」を指定したポリシーを使用する関係の転送は、「低」を指定したポリシーを使用する関係の転送の前に実行されます。デフォルト設定は標準です。

コメント

オプションのフィールド。SnapVaultポリシーに関する最大255文字のコメントを追加できます。

アクセス時間を無視

アクセス時間だけが変更されたファイルを差分転送で無視するかどうかを指定します。

レプリケーション ラベル

ONTAPによって選択されたSnapshotコピーに関連付けられているルールをテーブルに表示します。このSnapshotコピーのポリシーには特定のレプリケーション ラベルが指定されています。次の情報とアクションを使用することもできます。

- コマンド ボタン
各コマンド ボタンを使用して次の操作を実行できます。
 - 追加
Snapshotコピー ラベルと保持数を作成できます。
 - 保持数の編集
既存のSnapshotコピー ラベルの保持数を変更できます。保持数は1~251の数値にする必要があります。すべてのルールのすべての保持数の合計は251個以下でなければなりません。
 - 削除
既存のSnapshotコピー ラベルを削除できます。
- Snapshot コピー ラベル
Snapshotコピー ラベルが表示されます。同じローカルSnapshotコピー ポリシーを使用する1個以上のボリュームを選択すると、ポリシー内の各ラベルのエントリが表示されます。2つ以上のローカルSnapshotコピー ポリシーを使用する複数のボリュームを選択すると、すべてのポリシーのすべてのラベルがテーブルに表示されます。
- スケジュール
各Snapshotコピー ラベルに関連付けられているスケジュールが表示されます。ラベルに複数のスケジュールが関連付けられている場合は、そのラベルのスケジュールがカンマで区切ったリストに表示されます。同じラベルを使用し、スケジュールが異なる複数のボリュームを選択すると、スケジュールに「各種」と表示されます。これは、選択したボリュームに複数のスケジュールが関連付けられていることを示します。
- デスティネーションの保持数
SnapVaultセカンダリに保持されていて、指定したラベルを持つSnapshotコピーの数が表示されます。複数のスケジュールを使用するラベルの保持数として、各ラベルとスケジュールのペアの保持数の合計が表示されます。2つ以上のローカルSnapshotコピー ポリシーを使用する複数のボリュームを選択すると、保持数は空になります。

関連タスク

[転送効率を最大化するためのSnapVaultポリシーの作成](#) (406ページ)

[関係の編集]ダイアログ ボックス

既存の保護関係を編集して、最大転送速度、保護ポリシー、保護スケジュールを変更することができます。

デスティネーション情報

デスティネーション クラスタ

選択したデスティネーション クラスタの名前です。

デスティネーション SVM

選択したSVMの名前です。

関係設定

保護関係で使用する最大転送速度、SnapMirrorポリシー、およびスケジュールを指定できます。

- 最大転送速度**
 ネットワークを介してクラスタ間でベースライン データを転送する最大速度を示します。選択すると、指定した値までにネットワーク帯域幅が制限されます。数値を入力してから、KBps（1秒あたりのキロバイト数）、MBps（1秒あたりのメガバイト数）、GBps（1秒あたりのギガバイト数）、TBps（1秒あたりのテラバイト数）のいずれかの単位を選択できます。最大転送速度は1KBps～4TBpsの範囲で指定する必要があります。最大転送速度を指定しない場合は、関係間でベースライン転送が制限されません。この設定は、プライマリ クラスタとセカンダリ クラスタが同じ場合は無効になります。
- SnapMirror ポリシー**
 関係のONTAP SnapMirrorポリシーを示します。デフォルトはDPDefaultです。
- ポリシーの作成**
 [SnapMirror ポリシーの作成]ダイアログ ボックスが起動します。このダイアログ ボックスで、新しいSnapMirrorポリシーを作成して使用できます。
- SnapMirror スケジュール**
 関係のONTAP SnapMirrorスケジュールを示します。スケジュールは、「なし」、「5分」、「8時間」、「毎日」、「毎時」、「毎週」のいずれかに設定できます。デフォルトは「なし」で、関係にスケジュールが関連付けられません。スケジュールが設定されていない関係については、ストレージ サービスに属している場合を除き、遅延ステータスの値は報告されません。
- スケジュールの作成**
 [スケジュールの作成]ダイアログ ボックスが起動します。このダイアログ ボックスで、新しいSnapMirrorスケジュールを作成できます。

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。

キャンセル

選択内容を破棄して[保護設定]ダイアログ ボックスを閉じます。

送信

選択内容を適用して[関係の編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[ボリューム関係 / ページでの保護関係の編集](#)（404ページ）

[ボリューム / 健全性の詳細 / ページでの保護関係の編集](#)（404ページ）

[初期化 / 更新]ダイアログ ボックス

[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスでは、新しい保護関係で最初のベースライン転送を実行できます。また、すでに初期化された関係でスケジュールされていない増分更新を手動で実行する場合は、関係を更新できます。

[転送オプション]タブ

[転送オプション]タブでは、初期化での転送の優先順位や、転送時に使用される帯域幅を変更できます。

転送の優先順位

転送を実行する優先度。[標準]または[低]を選択できます。関係のポリシーで転送の優先順位「標準」が指定されている場合、その関係は転送の優先順位「低」が指定された関係より先に実行されます。デフォルトでは「標準」が選択されます。

最大転送速度

ネットワークを介してクラスタ間でデータが転送されるときに最大速度を指定します。最大転送速度を指定しない場合は、関係間でベースライン転送が制限されません。ただし、ONTAP 8.2を実行し、かつプライマリ クラスタとセカンダリ クラスタが同じである場合は、この設定が無視されます。最大転送速度が異なる複数の関係を選択する場合は、次に示す最大転送速度設定のいずれかを指定できます。

- 個々の関係のセットアップまたは編集で指定した値を使用する
これを選択すると、各関係の作成時または編集時に指定された最大転送速度が、初期化処理と更新処理で使用されます。このフィールドは、転送速度が異なる複数の関係を初期化または更新する場合にのみ選択できます。
- 無制限
関係間の転送に帯域幅の制限がないことを示します。このフィールドは、転送速度が異なる複数の関係を初期化または更新する場合にのみ選択できます。
- 帯域幅を制限
選択すると、指定した値までにネットワーク帯域幅が制限されます。数値を入力してから、KBps（1秒あたりのキロバイト数）、MBps（1秒あたりのメガバイト数）、GBps（1秒あたりのギガバイト数）、TBps（1秒あたりのテラバイト数）のいずれかの単位を選択できます。最大転送速度は1KBps～4TBpsの範囲で指定する必要があります。

[ソース Snapshot コピー]タブ

[ソース Snapshot コピー]タブには、ベースライン転送に使用されるソースSnapshotコピーに関する次の情報が表示されます。

ソース ボリューム

対応するソース ボリュームの名前が表示されます。

デスティネーション ボリューム

選択したデスティネーション ボリュームの名前が表示されます。

ソース タイプ

ボリューム タイプが表示されます。タイプは、[読み取り/書き込み]または[データ保護]のいずれかです。

Snapshot コピー

データ転送に使用されるSnapshotコピーが表示されます。[Snapshotコピー]の値をクリックすると[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが開き、確立されている保護関係のタイプと実行中の処理に応じて転送用のSnapshotコピーを選択できます。データ保護タイプのソースについては、別のSnapshotコピーを指定できません。

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。

キャンセル

選択内容を破棄して[初期化 / 更新]ダイアログ ボックスを閉じます。

送信

選択内容を保存して、初期化ジョブまたは更新ジョブを開始します。

関連タスク

[/ボリューム /健全性の詳細 /ページでの保護関係の初期化または更新](#)（414ページ）

[/ボリューム関係 /ページでの保護関係の初期化または更新](#)（413ページ）

関連資料

[/ソース Snapshot コピーの選択 /ダイアログ ボックス](#)（459ページ）

[再同期]ダイアログ ボックス

[再同期]ダイアログ ボックスでは、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ボリュームになったあとに、その関係のデータを再同期できます。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。

[再同期オプション]タブ

[再同期オプション]タブでは、再同期する保護関係の転送の優先順位と最大転送速度を設定できます。

転送の優先順位

転送を実行する優先度。[標準]または[低]を選択できます。関係のポリシーで転送の優先順位「標準」が指定されている場合、その関係は転送の優先順位「低」が指定された関係より先に実行されます。

最大転送速度

ネットワークを介してクラスタ間でデータが転送されるときの最大速度を指定します。これを選択すると、ネットワーク帯域幅が指定した値に制限されます。数値を入力してから、KBps（1秒あたりのキロバイト数）、MBps（1秒あたりのメガバイト数）、GBps（1秒あたりのギガバイト数）、TBps（1秒あたりのテラバイト数）のいずれかの単位を選択できます。最大転送速度を指定しない場合は、関係間でベースライン転送が制限されません。ただし、ONTAP 8.2を実行し、かつプライマリ クラスタとセカンダリ クラスタが同じである場合は、この設定が無効になります。

[ソース Snapshot コピー]タブ

[ソース Snapshot コピー]タブには、ベースライン転送に使用されるソースSnapshotコピーに関する次の情報が表示されます。

ソース ボリューム

対応するソース ボリュームの名前が表示されます。

デスティネーション ボリューム

選択したデスティネーション ボリュームの名前が表示されます。

ソース タイプ

ボリューム タイプ（読み取り/書き込みまたはデータ保護）が表示されます。

Snapshot コピー

データ転送に使用されるSnapshotコピーが表示されます。[Snapshotコピー]の値をクリックすると[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスが開き、確立されている保護関係のタイプと実行中の処理に応じて転送用のSnapshotコピーを選択できます。

コマンド ボタン

送信

再同期プロセスを開始して[再同期]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

選択内容をキャンセルして[再同期]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[/ボリューム /健全性の詳細 /ページでの保護関係の再同期](#) (415ページ)

[/ボリューム関係 /ページでの保護関係の再同期](#) (415ページ)

関連資料

[/ソース Snapshot コピーの選択 /ダイアログ ボックス](#) (459ページ)

[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックス

[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスを使用して、保護関係間でデータを転送する特定のSnapshotコピーを選択するか、またはデフォルトの動作を選択します。選択するオプションは、関係を初期化、更新、再同期するかどうか、および関係がSnapMirrorとSnapVaultのどちらかによって異なります。

デフォルト

SnapVault関係およびSnapMirror関係の初期化、更新、転送の再同期に使用されるSnapshotコピーを決定する際のデフォルトの動作を選択できます。

SnapVault転送を実行する場合、各処理のデフォルトの動作は次のとおりです。

処理	ソースが読み取り / 書き込みの場合のデフォルトの SnapVaultの動作	ソースがデータ保護 (DP) の場合のデフォルトの SnapVaultの動作
初期化	新しいSnapshotコピーを作成して転送します。	最後にエクスポートされた Snapshotコピーを転送します。
更新	ポリシーの指定に従って、ラベルが設定されたSnapshot コピーだけを転送します。	最後にエクスポートされた Snapshotコピーを転送します。
再同期	最も新しい共通のSnapshot コピーのあとに作成され、ラベルが設定されたすべての Snapshotコピーを転送します。	ラベルが設定された最新の Snapshotコピーを転送します。

SnapMirror転送を実行する場合、各処理のデフォルトの動作は次のとおりです。

処理	デフォルトのSnapMirrorの動作	関係がSnapMirror-SnapMirrorカスケード構成の2番目のホップである場合のデフォルトのSnapMirrorの動作
初期化	新しいSnapshotコピーを作成して、そのSnapshotコピーおよびその前に作成されたすべてのSnapshotコピーを転送します。	ソースからSnapshotコピーをすべて転送します。
更新	新しいSnapshotコピーを作成して、そのSnapshotコピーおよびその前に作成されたすべてのSnapshotコピーを転送します。	すべてのSnapshotコピーを転送します。
再同期	新しいSnapshotコピーを作成して、ソースからSnapshotコピーをすべて転送します。	セカンダリ ボリュームから3番目のボリュームにすべてのSnapshotコピーを転送し、最も新しい共通のSnapshotコピーの作成後に追加されたデータを削除します。

既存の Snapshot コピー

リストから既存のSnapshotコピーを選択できます（Snapshotコピーの選択が許可されている場合）。

Snapshot コピー

転送用に選択可能な既存のSnapshotコピーが表示されます。

作成日

Snapshotコピーが作成された日時が表示されます。最新のSnapshotコピーがリストの先頭に表示されます。

SnapVault転送の実行時に、ソースからデスティネーションに転送する既存のSnapshotコピーを選択する場合、各処理の動作は次のようになります。

処理	Snapshotコピーを指定する場合のSnapVaultの動作	カスケード構成のSnapshotコピーを指定する場合のSnapVaultの動作
初期化	指定したSnapshotコピーを転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
更新	指定したSnapshotコピーを転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
再同期	選択したSnapshotコピーを転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。

SnapMirror転送の実行時に、ソースからデスティネーションに転送する既存のSnapshotコピーを選択する場合、各処理の動作は次のようになります。

処理	Snapshotコピーを指定する場合のSnapMirrorの動作	カスケード構成のSnapshotコピーを指定する場合のSnapMirrorの動作
初期化	ソース上のすべてのSnapshotコピー（指定したSnapshotコピーまで）を転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
更新	ソース上のすべてのSnapshotコピー（指定したSnapshotコピーまで）を転送します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。
再同期	ソースからすべてのSnapshotコピー（選択したSnapshotコピーまで）を転送し、最も新しい共通のSnapshotコピーの作成後に追加されたデータを削除します。	データ保護ボリュームに対しては、ソースSnapshotコピーの選択がサポートされません。

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。

送信

選択項目を送信して[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

選択内容を破棄して[ソース Snapshot コピーの選択]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[/ボリューム /健全性の詳細 /ページでの保護関係の再同期](#)（415ページ）

[/ボリューム関係 /ページでの保護関係の再同期](#)（415ページ）

関連資料

[/再同期 /ダイアログ ボックス](#)（458ページ）

[/初期化 /更新 /ダイアログ ボックス](#)（456ページ）

[逆再同期]ダイアログ ボックス

ソース ボリュームが機能しなくなったために保護関係を解除して、デスティネーションを読み書き可能なボリュームにした場合は、逆再同期によって関係の方向を反転させて、デスティネーションを新たなソースに、ソースを新たなデスティネーションにすることができます。

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、ソースの更新、および関係の再確立を行う間、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。逆再同期処理を実行すると、共通のSnapshotコピーのデータよりも新しいソース上のデータが削除されます。

逆再同期前

逆再同期処理を実行する前の関係のソースとデスティネーションが表示されます。

ソース ボリューム

逆再同期処理を実行する前のソース ボリュームの名前と場所。

デスティネーション ボリューム

逆再同期処理を実行する前のデスティネーション ボリュームの名前と場所。

逆再同期後

逆再同期処理を実行したあとの関係のソースとデスティネーションが表示されます。

ソース ボリューム

逆再同期処理を実行したあとのソース ボリュームの名前と場所。

デスティネーション ボリューム

逆再同期処理を実行したあとのデスティネーション ボリュームの名前と場所。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次の操作を実行できます。

送信

逆再同期処理を開始します。

キャンセル

逆再同期処理を開始せずに[逆再同期]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[ボリューム / 健全性の詳細 / ページでの保護関係の反転](#) (418ページ)

[ボリューム関係 / ページでの保護関係の反転](#) (416ページ)

[関係 : すべての関係]ビュー

[関係 : すべての関係]ビューには、ストレージ システム上の保護関係に関する情報が表示されます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

ステータス

保護関係の現在のステータスが表示されます。

ステータスは、エラー ()、警告 ()、OK () のいずれかです。

ソースStorage VM

ソースSVMの名前が表示されます。SVM名をクリックすると、ソースSVMの詳細が表示されます。

メッセージ「リソース キー未検出」が表示される場合は、クラスタに存在するSVMがUnified Managerインベントリにまだ追加されていないか、または最後のクラスタ更新のあとにSVMが作成された可能性があります。SVMの存在を確認するか、

またはクラスタで再検出を実行してリソースのリストを更新する必要があります。

ソース

保護されているソース ボリュームが表示されます。ソース ボリューム名をクリックすると、ソース ボリュームの詳細が表示されます。

メッセージ「リソース キー未検出」が表示される場合は、クラスタに存在するボリュームがUnified Managerインベントリにまだ追加されていないか、または最後のクラスタ更新のあとにボリュームが作成された可能性があります。ボリュームの存在を確認するか、またはクラスタで再検出を実行してリソースのリストを更新する必要があります。

デスティネーションStorage VM

デスティネーションSVMの名前が表示されます。SVM名をクリックすると、デスティネーションSVMの詳細が表示されます。

デスティネーション

デスティネーション ボリュームの名前が表示されます。デスティネーション ボリューム名をクリックすると、デスティネーション ボリュームの詳細が表示されます。

ポリシー

ボリュームの保護ポリシーの名前が表示されます。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
非同期操作の転送を実行する優先度を指定します。転送の優先順位は[標準]または[低]です。優先度が[標準]の転送は、優先度が[低]の転送よりも先に実行されます。デフォルトは[標準]です。
- アクセス時間を無視
SnapVault関係にのみ適用されます。アクセス時間だけが変更されたファイルを差分転送で無視するかどうかを指定します。値はTrueまたはFalseのいずれかです。デフォルトはFalseです。
- 関係が同期されていない場合
同期関係を同期できない場合にONTAPで実行する処理を指定します。StrictSync関係の場合、セカンダリ ボリュームとの同期に失敗すると、プライマリ ボリュームへのアクセスが制限されます。Sync関係の場合、セカンダリとの同期に失敗しても、プライマリへのアクセスは制限されません。
- 最大試行回数
SnapMirror関係の手動またはスケジュールされた各転送を試行する最大回数を指定します。デフォルトは8です。
- コメント
選択したポリシーに関するコメントを示すテキスト フィールドが表示されます。
- SnapMirrorラベル
Snapshotコピー ポリシーに関連付けられている最初のスケジュールのSnapMirrorラベルを指定します。SnapMirrorラベルは、SnapshotコピーをSnapVaultデスティネーションにバックアップするときに、SnapVaultサブシステムによって使用されます。
- 保持設定
バックアップを保持する期間を、バックアップの時刻または数で指定します。

- 実際のSnapshotコピー
このボリューム上の、指定したラベルと一致するSnapshotコピーの数を指定します。
- Snapshotコピーを保持
ポリシーの上限に達した場合でも自動的に削除されないSnapVault Snapshotコピーの数を指定します。値はTrueまたはFalseのいずれかです。デフォルトはFalseです。
- 保持の警告のしきい値
Snapshotコピー数の制限を指定します。この数に達すると、保持数の上限に近づいていることを通知する警告が送信されます。

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。

遅延時間は、StrictSync関係については0またはそれに近い値になります。

遅延ステータス

管理対象の関係の遅延ステータスと、スケジュールが関連付けられている管理対象外の関係の遅延ステータスが表示されます。遅延ステータスは次のいずれかになります。

- エラー
遅延時間が遅延エラーしきい値と同じか、それを上回っています。
- 警告
遅延時間が遅延警告しきい値と同じか、それを上回っています。
- OK
遅延時間が正常範囲内です。
- 該当なし
同期関係については、スケジュールを設定できないため、遅延ステータスは適用されません。

前回の更新成功日時

SnapMirrorまたはSnapVaultの処理に最後に成功した時刻が表示されます。

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。

関係タイプ

ボリュームを複製するために使用される関係タイプが表示されます。次の関係タイプがあります。

- 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
- Sync

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。

前回の転送時間

前回のデータ転送が完了するまでの時間が表示されます。

StrictSync関係については、転送が同時に行われるため、転送時間は適用されません。

前回の転送サイズ

前回のデータ転送のサイズがバイト単位で表示されます。

StrictSync関係については、転送サイズは適用されません。

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。

関係の健全性

クラスタの関係の健全性が表示されます。

正常でない理由

関係が正常な状態でない理由が表示されます。

転送の優先順位

転送を実行する優先度が表示されます。転送の優先順位は[標準]または[低]です。優先度が[標準]の転送は、優先度が[低]の転送よりも先に実行されます。

同期関係については、すべての転送が同じ優先度で扱われるため、転送の優先度は適用されません。

スケジュール

関係に割り当てられている保護スケジュールの名前が表示されます。

同期関係については、スケジュールは適用されません。

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。

ソース クラスタ

SnapMirror関係のソース クラスタのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。

ソース クラスタ FQDN

SnapMirror関係のソース クラスタの名前が表示されます。

ソース ノード

SnapMirror関係のソース ノードの名前が表示されます。

デスティネーション ノード

SnapMirror関係のデスティネーション ノードの名前が表示されます。

デスティネーション クラスタ

SnapMirror関係のデスティネーション クラスタの名前が表示されます。

デスティネーション クラスタ FQDN

SnapMirror関係のデスティネーション クラスタのFQDN、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。

[関係 : 過去 1カ月の転送ステータス]ビュー

[関係 : 過去 1カ月の転送ステータス]ビューでは、非同期関係にあるボリュームについて、一定期間のボリューム転送の傾向を分析できます。また、このページにはボリューム転送が成功したか失敗したかが表示されます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

ソース ボリューム

ソース ボリューム名が表示されます。

デスティネーション ボリューム

デスティネーション ボリューム名が表示されます。

処理タイプ

ボリューム転送のタイプが表示されます。

処理結果

ボリューム転送が成功したかどうかが表示されます。

転送開始時間

ボリューム転送の開始時間が表示されます。

転送終了時間

ボリューム転送の終了時間が表示されます。

転送時間

ボリューム転送が完了するまでの所要時間（時間）が表示されます。

転送サイズ

転送されたボリュームのサイズ（MB）が表示されます。

ソース SVM

Storage Virtual Machine（SVM）名が表示されます。

ソース クラスタ

ソース クラスタ名が表示されます。

デスティネーション SVM

デスティネーションSVM名が表示されます。

デスティネーション クラスタ

デスティネーション クラスタ名が表示されます。

[関係：過去 1カ月の転送速度]ビュー

[関係：過去 1カ月の転送速度]ビューでは、非同期関係にあるボリュームについて、転送されるデータ ボリュームの量を1日単位で分析できます。また、このページには、毎日のボリューム転送に関する詳細および転送処理を完了するために必要な時間が表示されます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを .csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

合計転送サイズ

ボリューム転送の合計サイズ（GB）が表示されます。

日

ボリューム転送が開始された日にちが表示されます。

終了時間

ボリューム転送が終了した日時が表示されます。

OnCommand Workflow Automationを使用した保護ワークフローの実行

OnCommand Workflow AutomationをUnified Managerと統合して、ストレージ クラスのワークフローを実行したり、ストレージ クラスがないInfinite Volumeを備えたSVMを監視したりできます。

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5.1以降のWorkflow Automationがインストールされている必要があります。

注：「WFA pack for managing Clustered Data ONTAP」はWFA 5.1に含まれています。したがって、以前のようにこのパックをNetApp Storage Automation Storeからダウンロードして、WFAサーバに個別にインストールする必要はありません。

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。
- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般] > [Workflow Automation]**をクリックします。
2. **[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. このページの**[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。

[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

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[\[Workflow Automation\]ページ](#) (470ページ)

関連情報

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

Unified ManagerからのOnCommand Workflow Automation セットアップの削除

OnCommand Workflow Automationが不要となった場合は、Unified ManagerからWorkflow Automationのセットアップを削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[Workflow Automation]** (左側の[セットアップ]メニュー内) をクリックします。
2. **[Workflow Automation]** ページで、**[セットアップの削除]** をクリックします。

関連資料

[\[Workflow Automation\]ページ](#) (470ページ)

OnCommand Workflow Automationを再インストールまたはアップグレードする場合に必要な処理

OnCommand Workflow Automationを再インストールまたはアップグレードする前に、OnCommand Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続を削除し、実行中のすべてのOnCommand Workflow Automationまたはスケジュールされたジョブが停止されていることを確認しておく必要があります。

また、OnCommand Workflow AutomationからUnified Managerを手動で削除する必要があります。

OnCommand Workflow Automationを再インストールまたはアップグレードしたら、Unified Managerとの接続を再度セットアップする必要があります。

OnCommand Workflow Automationセットアップのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

Unified Managerの[Workflow Automation]ページで、OnCommand Workflow Automationをセットアップできます。

[Workflow Automation]ページ

[Workflow Automation]ページを使用すると、OnCommand Workflow AutomationとUnified Managerを統合するための設定を行うことができます。設定を追加、変更、または削除することもできます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

Unified Manager データベース ユーザ

この領域では、Unified ManagerとWorkflow Automationのペアリングに必要なデータベース ユーザのクレデンシャルを入力できます。

名前

Unified Managerデータベース内のデータにアクセスするために使用するデータベース ユーザのユーザ名を指定できます。デフォルトでは、データベース ユーザは選択されません。ドロップダウン リストからデータベース ユーザを選択できます。

パスワード

指定したユーザ名に対応するパスワードを指定できます。

OnCommand Workflow Automation のクレデンシャル

この領域では、Unified Managerとのペアリングに必要なWorkflow Automationアカウントのクレデンシャルを入力できます。

ホスト名または IP アドレス

Unified Managerとのペアリングに使用する、Workflow Automationホスト サーバの名前またはIPアドレスを指定します。

ポート

Workflow Automationホスト サーバの必須のポート番号（443）が表示されます。

ユーザ名

Workflow Automationへのログインに使用するユーザ名を指定できます。

パスワード

指定したユーザ名に対応するパスワードを指定できます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して、セットアップ オプションを削除、保存、またはキャンセルできます。

セットアップの削除

Workflow AutomationセットアップをUnified Managerから削除します。

保存

選択したオプションの設定を保存します。

関連タスク

[Workflow AutomationとUnified Managerの間の接続の設定](#) (468ページ)

[Unified ManagerからのOnCommand Workflow Automationセットアップの削除](#) (469ページ)

パフォーマンス容量と使用可能なIOPSの情報を使用したパフォーマンスの管理

パフォーマンス容量は、あるリソースの有用なパフォーマンスを超過しない範囲で、そのリソースから引き出すことのできるスループットの量を示します。既存のパフォーマンスカウンタを使用した場合、レイテンシの問題が発生することなく、ノードまたはアグリゲートを最大限利用可能なポイントがパフォーマンス容量です。

Unified Managerは、各クラスタ内のノードとアグリゲートからパフォーマンス容量の統計を収集します。使用済みパフォーマンス容量は、使用中のパフォーマンス容量の割合です。空きパフォーマンス容量は使用可能な残りのパフォーマンス容量の割合です。

空きパフォーマンス容量は使用可能な残りのリソースの割合を示すのに対し、使用可能なIOPSは最大パフォーマンス容量に達するまでにリソースに追加できるIOPS（ワークロード）の数を示します。この指標を使用すると、あらかじめ決めた数のIOPSのワークロードを安心してリソースに追加できます。

パフォーマンス容量情報を監視する利点は次のとおりです。

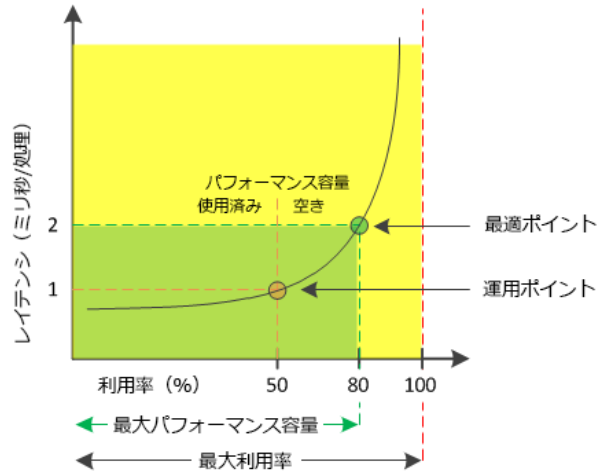
- ワークフローのプロビジョニングとバルancingに役立つ。
- ノードの過負荷や、ノードのリソースが最適ポイントを超えるのを回避して、トラブルシューティングの必要性を減らす。
- ストレージ機器の追加が必要なケースを正確に判断する。

使用済みパフォーマンス容量とは

使用済みパフォーマンス容量カウンタは、それ以上ワークロードが増えるとパフォーマンスが低下する可能性があるポイントにノードまたはアグリゲートのパフォーマンスが達していないかどうかを特定するのに役立ちます。また、特定の期間のノードまたはアグリゲートの使用率が高すぎないかどうかを調べることもできます。使用済みパフォーマンス容量は、利用率と似ていますが、特定のワークロードに使用できる物理リソースのパフォーマンス容量に関するより詳しい情報を提供します。

注：パフォーマンス容量のデータは、クラスタ内のノードにONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみ表示されます。

ノードまたはアグリゲートの利用率とレイテンシ（応答時間）が最適で、効率的に使用されているポイントが、使用済みパフォーマンス容量の最適ポイントとなります。アグリゲートのレイテンシと利用率の関係を示す曲線の例を次の図に示します。



この例では、運用ポイントから、アグリゲートの現在の利用率は50%で、レイテンシは1.0ミリ秒/処理です。アグリゲートからキャプチャされたUnified Managerの統計によると、このアグリゲートでは追加のパフォーマンス容量を利用できます。この例では、最適ポイントは、アグリゲートの利用率が80%で、レイテンシが2.0ミリ秒/処理のポイントです。したがって、このアグリゲートにさらにボリュームやLUNを追加することで、システムをより効率的に使用することができます。

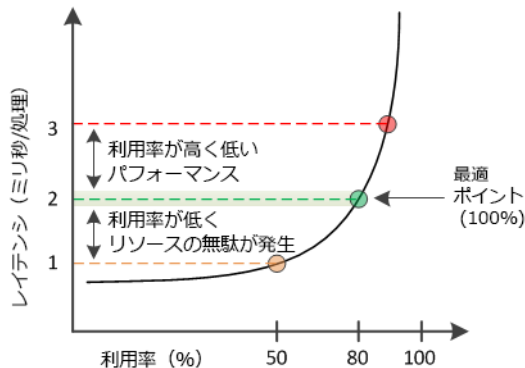
パフォーマンス容量にはレイテンシへの影響が加味されるため、使用済みパフォーマンス容量カウンタの値は「利用率」カウンタの値よりも通常は大きくなります。たとえば、ノードまたはアグリゲートの利用率が70%の場合、使用済みパフォーマンス容量の値はレイテンシの値に応じて80~100%になると想定されます。

ただし、[ダッシュボード]ページでは、利用率カウンタの値の方が大きくなる場合があります。これは、このダッシュボードには、Unified Managerのユーザ インターフェイスの他のページのような一定期間の平均値ではなく、各収集期間の最新のカウンタの値が更新されて表示されるためです。使用済みパフォーマンス容量カウンタは一定期間のパフォーマンスの平均を確認するのに適した指標であり、利用率カウンタは特定の時点でのリソースの使用状況を確認するのに適した指標です。

使用済みパフォーマンス容量の値の意味

使用済みパフォーマンス容量の値は、利用率が高い状態や低い状態のノードやアグリゲートを特定するのに役立ちます。この情報に基づいて、ストレージ リソースをより効率的に活用できるようにワークロードを再分配することができます。

次の図は、リソースのレイテンシと利用率の関係を示す曲線を示したものです。現在の運用ポイントを色付きの3つの点で示してあります。



- 使用済みパフォーマンス容量が100%の状態が最適ポイントです。
このポイントであれば、リソースが効率的に使用されています。
- 使用済みパフォーマンス容量が100%を超えている場合は、ノードまたはアグリゲートの利用率が高く、ワークロードのパフォーマンスが最適な状態ではないことを示します。
新しいワークロードをリソースに追加することは推奨されず、既存のワークロードの再分配が必要になる可能性があります。
- 使用済みパフォーマンス容量が100%未満の場合は、ノードまたはアグリゲートの利用率が低く、リソースが効率的に活用されていないことを示します。
リソースにワークロードをさらに追加することができます。

注: 利用率とは異なり、使用済みパフォーマンス容量は100%を超えることがあります。この値に上限はありませんが、一般に、リソースの利用率が高いときで110~140%ほどになります。この値が大きいほど、リソースの問題が深刻であることを示します。

使用可能なIOPSとは

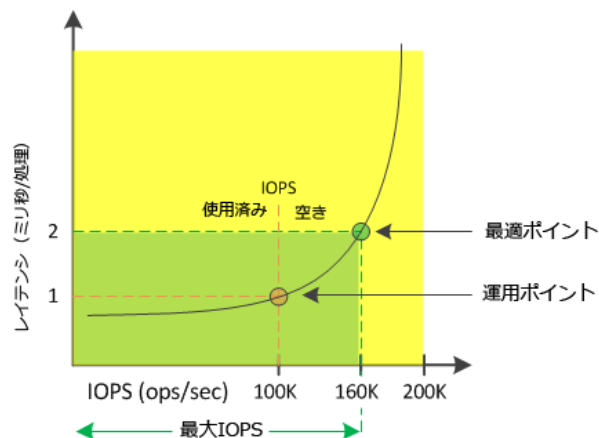
使用可能なIOPSカウンタは、リソースの上限に達するまでにノードまたはアグリゲートに追加できる残りのIOPSの数を示します。ノードで提供可能な合計IOPSは、CPUの数、CPUの速度、RAMの容量など、ノードの物理仕様に基づきます。アグリゲートで提供可能な合計IOPSは、ディスクがSATA、SAS、またはSSDのいずれであるかなど、ディスクの物理特性に基づきます。

空きパフォーマンス容量カウンタは使用可能な残りのリソースの割合を示すのに対し、使用可能なIOPSカウンタは最大パフォーマンス容量に達するまでにリソースに追加できるIOPS（ワークロード）の正確な数を示します。

たとえば、FAS2520とFAS8060のストレージシステムを使用している場合、空きパフォーマンス容量の値が30%であれば、空きパフォーマンス容量がいくらか残っていることがわかります。ただし、この値からは、それらのノードに追加で導入できるワークロードの数はわかりません。使用可能なIOPSカウンタの場合は、使用可能なIOPSがFAS8060には500あり、FAS2520には100だけのように、正確な数が示されます。

注: 使用可能なIOPSのデータは、クラスタ内のノードにONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみ表示されます。

ノードのレイテンシとIOPSの関係を示す曲線の例を次の図に示します。



リソースで提供可能な最大IOPSは、使用済みパフォーマンス容量カウンタが100%（最適ポイント）の時点のIOPSの数です。運用ポイントから、このノードの現在のIOPSは100Kで、

レイテンシは1.0ミリ秒/処理です。ノードからキャプチャされたUnified Managerの統計によると、このノードの最大IOPSは160Kであり、あと60KのIOPSを利用できます。したがって、このノードにさらにワークロードを追加することで、システムをより効率的に使用することができます。

注：ユーザ アクティビティが少ないリソースについては、一般的なワークロードを想定し、CPUコアあたりのIOPSを約4,500として使用可能なIOPSの値が計算されます。これは、配分されるワークロードの特性を正確に見積もるためのデータがUnified Managerで得られないためです。

ノードとアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量の値の表示

クラスタ内のすべてのノードまたはアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量の値、または、1つのノードあるいはアグリゲートの詳細を表示できます。

使用済みパフォーマンス容量の値は、[ダッシュボード]、[パフォーマンス インベントリ]ページ、[パフォーマンス上位]ページ、[しきい値ポリシーの作成]ページ、[パフォーマンス エクスプローラ]ページ、および詳細グラフに表示されます。たとえば、[パフォーマンス：すべてのアグリゲート]ページの[使用済み パフォーマンス容量]列には、すべてのアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量の値が表示されます。

Aggregates ⓘ Last updated: 04:11 PM, 08 Feb [Refresh](#)

Latency, IOPS, MBps, Utilization are based on hourly samples averaged over the previous 72 hours

▼ Filtering No filter applied Search Aggregates Data

□ Assign Threshold Policy Clear Threshold Policy

□	Status	Aggregate	Latency	IOPS	MBps	Perf. Capacity Used	Utilization	Free Capacity	Total Capacity	Cluster	Node	Policy
□	✓	opm_mo...agg0	16.3 ms/op	124 IOPS	< 1 MBps	45%	9%	154 GB	3,179 GB	opm-mobility	opm-m...02	
□	✓	rt_aggr2	19.8 ms/op	290 IOPS	< 1 MBps	45%	15%	6,692 GB	6,693 GB	opm-mobility	opm-m...02	
□	✓	aggr_snap_mirror	13.9 ms/op	267 IOPS	< 1 MBps	38%	12%	6,692 GB	6,693 GB	opm-mobility	opm-m...02	
□	✓	sdot_aggr	17.3 ms/op	745 IOPS	< 1 MBps	24%	11%	26,621 GB	26,774 GB	opm-mobility	opm-m...02	
□	✓	aggr1	15.5 ms/op	434 IOPS	< 1 MBps	16%	6%	4,390 GB	20,080 GB	opm-mobility	opm-m...01	
□	✓	rt_aggr1	22.3 ms/op	267 IOPS	< 1 MBps	11%	6%	6,691 GB	6,693 GB	opm-mobility	opm-m...01	
□	✓	aggr2	15.6 ms/op	259 IOPS	1.03 MBps	11%	5%	18,472 GB	20,080 GB	opm-mobility	opm-m...02	
□	✓	aggr2	9.52 ms/op	87 IOPS	20.8 MBps	Not Supported	5%	847 GB	984 GB	opm-io...vity	opm-io...ty-01	aggr_IOPS
□	⚠	RTaggr	7.62 ms/op	199 IOPS	34.7 MBps	Not Supported	6%	1,292 GB	1,477 GB	opm-io...vity	opm-io...ty-01	aggr_IOPS

ノードにONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされていない場合は、「N/A」ステータスが表示されます。

使用済みパフォーマンス容量のカウンタを監視すると、次の項目を特定できます。

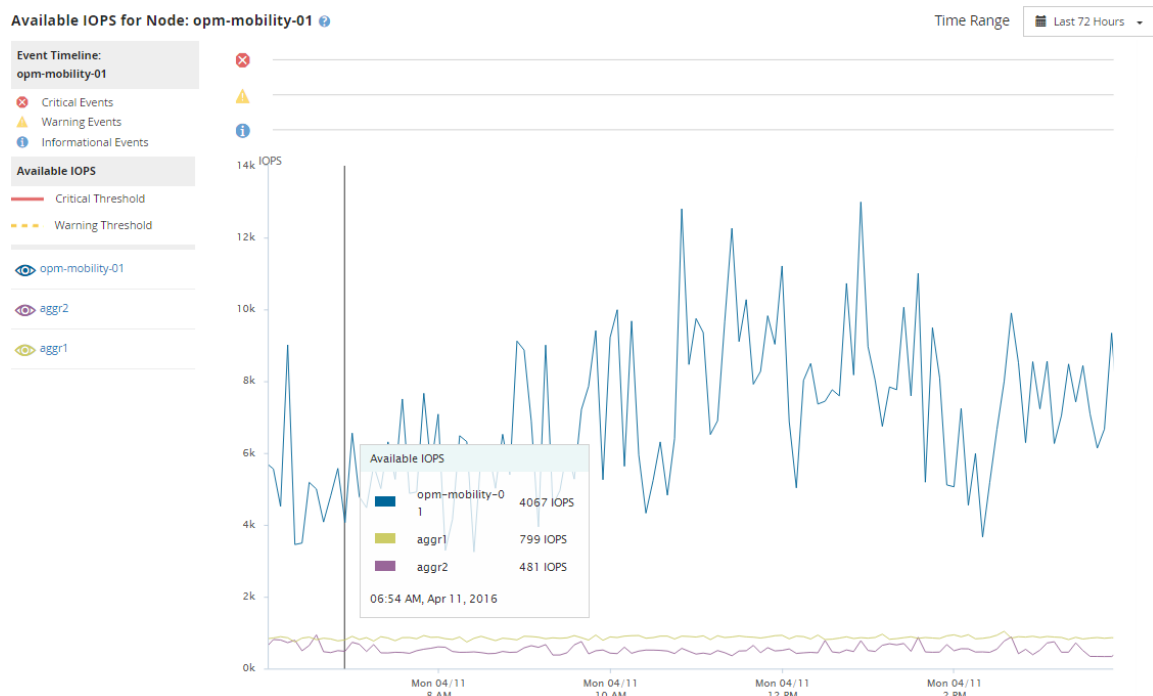
- クラスタ上に使用済みパフォーマンス容量の値が大きいノードまたはアグリゲートがないか
- クラスタ上にアクティブな使用済みパフォーマンス容量のイベントが発生しているノードまたはアグリゲートがないか
- 使用済みパフォーマンス容量の値がクラスタ内で最も大きい、または小さいノードとアグリゲート
- 使用済みパフォーマンス容量の値が大きいノードまたはアグリゲートにおける[レイテンシ]カウンタと[利用率]カウンタの値

- HAペアのどちらかのノードに障害が発生した場合のノードの使用済みパフォーマンス容量への影響
- 使用済みパフォーマンス容量の値が大きいアグリゲート上の最も負荷の高いボリュームとLUN

ノードとアグリゲートの使用可能なIOPSの値の表示

クラスタ内のすべてのノードまたはアグリゲートの使用可能なIOPSの値、または、1つのノードあるいはアグリゲートの詳細を表示できます。

使用可能なIOPSの値は、[パフォーマンス エクスプローラ]ページのチャートに表示されます。たとえば、[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページでノードを表示している場合に、「使用可能な IOPS」カウンタ チャートをリストから選択して、そのノード上の複数のアグリゲートの使用可能なIOPSの値を比較できます。



[使用可能な IOPS]カウンタを監視すると、次の項目を特定できます。

- 使用可能なIOPSの値が最も大きいノードまたはアグリゲート。今後ワークロードを導入可能な場所を判断します。
- 使用可能なIOPSの値が最も小さいノードまたはアグリゲート。今後発生する可能性のあるパフォーマンスの問題について監視が必要なリソースを特定します。
- 使用可能なIOPSの値が小さいアグリゲート上の最も負荷の高いボリュームとLUN。

問題を特定するためのパフォーマンス容量カウンタ グラフの表示

[パフォーマンス エクスプローラ] ページには、ノードとアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量グラフを表示できます。選択したノードとアグリゲートの特定の期間にわたる詳細なパフォーマンス容量データを確認できます。

タスク概要

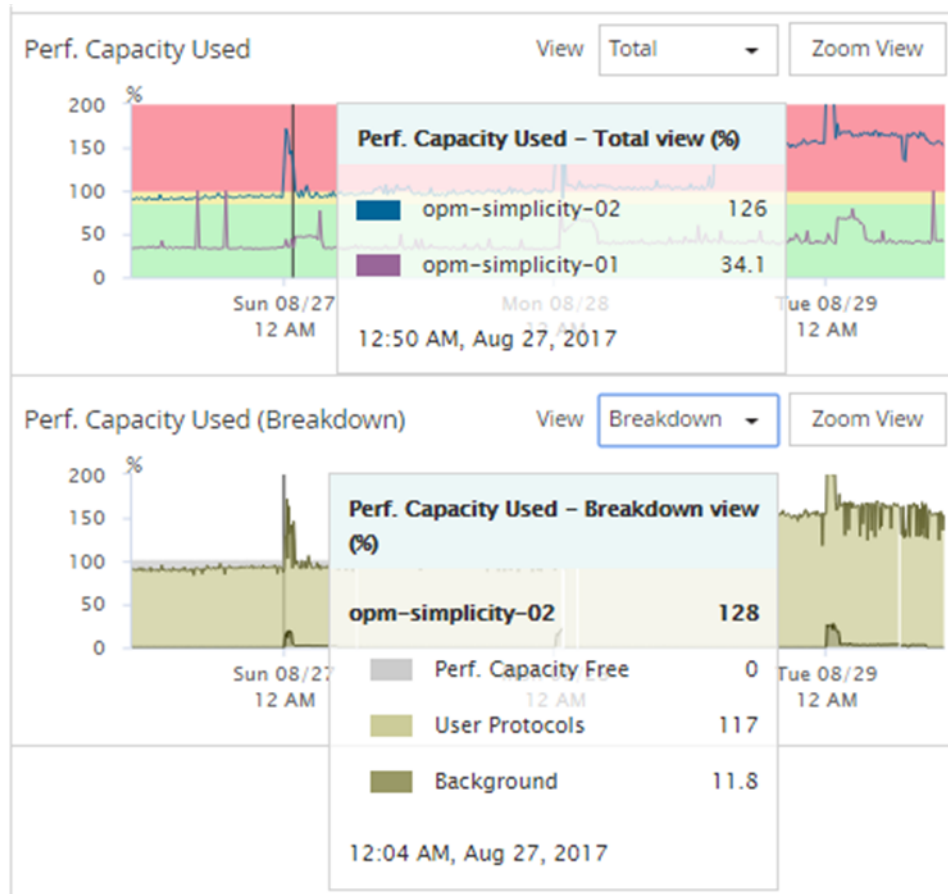
標準のカウンタ グラフには、選択したノードまたはアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量の値が表示されます。内訳カウンタ グラフには、ルート オブジェクトのパフォーマンス容量の値の合計が、ユーザ プロトコルとバックグラウンドのシステム プロセスに分けて表示されます。また、空きパフォーマンス容量も表示されます。

注: システムとデータの管理に関連する一部のバックグラウンド アクティビティはユーザ ワークロードとみなされ、ユーザ プロトコルに分類されるため、これらのプロセスの実行時にはユーザ プロトコルの割合が一時的に高く見えることがあります。通常、これらのプロセスはクラスタの使用量が少ない午前0時頃に実行されます。ユーザ プロトコルのアクティビティが午前0時頃に急増している場合は、その時間にクラスタのバックアップ ジョブまたはその他のバックグラウンド アクティビティの実行が設定されていないかどうかを確認してください。

手順

1. ノードまたはアグリゲートの[ランディング] ページから[エクスプローラ] タブを選択します。
2. [カウンタ グラフ] ペインで、[グラフを選択] をクリックし、[使用済みパフォーマンス容量] グラフをクリックします。
3. グラフが表示されるまで下にスクロールします。

標準グラフには、最適な範囲内のオブジェクトは黄色、利用率が低いオブジェクトは緑、利用率が高いオブジェクトは赤で表示されます。内訳グラフには、ルート オブジェクトについてのみパフォーマンス容量の詳細が表示されます。



4. いずれかのグラフをフルサイズで表示するには、**[ズーム ビュー]**をクリックします。

このように複数のカウンタ グラフを別々のウィンドウで開くことで、使用済みパフォーマンス容量の値を同じタイムラインでIOPSやMBpsの値と比較することができます。

使用済みパフォーマンス容量のパフォーマンスしきい値条件

ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーを作成して、ノードまたはアグリゲートの使用済みパフォーマンス容量の値が定義されている使用済みパフォーマンス容量しきい値の設定を超えたときにイベントがトリガーされるようにすることができます。

また、ノードには「使用済みパフォーマンス容量 - テイクオーバー」しきい値ポリシーを設定することもできます。このしきい値ポリシーは、HAペアの両方のノードの使用済みパフォーマンス容量の値を合計して、一方のノードで障害が発生した場合にもう一方のノードの容量が不足するかどうかを判断します。フェイルオーバー中のワークロードは2つのパートナー ノードのワークロードの組み合わせであるため、同じ「使用済みパフォーマンス容量 - テイクオーバー」ポリシーを両方のノードに適用できます。

注： ノード間では、一般に使用済みパフォーマンス容量は同等になります。ただし、一方のノードからそのフェイルオーバー パートナーへのノード間トラフィックが大量にある場合、一方のパートナー ノードですべてのワークロードを実行している場合と、もう一方のパートナー ノードですべてのワークロードを実行している場合の使用済みパフォーマンス容量の合計は、どちらのノードで障害が発生したかによっては多少異なる可能性があります。

LUNとボリュームのしきい値を定義する場合は、使用済みパフォーマンス容量の条件を2つ目のパフォーマンスしきい値の設定として使用して、組み合わせしきい値ポリシーを作成す

ることもできます。使用済みパフォーマンス容量の条件は、ボリュームやLUNが格納されているアグリゲートまたはノードに適用されます。たとえば、次の条件を使用して組み合わせしきい値ポリシーを作成できます。

ストレージオブジェクト	パフォーマンスカウンタ	警告のしきい値	重大のしきい値	期間
ボリューム	レイテンシ	15ms/op	25ms/op	20分
アグリゲート	使用済みパフォーマンス容量	80%	95%	

組み合わせしきい値ポリシーでは、期間全体を通じて両方の条件に違反した場合にのみイベントが生成されます。

関連タスク

- [ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#) (157ページ)
- [ストレージオブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

関連資料

- [しきい値を使用して追跡可能なパフォーマンス カウンタ](#) (154ページ)
- [組み合わせしきい値ポリシーで使用可能なオブジェクトとカウンタ](#) (156ページ)

[使用済みパフォーマンス容量]カウンタを使用したパフォーマンスの管理

通常、組織では、使用済みパフォーマンス容量の割合を100%未満に抑えて、リソースを効率的に使用しつつ、同時にピーク時の需要に対応するパフォーマンス容量を確保する必要があります。しきい値ポリシーを使用して、使用済みパフォーマンス容量の値が高い場合にアラートを送信するタイミングを設定できます。

パフォーマンスの要件に基づいて具体的な目標を設定できます。たとえば、金融機関では、取り引きをタイミングよく実行するために、より多くのパフォーマンス容量を確保することが考えられます。このような企業は、使用済みパフォーマンス容量のしきい値を70～80%の範囲に設定する必要があります。小規模な製造業で、ITコストを低減するためにパフォーマンスを犠牲にしてもよいと考えている場合、確保するパフォーマンス容量を少なくするという選択もあります。このような企業では、使用済みパフォーマンス容量のしきい値を85～95%の範囲に設定する必要があります。

使用済みパフォーマンス容量の値がユーザ定義のしきい値ポリシーで設定した割合を超えると、Unified ManagerはアラートEメールを送信し、[イベント インベントリ]ページにイベントを追加します。これにより、パフォーマンスに影響が及ぶ前に潜在的な問題に対応できます。これらのイベントを、ノードやアグリゲート内でワークロードを移動および変更するタイミングを図るインジケータとして使用することもできます。

[パフォーマンス インベントリ]ページを使用したパフォーマンスの監視

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページには、そのオブジェクト タイプ カテゴリ内のすべてのオブジェクトのパフォーマンス情報、パフォーマンス イベント、および健全性が表示されます。これにより、クラスタ内の各オブジェクト（すべてのノードまたはすべてのボリュームなど）のパフォーマンス ステータスの概要をひと目で確認できます。

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページには、オブジェクト ステータスの概要が表示されるため、すべてのオブジェクトの全体的なパフォーマンスを評価して、オブジェクトのパフォーマンス データを比較できます。[オブジェクト インベントリ]ページの内容は、検索、ソート、フィルタリングによって絞り込むことができます。パフォーマンスの問題があるオブジェクトをすばやく特定してトラブルシューティングプロセスを開始できるため、オブジェクトのパフォーマンスを監視および管理する場合に役立ちます。

ノード - 健全性 / すべてのノード 

前回の更新: 2020年6月11日 7:37 

ノード ステータスと健全性の概要情報、および合計ストレージ容量と使用可能なストレージ容量が表示されます。

表示: すべてのノード 

ステ...	ノード	状態	HA 状態	ダウンタイム	オールフラッシュで最適化	モデル / ファミリー	OS
	ksumanth-vs1m1	稼働	エラー		いいえ	SIMBOX	Voo
	ksumanth-vs1m2	稼働	エラー		いいえ	SIMBOX	Voo
	sti8-vs1m-ucs571j	稼働	正常		いいえ	SIMBOX	Voo
	sti8-vs1m-ucs571i	稼働	正常		いいえ	SIMBOX	Voo

パフォーマンス インベントリ ページのオブジェクトは、デフォルトでは、オブジェクトのパフォーマンスの重大度に基づいてソートされます。新しい重大なパフォーマンス イベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。パフォーマンス データはいずれも72時間の平均値です。

オブジェクト名の列で名前をクリックすると、[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページからそのオブジェクトの詳細ページに簡単に移動できます。たとえば、[パフォーマンス / すべてのノード]インベントリ ページで、[ノード]列のノード オブジェクトをクリックします。オブジェクトの詳細ページには、アクティブなイベントを並べた比較など、選択したオブジェクトの詳細情報が表示されます。

[パフォーマンス オブジェクト インベントリ]ページを使用したオブジェクトの監視

[パフォーマンス オブジェクト インベントリ]ページを使用して、特定のパフォーマンス カウンタの値またはパフォーマンス イベントに基づいて、オブジェクトのパフォーマンスを監視できます。パフォーマンス イベントが報告されたオブジェクトを特定することで、クラスタのパフォーマンスの問題の原因を調べることができます。

[パフォーマンス オブジェクト インベントリ]ページには、すべてのクラスタ内のすべてのオブジェクトの関連するカウンタ、関連するオブジェクト、およびパフォーマンスしきい値ポリシーが表示されます。また、このページではパフォーマンスしきい値ポリシーをオブジェクトに適用できます。任意の列に基づいてページをソートしたり、結果をフィルタしてオブ

ジェクトの数を絞り込んだりすることができます。また、すべてのオブジェクト名またはデータに対して検索を実行できます。

これらのページから**[エクスポート]**ボタンを使用してデータをカンマ区切り値（.csv）ファイルまたは（.pdf）ドキュメントとしてエクスポートして、レポートの作成に使用することができます。また、ページをカスタマイズしてから、**[スケジュール済みレポート]**ボタンを使用して、レポートを定期的に作成してEメールで送信するようにスケジュール設定することもできます。

[パフォーマンス インベントリ]ページの内容の絞り込み

[パフォーマンス オブジェクト インベントリ]ページには、オブジェクト インベントリ データの内容を絞り込むためのツールが用意されており、データをすばやく簡単に特定できます。

[パフォーマンス オブジェクト インベントリ]ページに含まれる情報は量が多く、多くの場合、複数のページに及びます。この種の包括的なデータは、パフォーマンスの監視、追跡、改善には非常に役立ちますが、特定のデータにたどり着くには探しているデータをすばやく特定するためのツールが必要です。そのため、[パフォーマンス オブジェクト インベントリ]ページには、検索、ソート、およびフィルタリングの機能が用意されています。検索とフィルタリングを一緒に使用して、結果をさらに絞り込むこともできます。

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでの検索

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページで文字列を検索できます。ページの右上にある**[検索]**フィールドを使用して、オブジェクト名またはポリシー名を基にデータをすばやく特定できます。オブジェクトとその関連データを特定したり、ポリシーを特定して関連するポリシーのオブジェクト データを表示したりできます。

手順

1. 検索対象に応じて次のどちらかのオプションを実行します。

検索対象	入力する内容
特定のオブジェクト	[検索]フィールドにオブジェクト名を入力して、[検索]をクリックします。 該当するオブジェクトとその関連データが表示されます。
ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー	[検索]フィールドにポリシー名のすべてまたは一部を入力して、[検索]をクリックします。 該当するポリシーに割り当てられているオブジェクトが表示されます。

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでのソート

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでは、任意の列を基準に昇順または降順ですべてのデータをソートできます。オブジェクト インベントリ データをすばやく特定できるため、パフォーマンスの調査時やトラブルシューティングの開始時に役立ちます。

タスク概要

ソート用に選択した列は列見出しが強調表示され、ソート方向を示す矢印アイコンが見出しの右側に表示されます。上矢印は昇順、下矢印は降順を示します。デフォルトのソート順序は**[ステータス]**（イベントの重大度）を基準とした降順で、最も重大なパフォーマンス イベントが最初に表示されます。

手順

1. 列名をクリックすると、昇順または降順で列のソート順序を切り替えることができます。
[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページの内容は、選択した列を基準に昇順または降順でソートされます。

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでのデータのフィルタリング

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページでデータをフィルタリングし、特定の条件に基づいてデータをすばやく特定できます。フィルタリングを使用すると、[オブジェクト インベントリ パフォーマンス]ページの内容を絞り込んで、指定した結果だけを表示できます。そのため、関心のあるパフォーマンス データだけを効率的に表示できます。

タスク概要

[フィルタ]パネルを使用して、グリッド ビューをカスタマイズできます。使用可能なフィルタ オプションは、グリッドで表示しているオブジェクト タイプによって異なります。現在フィルタが適用されている場合は、適用されているフィルタの数が[フィルタ]ボタンの右側に表示されます。

次の3種類のフィルタ パラメータがサポートされています。

パラメータ	検証
文字列 (テキスト)	演算子は[が次を含む]と[が次の値で始まる]です。
数値	演算子は[が次の値より大きい]と[が次の値より小さい]です。
列挙 (テキスト)	演算子は[が次の値と等しい]と[が次の値と等しくない]です。

それぞれのフィルタに、[列]、[演算子]、[値]の各フィールドが必要です。使用可能なフィルタは、現在のページのフィルタ可能な列に基づいて決まります。適用できるフィルタは4つまでです。フィルタ パラメータの組み合わせに基づいてフィルタされた結果が表示されます。フィルタされた結果は、現在表示しているページだけでなく、フィルタで検索するすべてのページに適用されます。

フィルタは[フィルタ]パネルで追加できます。

1. ページの上部にある[**フィルタ**]ボタンをクリックします。[フィルタ]パネルが表示されます。
2. 左側のドロップダウン リストをクリックしてオブジェクト（クラスタ、パフォーマンス カウンタなど）を選択します。
3. 中央のドロップダウン リストをクリックし、使用する演算子を選択します。
4. 最後のリストで、値を選択または入力してそのオブジェクトのフィルタを完成させます。
5. 別のフィルタを追加するには、[**+フィルタを追加**]をクリックします。追加のフィルタ フィールドが表示されます。上記と同じ手順で追加のフィルタを設定します。4つ目のフィルタを追加した時点で[**+フィルタを追加**]ボタンは表示されなくなります。
6. [**フィルタを適用**]をクリックします。フィルタ オプションがグリッドに適用されて、フィルタの数が[フィルタ]ボタンの右側に表示されます。
7. 個々のフィルタを削除するには、[フィルタ]パネルで、削除するフィルタの右にあるごみ箱のアイコンをクリックします。

8. すべてのフィルタを削除するには、[フィルタ]パネルの下部にある[リセット]をクリックします。

フィルタリングの例

この図では、[フィルタ]パネルで3つのフィルタを設定しています。フィルタの最大数に達していないため、[+フィルタを追加]ボタンが表示されています。

The screenshot shows a filter configuration panel with a close button (X) in the top right. It contains three filter rows, each with a dropdown menu, a text input, and a delete button (trash icon):

タイプ	が次の値と等しい	Hybrid
ノード	名前が次の文字で始まる	test
クラスター	名前が次の文字で始まる	aggr

Below the filters are three buttons: '+ フィルタを追加' (Add Filter), 'リセット' (Reset), and 'フィルタを適用' (Apply Filter).

[フィルタを適用]をクリックすると、[フィルタ]パネルが閉じてフィルタが適用されます。

3

Unified Managerによるクラウドへのデータの階層化の推奨について

[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューに、ボリュームに格納されているアクセス頻度の低いユーザデータ（コールドデータ）のサイズに関する情報が表示されます。Unified Managerが、特定のボリュームについて、アクセス頻度の低いデータをFabricPool対応アグリゲートのクラウド階層（クラウドプロバイダまたはStorageGRID）に階層化することを推奨することがあります。

重要： FabricPoolはONTAP 9.2で導入されたため、ONTAP 9.2より前のバージョンのソフトウェアを使用している場合、Unified Managerによるデータ階層化の推奨に従うには、ONTAPソフトウェアのアップグレードが必要になります。また、「自動」階層化ポリシーはONTAP 9.4、「すべて」階層化ポリシーはONTAP 9.6で導入されたため、「自動」階層化ポリシーの使用が推奨される場合は、ONTAP 9.4以降にアップグレードする必要があります。

[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューの次の3つのフィールドには、アクセス頻度の低いデータをクラウド階層に移動することでストレージシステムのディスク使用率の改善やパフォーマンス階層のスペースの削減が可能かどうかに関する情報が提供されます。

階層化ポリシー

階層化ポリシーによって、ボリュームのデータを高パフォーマンス階層に残すか、あるいは一部のデータをパフォーマンス階層からクラウド階層に移動するかが決まります。

このフィールドには、ボリュームに対して設定されている階層化ポリシーが、ボリュームが現在FabricPoolアグリゲートにない場合も含めて表示されます。階層化ポリシーが適用されるのは、ボリュームがFabricPoolアグリゲートにある場合のみです。

コールドデータ

ボリュームに格納されているアクセス頻度の低いユーザデータ（コールドデータ）のサイズが表示されます。

ボリュームが配置されたアグリゲートの「Inactive Data Reporting」パラメータが「有効」に設定されていること、およびアクセスがなかった最小日数のしきい値を満たしていること（「Snapshot のみ」または「自動」の階層化ポリシーを使用するボリュームの場合）が前提となるため、このフィールドに値が表示されるのはONTAP 9.4以降のソフトウェアを使用している場合のみです。それ以外の場合は「N/A」と表示されます。

クラウドに関する推奨事項

ボリュームのデータ アクティビティに関して十分な情報が収集されると、Unified Managerは、対処が不要か、またはアクセス頻度の低いデータをクラウド階層に移動することでパフォーマンス階層のスペースを削減できるかを判断することができます。

注: [コールド データ]フィールドは15分ごとに更新されますが、[クラウドに関する推奨事項]フィールドは7日ごと（ボリューム上でコールド データ分析が実行される時）に更新されます。そのため、コールド データの正確な量はフィールド間で異なる可能性があります。[クラウドに関する推奨事項]フィールドには、分析が実行された日付が表示されます。

Inactive Data Reportingが有効になっている場合、[コールド データ]フィールドにアクセス頻度の低いデータの正確な量が表示されます。Inactive Data Reporting機能を使用できない場合、Unified Managerはパフォーマンス統計に基づいてアクセス頻度の低いデータがボリュームにあるかどうかを判断します。この場合、アクセス頻度の低いデータの量は[コールド データ]フィールドには表示されませんが、「階層」という単語にカーソルを合わせてクラウドに関する推奨事項を表示すると表示されます。

クラウドに関する推奨事項には、次のいずれかが表示されます。

- **分析中:** 推奨事項を利用できるだけの十分なデータが収集されていません。
- **階層:** 分析の結果、アクセス頻度の低いコールド データがボリュームにあり、そのデータをクラウド階層に移動するようにボリュームを設定することが推奨されます。一部のケースでは、ボリュームをまずFabricPool対応アグリゲートに移動する必要があります。ボリュームがすでにFabricPoolアグリゲートにあれば、階層化ポリシーの変更だけで済みます。
- **操作なし:** アクセス頻度の低いデータがボリュームにほとんどない、FabricPoolアグリゲートでボリュームがすでに「auto」階層化ポリシーに設定されている、またはボリュームがデータ保護ボリュームです。この値は、ボリュームがオフラインの場合やMetroCluster構成で使用されている場合にも表示されます。

ボリュームを移動したり、ボリュームの階層化ポリシーやアグリゲートのInactive Data Reportingの設定を変更するには、ONTAP System Manager、ONTAP CLIコマンド、またはこの2つを組み合わせ使用します。

Unified Managerにアプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールでログインしている場合、「階層」という語にカーソルを合わせると、クラウドに関する推奨事項で**[ボリュームの設定]**リンクが有効になります。このボタンをクリックすると、System Managerの[ボリューム]ページが開き、推奨される変更を実施することができます。

関連概念

[パフォーマンス: すべてのボリュームビュー](#) (493ページ)

関連タスク

[FabricPoolの容量情報の表示](#) (225ページ)

関連資料

[パフォーマンス: すべてのアグリゲートビュー](#) (489ページ)

パフォーマンス インベントリ ページの説明

パフォーマンス インベントリ ページでは、クラスタ、アグリゲート、ボリュームなど、使用可能な各ストレージ オブジェクトに関するパフォーマンス情報の概要を確認できます。パフォーマンス オブジェクト詳細ページへのリンクを使用して、特定のオブジェクトの詳細な情報も確認できます。

[パフォーマンス : すべてのクラスタ]ビュー

[パフォーマンス : すべてのクラスタ]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各クラスタのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、クラスタのパフォーマンスを監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[クラスタ パフォーマンスのフィールド](#) (486ページ) を参照してください。

関連概念

[パフォーマンス インベントリ ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

クラスタ パフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス：すべてのクラスタ]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェックマークアイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベントがあるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの場合はオレンジ色のアイコン ()、警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

クラスタ

クラスタの名前。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

IOPS

クラスタでの1秒あたりの入出力処理数。

MBps

クラスタでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

空き容量

このクラスタの未使用のストレージ容量 (GB)。

合計容量

このクラスタの合計ストレージ容量 (GB)。

ノード数

クラスタ内のノードの数。数字をクリックすると、[パフォーマンス：すべてのノード]ビューが表示されます。

ホスト名または IP アドレス

クラスタ管理LIFのホスト名またはIPアドレス (IPv4またはIPv6)。

シリアル番号

クラスタの固有のID番号。

OS バージョン

クラスタにインストールされているONTAPソフトウェアのバージョン。

注：クラスタ内の各ノードに異なるバージョンのONTAPソフトウェアがインストールされている場合は、最も低いバージョン番号が表示されます。各ノードにインストールされているONTAPバージョンは、[パフォーマンス：すべてのノード]ビューで確認できます。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオ

プロジェクトを選択すると、**[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]**ボタンと**[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**ボタンを使用できるようになります。

[パフォーマンス : すべてのノード]ビュー

[パフォーマンス : すべてのノード]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各ノードのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、ノードのパフォーマンスを簡単に監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[ハードウェア インベントリ レポート]ボタンは、Unified Managerおよびその管理対象クラスタがインストールされたサイトに外部ネットワーク接続がない場合に使用します。このボタンを使用すると、ハードウェアのモデル番号とシリアル番号、ディスクのタイプと数、インストールされているライセンスなど、クラスタとノードのすべての情報を含む.csvファイルが生成されます。このレポート機能は、ネットアップ Active IQプラットフォームに接続されていないセキュアなサイトでの契約更新に役立ちます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと**[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ノード パフォーマンスのフィールド](#) (488ページ) を参照してください。

関連概念

[\[パフォーマンス インベントリ\]ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

[\[オブジェクト インベントリ パフォーマンス\]ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

[契約更新用ハードウェア インベントリ レポートの生成](#) (223ページ)

ノード パフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス：すべてのノード]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェックマークアイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベントがあるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの場合はオレンジ色のアイコン ()、警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

ノード

ノードの名前。ノード名をクリックすると、そのノードのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

レイテンシ

ノードでのすべてのI/O要求の平均応答時間 (1処理あたりのミリ秒)。

IOPS

ノードでの1秒あたりの入出力処理数。

MBps

ノードでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

Flash Cache 読み取り

ノードでの読み取り処理のうち、ディスクから返されるのではなくキャッシュで対応された割合。

注：Flash Cacheのデータは、ノードにFlash Cacheモジュールがインストールされている場合にノードについてのみ表示されます。

使用済みパフォーマンス容量

ノードによって消費されているパフォーマンス容量の割合。

利用率

ノード上のCPUまたはメモリの使用率が高すぎないかどうかを示します。

使用可能な IOPS

このノードで追加のワークロードに現在使用可能な (空き) 1秒あたりの入出力処理数。

空き容量

ノードの未使用のストレージ容量 (GB)。

合計容量

ノードの合計ストレージ容量 (GB)。

クラスタ

ノードが属するクラスタ。クラスタの名前をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンス しきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、**[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]**ボタンと**[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**ボタンを使用できるようになります。

[パフォーマンス : すべてのアグリゲート]ビュー

[パフォーマンス : すべてのアグリゲート]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各アグリゲートのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、アグリゲートのパフォーマンスを監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。**[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]**ボタンと**[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

注 : ルート アグリゲートはこのページに表示されません。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[アグリゲートパフォーマンスのフィールド](#) (489ページ) を参照してください。

関連概念

[\[パフォーマンス インベントリ\]ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

[\[オブジェクト インベントリ パフォーマンス\]ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

アグリゲート パフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス : すべてのアグリゲート]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェック

マーク アイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベント

があるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの場合はオレンジ色のアイコン ()、警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

アグリゲート

アグリゲート名をクリックすると、そのアグリゲートのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

タイプ

アグリゲートのタイプ。

- HDD
- ハイブリッド
HDDとSSDの組み合わせですが、Flash Poolは有効になっていません。
- ハイブリッド (Flash Pool)
HDDとSSDの組み合わせで、Flash Poolが有効になっています。
- SSD
- SSD (FabricPool)
SSDとクラウド階層の組み合わせです。
- VMDisk (SDS)
仮想マシン内の仮想ディスクです。
- VMDisk (FabricPool)
仮想ディスクとクラウド階層の組み合わせです。
- LUN (FlexArray)

レイテンシ

アグリゲートでのすべてのI/O要求の平均応答時間 (1処理あたりのミリ秒)。

IOPS

アグリゲートでの1秒あたりの入出力処理数。

MBps

アグリゲートでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

使用済みパフォーマンス容量

アグリゲートによって使用されているパフォーマンス容量の割合。

利用率

現在使用されているアグリゲートのディスクの割合。

使用可能な IOPS

このアグリゲートで追加のワークロードに現在使用可能な (空き) 1秒あたりの入出力処理数。

空き容量

このアグリゲートで使用されていないストレージ容量 (GB)。

合計容量

このアグリゲートの合計ストレージ容量 (GB)。

Inactive Data Reporting

このアグリゲートでInactive Data Reporting機能が有効になっているかどうか。有効になっている場合、このアグリゲートのボリュームのコールド データの量が[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューに表示されます。

Inactive Data ReportingをサポートしていないONTAPのバージョンでは、このフィールドの値は「N/A」になります。

クラスタ

アグリゲートが属するクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

ノード

アグリゲートが属するノード。ノード名をクリックすると、そのノードの詳細ページが表示されます。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、**[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]**ボタンと**[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**ボタンを使用できるようになります。

[パフォーマンス : すべてのStorage VM]ビュー

[パフォーマンス : すべてのStorage VM]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各Storage Virtual Machine (SVM) のパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、SVMのパフォーマンスを簡単に監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと**[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

注 : このページに表示されるSVMは、データSVMとクラスタSVMだけです。Unified Managerでは、管理SVMとノードSVMが使用されず、表示もされません。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[SVMパフォーマンスのフィールド](#) (492ページ) を参照してください。

関連概念

[\[パフォーマンス インベントリ\]ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)
[オブジェクト インベントリ パフォーマンス](#) ページでのデータのフィルタリング (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

Storage VMパフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス：すべてのStorage VM]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェックマークアイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベントがあるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの場合はオレンジ色のアイコン ()、警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

Storage VM

SVM名をクリックすると、そのSVMのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

レイテンシ

すべてのI/O要求の平均応答時間 (1処理あたりのミリ秒)。

IOPS

SVMでの1秒あたりの入出力処理数。

MBps

SVMでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

空き容量

SVMの未使用のストレージ容量 (GB)。

合計容量

SVMの合計ストレージ容量 (GB)。

クラスタ

SVMが属するクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、[\[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て\]](#) ボタンと [\[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除\]](#) ボタンを使用できるようになります。

[パフォーマンス : すべてのボリューム]ビュー

[パフォーマンス : すべてのボリューム]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各FlexVolおよびFlexGroupボリュームのパフォーマンス イベント、カウンタデータ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、ボリュームのパフォーマンスを簡単に監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [ワークロード分析] ページは、[詳細]アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、パフォーマンスと容量のグラフを表示します。

注：データ保護 (DP) ボリュームについては、ユーザが生成したトラフィックのカウンタ値のみが表示されます。

注：ルート ボリュームはこのページに表示されません。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ボリューム パフォーマンスのフィールド](#) (494ページ) を参照してください。

関連概念

- [\[パフォーマンス インベントリ\]ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)
- [Unified Managerによるクラウドへのデータの階層化の推奨について](#) (483ページ)
- [Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

- [ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)
- [ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)
- [\[オブジェクト インベントリ パフォーマンス\]ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)
- [レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)
- [レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

[パフォーマンス : QoS ポリシー グループのボリューム]ビュー

[パフォーマンス : QoS ポリシー グループのボリューム]ビューには、QoSポリシーが割り当てられている各ボリュームのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が

表示されます。これには、従来のQoSポリシー、アダプティブQoSポリシー、およびパフォーマンス サービス レベル (PSL) を使用して割り当てられるQoSポリシーが含まれます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [ワークロード分析] ページは、[詳細]アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、のパフォーマンスと容量のグラフを表示します。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ボリウム パフォーマンスのフィールド](#) (494ページ) を参照してください。

関連概念

- [\[パフォーマンス インベントリ\]ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)
- [Unified Managerによるクラウドへのデータの階層化の推奨について](#) (483ページ)
- [Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

- [ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)
- [ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)
- [\[オブジェクト インベントリ パフォーマンス\]ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)
- [レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)
- [レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

ボリウム パフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス : すべてのボリウム]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェックマーク アイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベントがあるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの場合はオレンジ色のアイコン ()、警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

ボリューム

ボリューム名。ボリューム名をクリックすると、そのボリュームのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

形式

ボリュームの形式（FlexVolまたはFlexGroup）。

レイテンシ

FlexVolの場合は、すべてのI/O要求に対するボリュームの平均応答時間（1処理あたりのミリ秒）。FlexGroupボリュームの場合は、すべてのコンスティチュエントボリュームの平均レイテンシ。

IOPS

FlexVolの場合は、ボリュームでの1秒あたりの入出力処理数。FlexGroupボリュームの場合は、すべてのコンスティチュエント ボリュームの合計IOPS。

MBps

FlexVolの場合は、ボリュームでのスループット（1秒あたりのMBで測定）。
FlexGroupボリュームの場合は、すべてのコンスティチュエント ボリュームの合計MBps。

IOPS/TB

ワークロードで消費される合計スペース（TB）に基づく、1秒間に処理される入出力処理数。このグラフは、一定のストレージ容量で提供可能なパフォーマンスを表します。

空き容量

ボリュームの未使用のストレージ容量（GB）。

合計容量

ボリュームの合計ストレージ容量（GB）。

QoSポリシー グループ

ボリュームに割り当てられているQoSポリシー グループの名前。ポリシー グループ名をクリックすると、QoSの詳細ページでポリシー グループ設定の詳細を確認できます。

階層化ポリシー

ボリュームに対して設定されている階層化ポリシー。このポリシーは、ボリュームがFabricPoolアグリゲートに導入されている場合にのみ適用されます。使用可能なポリシーは次のとおりです。

- ・ なし：このボリュームのデータは常に高パフォーマンス階層に残ります。
- ・ Snapshot のみ：Snapshotデータのみがクラウド階層に自動的に移動されます。それ以外のデータはすべて高パフォーマンス階層に残ります。
- ・ バックアップ：データ保護ボリュームで、転送されたユーザデータは最初はすべてクラウド階層に配置されますが、その後、クライアントによる読み取りが多いホットデータは高パフォーマンス階層に戻されます。
- ・ 自動：このボリュームのデータは、ONTAPで「ホット」または「コールド」のどちらと判断されたかに応じて、高パフォーマンス階層とクラウド階層の間で自動的に移動されます。
- ・ すべて：このボリュームのデータは常にクラウド階層に残ります。

コールドデータ

ボリュームに格納されているアクセス頻度の低いユーザデータ（コールドデータ）のサイズ。

次の場合は「N/A」と表示されます。

- ボリュームが配置されているアグリゲートで「Inactive Data Reporting」が無効になっている場合。
- 「Inactive Data Reporting」は有効になっているが、データ収集の対象となる最小日数に達していない場合。
- 「バックアップ」階層化ポリシーを使用している場合やONTAP 9.4より前のバージョンを使用している場合（Inactive Data Reportingを使用できない場合）。

クラウドに関する推奨事項

Unified Managerは各ボリュームに対して容量分析を実行し、アクセス頻度の低いコールドデータをクラウド階層に移動することでストレージシステムのディスク使用率の改善やパフォーマンス階層のスペースの削減が可能かどうかを判断します。推奨事項が「階層」の場合、「階層」にカーソルを合わせると推奨事項が表示されます。推奨事項は次のいずれかになります。

- 分析中：推奨事項を利用できるだけの十分なデータが収集されていません。
- 階層：分析の結果、アクセス頻度の低いコールドデータがボリュームにあり、そのデータをクラウド階層に移動するようにボリュームを設定することが推奨されます。
- 操作なし：ボリュームにアクセス頻度の低いデータがほとんどないか、ボリュームの階層化ポリシーがすでに「自動」または「すべて」に設定されているか、FabricPoolをサポートしていないONTAPのバージョンを使用しています。

Unified Managerにアプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールでログインしている場合は、「階層」にカーソルを合わせると**[ボリュームの設定]**リンクが有効になり、System Managerを起動して推奨される変更を適用することができます。

クラスタ

ボリュームが所属するクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名（FQDN）。

ノード

FlexVolが配置されているノードの名前、またはFlexGroupボリュームが配置されているノードの数。

FlexVolの場合は、名前をクリックすると、**[ノードの詳細]**ページにノードの詳細が表示されます。FlexGroupボリュームの場合は、数をクリックすると、**[ノード]インベントリ**ページにFlexGroupで使用されているノードが表示されます。

Storage VM

ボリュームが所属するStorage Virtual Machine（SVM）。SVM名をクリックすると、そのSVMの詳細ページが表示されます。

アグリゲート

FlexVol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。

FlexVolの場合は、名前をクリックすると、**[アグリゲートの詳細]**ページにアグリゲートの詳細が表示されます。FlexGroupボリュームの場合は、数をクリックすると、**[アグリゲート]インベントリ**ページにFlexGroupで使用されているアグリゲートが表示されます。

ディスクタイプ

ボリュームが配置されているディスクのタイプが表示されます。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンス しきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、[\[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て\]](#)ボタンと[\[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除\]](#)ボタンを使用できるようになります。

QoSポリシー グループ

ボリュームに割り当てられているQoSポリシー グループの名前。ポリシー グループ名をクリックすると、QoSの詳細ページでポリシー グループ設定の詳細を確認できます。

[パフォーマンス : すべての LUN]ビュー

[パフォーマンス : すべての LUN]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各LUNのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、LUNのパフォーマンスを簡単に監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[\[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て\]](#)ボタンと[\[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除\]](#)ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [\[ワークロード分析\]](#) ページは、[\[詳細\]](#)アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、パフォーマンスと容量のグラフを表示します。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[LUNパフォーマンスのフィールド](#) (498ページ) を参照してください。

関連概念

[\[パフォーマンス インベントリ\]ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

[\[オブジェクト インベントリ パフォーマンス\]ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

[パフォーマンス : QoS ポリシー グループの LUN]ビュー

[パフォーマンス : QoS ポリシー グループの LUN]ビューには、QoSポリシーが割り当てられている各ボリュームのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。QoSポリシーには、従来のQoSポリシー、アダプティブQoSポリシー、およびNetApp Service Level Manager (SLM) によって割り当てられたQoSポリシーが含まれます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

特定のオブジェクトのレイテンシとスループットを分析する場合  [ワークロード分析] ページは、[詳細]アイコンをクリックし、ワークロードを分析して、のパフォーマンスと容量のグラフを表示します。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[LUNパフォーマンスのフィールド](#) (498ページ) を参照してください。

関連概念

[パフォーマンス インベントリ ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

LUNパフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス : すべての LUN]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェック

マーク アイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベント

があるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの

場合はオレンジ色のアイコン (), 警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

LUN

LUN名をクリックすると、そのLUNのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

レイテンシ

すべてのI/O要求の平均応答時間 (1処理あたりのミリ秒)。

IOPS

LUNでの1秒あたりの入出力処理数。

MBps

LUNでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

空き容量

LUNの未使用のストレージ容量 (GB)。

合計容量

LUNの合計ストレージ容量 (GB)。

クラスタ

LUNが属するクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

ノード

LUNが属するノード。ノード名をクリックすると、そのノードの詳細ページが表示されます。

Storage VM

LUNが属するStorage Virtual Machine (SVM)。SVM名をクリックすると、そのSVMの詳細ページが表示されます。

アグリゲート

LUNが属するアグリゲート。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ページが表示されます。

ボリューム

LUNが属するボリューム。ボリューム名をクリックすると、そのボリュームの詳細ページが表示されます。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと [パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用できるようになります。

QoSポリシー グループ

LUNに割り当てられているQoSポリシー グループの名前。ポリシー グループ名をクリックすると、QoSの詳細ページでポリシー グループ設定の詳細を確認できます。

[パフォーマンス：すべての NVMe ネームスペース]ビュー

[パフォーマンス：すべての NVMe ネームスペース]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各NVMeネームスペースのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、ネームスペースのパフォーマンスと健全性を簡単に監視し、問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[NVMeネームスペース パフォーマンスのフィールド](#) (500ページ) を参照してください。

関連概念

[パフォーマンス インベントリ ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージオブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

[オブジェクト インベントリ パフォーマンス ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

NVMeネームスペース パフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス：すべての NVMe ネームスペース]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

サブシステム

ネームスペースのサブシステム。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェック

マーク アイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベント

があるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの

場合はオレンジ色のアイコン (), 警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

ネームスペース

ネームスペース名をクリックすると、そのネームスペースのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

状態

ネームスペースの現在の状態。

- ・ オフライン - ネームスペースへの読み取り / 書き込みアクセスが許可されていません。
- ・ オンライン - ネームスペースへの読み取り / 書き込みアクセスが許可されています。
- ・ NVFail - NVRAMの障害が原因でネームスペースが自動的にオフラインになっています。
- ・ スペース エラー - ネームスペースのスペースが不足しています。

Storage VM

ネームスペースが属するStorage Virtual Machine (SVM)。SVM名をクリックすると、そのSVMの詳細ページが表示されます。

クラスタ

ネームスペースが属するクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

ボリューム

ネームスペースが属するボリューム。ボリューム名をクリックすると、そのボリュームの詳細ページが表示されます。

合計容量

ネームスペースの合計ストレージ容量 (GB)。

空き容量

ネームスペースの未使用のストレージ容量 (GB)。

IOPS

ネームスペースでの1秒あたりの入出力処理数。

レイテンシ

ネームスペースでのすべてのI/O要求の平均応答時間 (1処理あたりのミリ秒)。

MBps

ネームスペースでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、**[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]**ボタンと**[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]**ボタンを使用できるようになります。

[パフォーマンス：すべてのネットワーク インターフェイス]ビュー

[パフォーマンス：すべてのネットワーク インターフェイス]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各ネットワーク インターフェイス（LIF）のパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、インターフェイスのパフォーマンスを簡単に監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用して、オブジェクト イベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

注：このページに表示されるインターフェイスには、データLIF、クラスタLIF、ノード管理LIF、クラスタ間LIFがあります。Unified ManagerではシステムLIFが使用されず、表示もされません。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ネットワーク インターフェイス パフォーマンスのフィールド](#)（502ページ）を参照してください。

関連概念

[パフォーマンス イベントリ ページの内容の絞り込み](#)（481ページ）

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#)（159ページ）

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#)（161ページ）

[オブジェクト イベントリ パフォーマンス ページでのデータのフィルタリング](#)（482ページ）

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#)（31ページ）

[レポートのスケジュール設定](#)（604ページ）

ネットワーク インターフェイス パフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス：すべてのネットワーク インターフェイス]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェック

マーク アイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベント

があるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの

場合はオレンジ色のアイコン (), 警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

ネットワーク インターフェイス

ネットワーク インターフェイス (LIF) 名をクリックすると、そのLIFのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

タイプ

インターフェイスのタイプ (ネットワーク (iSCSI、NFS、CIFS)、FCP、または NVMf FC)。

レイテンシ

すべてのI/O要求の平均応答時間(1処理あたりのミリ秒)。NFS LIFとCIFS LIFには [レイテンシ]が該当しないため、「N/A」と表示されます。

IOPS

1秒あたりの入出力処理数。NFS LIFとCIFS LIFには[IOPS]が該当しないため、「N/A」と表示されます。

MBps

インターフェイスでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

クラスタ

インターフェイスが属するクラスタ。クラスタの名前をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

SVM

インターフェイスが属するStorage Virtual Machine。SVM名をクリックすると、そのSVMの詳細ページが表示されます。

ホーム位置

インターフェイスのホームの場所。ノード名とポート名をコロン (:) で区切った形式で表示されます。場所が省略記号 (...) とともに表示される場合は、場所の名前にカーソルを合わせることで場所全体が表示されます。

現在位置

インターフェイスの現在の場所。ノード名とポート名をコロン (:) で区切った形式で表示されます。場所が省略記号 (...) とともに表示される場合は、場所の名前にカーソルを合わせることで場所全体が表示されます。

ロール

インターフェイスのロール : 「データ」、「クラスタ」、「ノード管理」、「クラスタ間」のいずれかです。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、**[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]** ボタンと **[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]** ボタンを使用できるようになります。

[パフォーマンス：すべてのポート]ビュー

[パフォーマンス：すべてのポート]ビューには、Unified Managerのインスタンスによって監視されている各ポートのパフォーマンス イベント、データ、および設定情報の概要が表示されます。このページでは、ポートのパフォーマンスを簡単に監視し、パフォーマンスの問題やしきい値イベントをトラブルシューティングすることができます。

注：パフォーマンス カウンタの値が表示されるのは物理ポートについてのみです。VLAN またはインターフェイス グループについてのカウンタ値は表示されません。

ビュー ページ内のオブジェクトは、デフォルトでは、イベントの重大度に基づいてソートされます。重大なイベントが報告されたオブジェクトが最初に表示され、そのあとに警告イベントが報告されたオブジェクトが表示されます。これにより、対処が必要な問題を簡単に特定できます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、特定のビューを選択して健全性、パフォーマンス、容量などの情報を確認したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvまたは.pdfドキュメントにエクスポートしたりすることができます。カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]ボタンと[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]ボタンを使用して、オブジェクト インベントリ ページの任意のオブジェクトにパフォーマンスしきい値を割り当てたり、割り当てを解除したりできます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[ポート パフォーマンスのフィールド](#) (504ページ) を参照してください。

関連概念

[パフォーマンス インベントリ ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

[ストレージ オブジェクトへのパフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て](#) (159ページ)

[ストレージ オブジェクトからのパフォーマンスしきい値ポリシーの削除](#) (161ページ)

[/オブジェクト インベントリ パフォーマンス ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

ポート パフォーマンスのフィールド

[パフォーマンス：すべてのポート]ビューには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

ステータス

アクティブなイベントがない正常な状態のオブジェクトには、緑色のチェック

マーク アイコン () が表示されます。オブジェクトにアクティブなイベント

があるときは、重大イベントの場合は赤色のアイコン ()、エラー イベントの

場合はオレンジ色のアイコン (), 警告イベントの場合は黄色のアイコン () が表示されます。

ポート

ポート名をクリックすると、そのポートのパフォーマンス詳細ページが表示されます。

タイプ

ポートのタイプ (ネットワークまたはFibre Channel Protocol (FCP))。

MBps

ポートでのスループット (1秒あたりのMBで測定)。

利用率

ポートの使用可能な帯域幅のうち現在使用されている割合。

クラスタ

ポートが属するクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

ノード

ポートが属するノード。ノード名をクリックすると、そのノードの詳細ページが表示されます。

速度

ポートの最大データ転送率。

ロール

ネットワーク ポートの役割 (DataまたはCluster)。FCPポートにはロールを指定できないため、「N/A」と表示されます。

しきい値ポリシー

このストレージ オブジェクトに割り当てられているユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシー。ポリシー名に省略記号 (...) が含まれている場合、ポリシー名にカーソルを合わせると完全なポリシー名または割り当てられているポリシー名のリストが表示されます。左端のチェック ボックスをクリックして1つ以上のオブジェクトを選択すると、**[パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て]** ボタンと **[パフォーマンスしきい値ポリシーの解除]** ボタンを使用できるようになります。

[パフォーマンス : QoS ポリシー グループ]ビュー

[パフォーマンス : QoS ポリシー グループ]ビューには、Unified Managerによって監視されているクラスタで使用可能なQoSポリシー グループが表示されます。これには、従来のQoSポリシー、アダプティブQoSポリシー、およびパフォーマンス サービス レベルを使用して割り当てられるQoSポリシーが含まれます。

ページ上部にあるコントロールを使用すると、QoSポリシーのタイプに基づいて特定のビューを選択したり、特定のオブジェクトを検索したり、フィルタを作成および適用して表示されたデータのリストを絞り込んだりすることができます。また、ページ上の列を追加 / 削除 / 順序変更したり、ページ上のデータを.csvファイルまたは.pdfファイルにエクスポートしたりすることができます。

カスタマイズしたページをカスタム ビューとして保存し、データのレポートを定期的に生成してEメールで送信するようにスケジュール設定できます。

このページ上のすべてのフィールドの説明については、[QoSポリシー グループのフィールド](#) (506ページ) を参照してください。

関連概念

- [ストレージQoSがワークロード スループットを制御する仕組み](#) (560ページ)
- [スループット グラフでの各種QoSポリシーの表示](#) (564ページ)
- [ブロック サイズの定義を含むアダプティブ QoSポリシーによるイベントの概要](#) (173ページ)
- [パフォーマンス インベントリ ページの内容の絞り込み](#) (481ページ)

関連タスク

- [パフォーマンス エクスプローラ」におけるワークロードのQoSの下限と上限の設定の表示](#) (565ページ)
- [QoSポリシー グループ パフォーマンス イベントへの対処](#) (171ページ)
- [オブジェクト インベントリ パフォーマンス ページでのデータのフィルタリング](#) (482ページ)
- [レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)
- [レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

QoSポリシー グループのフィールド

[パフォーマンス : QoS ポリシー グループ] ページには次のフィールドが表示されます。これらのフィールドはカスタム ビューとレポートで使用できます。

QoSポリシー グループ

QoSポリシー グループの名前。

Unified Manager 9.7以上にインポートされたNetApp Service Level Manager (NSLM) 1.3ポリシーの場合、ここに表示される名前には、SVM名、およびパフォーマンス サービス レベルがNSLMで定義された時点では名前に含まれていないその他の情報が含まれます。たとえば「NSLM_vs6_Performance_2_0」という名前は、SVM「vs6」に対して作成された、想定レイテンシ「2ミリ秒/処理」の、NSLMシステム定義の「パフォーマンス」PSLポリシーであることを意味します。

クラスタ

QoSポリシー グループが属するクラスタ。クラスタ名をクリックすると、そのクラスタの詳細ページが表示されます。

クラスタ FQDN

クラスタの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

SVM

QoSポリシー グループが属するStorage Virtual Machine (SVM)。SVM名をクリックすると、そのSVMの詳細ページが表示されます。

注：管理SVMはクラスタを表すため、管理SVMでQoSポリシーが作成されている場合、このフィールドは空白になります。

最小スループット

ポリシー グループによって提供が保証される最小スループット (IOPS)。

アダプティブ ポリシーの場合、ボリュームまたはLUNに割り当てられる最小想定 IOPS/TBで、ストレージ オブジェクトの割り当てサイズに基づきます。

最大スループット

ポリシー グループが超えることのできないスループット（IOPSまたはMBps、あるいはその両方）。このフィールドが空白の場合、ONTAPには無制限の最大スループット定義されています。

アダプティブ ポリシーの場合、ボリュームまたはLUNに割り当てられる最大（ピーク）IOPS/TBで、ストレージ オブジェクトの割り当てサイズまたは使用済みサイズに基づきます。

絶対最小 IOPS

アダプティブ ポリシーの場合、想定IOPSがこの値より低い場合に上書き値として使用される絶対最小IOPS値です。

ブロック サイズ

QoSアダプティブ ポリシーに指定されたブロック サイズ。

最小割り当て

最大スループット（ピーク）IOPSを決定するために「割り当てスペース」と「使用済みスペース」のどちらを使用するか。

想定レイテンシ

ストレージの入出力処理の想定平均レイテンシ。

共有

従来のQoSポリシーの場合、ポリシー グループに定義されたスループット値を複数のオブジェクトで共有するかどうか。

関連オブジェクト

QoSポリシー グループに割り当てられているワークロードの数。

QoSポリシー グループ名の横にある展開ボタン（▼）をクリックすると、そのポリシー グループに関する詳細情報を表示できます。

割り当て容量

QoSポリシー グループ内のオブジェクトが現在使用しているスペースの量。

関連オブジェクト

QoSポリシー グループに割り当てられているワークロードの数。ボリュームとLUNに分けて表示されます。

数字をクリックすると、選択したボリュームまたはLUNに関する詳細情報を表示するページに移動できます。

イベント

QoSポリシー グループに割り当てられているオブジェクトでQoSポリシー違反が発生した場合は、イベントの重大度（重大、エラー、警告）がアイコンで示され、エラー メッセージが表示されます。

メッセージをクリックすると[イベント]ページに移動し、イベントに関係のあるオブジェクトだけが表示されます。

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページからのクラスタ パフォーマンスの監視

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページには、Unified Managerのインスタンスで監視している選択したクラスタのパフォーマンス ステータスの概要が表示されます。このページを使用すると、特定のクラスタの全体的なパフォーマンスを評価し、クラスタ固有のイベントをすばやく把握して特定し、解決策を適用することができます。

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページの概要

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページには、選択したクラスタのパフォーマンスの概要とクラスタ内の上位10個のオブジェクトのパフォーマンス ステータスが表示されます。パフォーマンスの問題は、ページ上部の[このクラスタのすべてのイベント]パネルに表示されます。

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページには、Unified Managerのインスタンスで管理されている各クラスタの概要が表示されます。このページでは、イベントとパフォーマンスに関する情報が提供され、クラスタの監視とトラブルシューティングを行うことができます。次の図は、opm-mobilityというクラスタの[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページの例を示しています。



[クラスタ サマリ]ページのイベント件数は、[パフォーマンス イベント インベントリ]ページのイベント件数と一致しない場合があります。これは、組み合わせしきい値ポリシーに違反した場合、[クラスタ サマリ]ページでは[レイテンシ]バーと[利用率]バーにそれぞれ1つのイベントを表示できるのに対して、[パフォーマンス イベント インベントリ]ページでは1つのイベントしか表示されないためです。

注: クラスタがUnified Managerの管理対象から除外されると、ページ上部のクラスタ名の右側に表示されるステータスが「削除」になります。

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページ

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページには、選択したクラスタのパフォーマンス ステータスの概要が表示されます。このページを使用して、選択したクラスタ上のストレージ オブジェクトの各パフォーマンス カウンタの詳細にアクセスできます。

[パフォーマンス クラスタ ランディング]ページには4つのタブがあり、クラスタの詳細が4つの領域に分けて表示されます。

- [サマリ]ページ
 - [クラスタ イベント]ペイン
 - [MBps / IOPS パフォーマンス]グラフ
 - [管理対象オブジェクト]ペイン
- [パフォーマンス上位]ページ
- [エクスプローラ]ページ
- [情報]ページ

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)

関連資料

[パフォーマンス クラスタ サマリページ](#) (509ページ)

[パフォーマンス上位ページ](#) (511ページ)

[パフォーマンス / クラスタ情報ページ](#) (550ページ)

[パフォーマンス クラスタ サマリ]ページ

[パフォーマンス クラスタ サマリ]ページには、クラスタのアクティブなイベント、IOPS パフォーマンス、MBps パフォーマンスの概要が表示されます。また、クラスタ内のストレージ オブジェクトの総数も表示されます。

[クラスタ パフォーマンス イベント]ペイン

[クラスタ パフォーマンス イベント]ペインには、クラスタのパフォーマンス統計とすべてのアクティブなイベントが表示されます。これは、クラスタやクラスタ関連のすべてのパフォーマンスとイベントを監視する場合に特に役立ちます。

[このクラスタのすべてのイベント]ペイン

[このクラスタのすべてのイベント]ペインには、過去72時間のクラスタに関連するアクティブなパフォーマンス イベントがすべて表示されます。左端に表示される[アクティブなイベントの総数]の値は、このクラスタのすべてのストレージ オブジェクトに対する新規イベントと確認済みイベントの総数を示します。[アクティブなイベントの総数]のリンクをクリックすると、[イベント インベントリ]ページに移動し、それらのイベントがフィルタリングされて表示されます。

クラスタの[アクティブなイベントの総数]の棒グラフには、アクティブな重大イベントと警告イベントの総数が表示されます。

- レイテンシ（ノード、アグリゲート、SVM、ボリューム、LUN、ネームスペースの合計）
- IOPS（クラスタ、ノード、アグリゲート、SVM、ボリューム、LUN、ネームスペースの合計）

- MBps（クラスタ、ノード、アグリゲート、SVM、ボリューム、LUN、ネームスペース、ポート、LIFの合計）
- 使用済みパフォーマンス容量（ノードとアグリゲートの合計）
- 利用率（ノード、アグリゲート、ポートの合計）
- その他（ボリュームのキャッシュ ミス率）

リストには、ユーザ定義のしきい値ポリシー、システム定義のしきい値ポリシー、および動的なしきい値からトリガーされたアクティブなパフォーマンス イベントが含まれます。

グラフのデータ（カウンタの縦棒）は、重大イベントについては赤色（）、警告イベントについては黄色（）で表示されます。各カウンタの縦棒にカーソルを合わせると、イベントの実際のタイプと数が表示されます。**[更新]**をクリックすると、カウンタ パネルのデータを更新できます。

[アクティブなイベントの総数]パフォーマンス グラフで重大イベントと警告イベントの表示と非表示を切り替えるには、凡例の**[重大]**と**[警告]**のアイコンをクリックします。特定のイベント タイプを非表示にした場合、凡例の該当するアイコンがグレーで表示されます。

カウンタ パネル

カウンタ パネルには、過去72時間のクラスタのアクティビティとパフォーマンス イベントが表示されます。次のカウンタがあります。

[IOPS]カウンタ パネル

IOPSは、クラスタの動作速度（1秒あたりのI/O処理数）を示します。このカウンタ パネルでは、過去72時間のクラスタのIOPSの概要を確認できます。グラフ上のラインにカーソルを合わせると、その時点のIOPSの値が表示されます。

[MBps]カウンタ パネル

MBpsは、クラスタとの間で転送されたデータの量（1秒あたりのメガバイト数）を示します。このカウンタ パネルでは、過去72時間のクラスタのMBpsの概要を確認できます。グラフ上のラインにカーソルを合わせると、その時点のMBpsの値が表示されます。

グラフ右上のグレーのバーに表示される数字は、過去72時間の平均値です。トレンド グラフの上下に表示される数字は、過去72時間の最大値と最小値です。グラフ下のグレーのバーには、過去72時間のアクティブなイベント（新規および確認済みのイベント）と廃止イベントの件数が表示されます。

カウンタ パネルには、2種類のイベントが表示されます。

アクティブ

現在アクティブなパフォーマンス イベント（新規または確認済みのイベント）を示します。自己修復または解決されていないイベントで、ストレージ オブジェクトのパフォーマンス カウンタがパフォーマンスしきい値を超えたままになっているものです。

廃止

アクティブではなくなったイベントを示します。自己修復または解決されたイベントで、ストレージ オブジェクトのパフォーマンス カウンタがパフォーマンスしきい値を上回らなくなったものです。

[**アクティブ イベント**]でイベントが1つのみの場合、イベント アイコンにカーソルを合わせてイベント番号のリンクをクリックすると、該当する[イベントの詳細]ページが表示されます。イベントが複数ある場合は、**[すべてのイベントを表示]**をクリックすると[イベント インベントリ]ページが開き、選択したオブジェクト カウンタ タイプに該当するすべてのイベントが表示されます。

[管理対象オブジェクト]ペイン

[パフォーマンス サマリ]タブの[管理対象オブジェクト]ペインには、クラスタのストレージ オブジェクトのタイプおよび数が表示されます。このペインを使用すると、各クラスタのオブジェクトのステータスを追跡できます。

管理対象オブジェクトの数は、前回の収集期間以降のある時点におけるデータです。新しいオブジェクトは15分間隔で検出されます。

オブジェクト タイプの数をクリックすると、そのオブジェクト タイプの[パフォーマンス インベントリ]ページが表示されます。オブジェクトのインベントリ ページには、このクラスタ上のオブジェクトだけが表示されます。

管理対象オブジェクトは次のとおりです。

ノード

クラスタ内の物理システムです。

アグリゲート

保護およびプロビジョニングの際に1つのユニットとして管理可能な、複数の Redundant Array of Independent Disks (RAID) グループの集まりです。

ポート

ネットワーク上の他のデバイスへの接続に使用される、ノード上の物理接続ポイントです。

Storage VM

一意のネットワーク アドレスでネットワーク アクセスを提供する仮想マシンです。SVMは、固有のネームスペースからデータを提供でき、また、クラスタの他のエンティティとは別に管理することができます。

ボリューム

サポートされているプロトコルを使用してアクセス可能なユーザ データを格納する論理エンティティです。数にはFlexVolとFlexGroupボリュームはどちらも含まれますが、FlexGroupコンスティチュエントとInfinite Volumeは含まれません。

LUN

Fibre Channel (FC) 論理ユニットまたはiSCSI論理ユニットの識別子です。一般的にストレージ ボリュームに対応する論理ユニットで、コンピュータ オペレーティング システム内ではデバイスとして表されます。

ネットワーク インターフェイス

ノードへのネットワーク アクセス ポイントを表す論理ネットワーク インターフェイスです。数にはすべてのインターフェイス タイプが含まれます。

[パフォーマンス上位]ページ

[パフォーマンス上位]ページには、選択したパフォーマンス カウンタに基づいて、パフォーマンスが上位または下位のストレージ オブジェクトが表示されます。たとえば、Storage VM カテゴリには、IOPSが最大、レイテンシが最大、またはMBpsが最小のSVMを表示できます。また、パフォーマンスが上位のオブジェクトでアクティブなパフォーマンス イベント (新規または確認済みのイベント) が発生しているのかも表示されます。

[パフォーマンス上位]ページには、各オブジェクトが最大10個表示されます。[ボリューム]オブジェクトにはFlexVolボリュームとFlexGroupボリュームの両方が含まれることに注意してください。

期間

上位のオブジェクトを表示する期間を選択できます。選択した期間はすべてのストレージ オブジェクトに適用されます。使用可能な期間は次のとおりです。

- 過去 1 時間
- 過去 24 時間
- 過去 72 時間（デフォルト）
- 過去 7 日間

指標

別のカウンタを選択するには、[指標]メニューをクリックします。選択できるカウンタはオブジェクトタイプに固有です。たとえば、[ボリューム]オブジェクトで使用可能なカウンタは、[レイテンシ]、[IOPS]、および[MBps]です。カウンタを変更すると、パネルのデータがリロードされ、選択したカウンタに基づいて上位のオブジェクトが表示されます。

使用可能なカウンタは次のとおりです。

- レイテンシ
- IOPS
- MBps
- 使用済みパフォーマンス容量（ノードとアグリゲートの場合）
- 利用率（ノードとアグリゲートの場合）

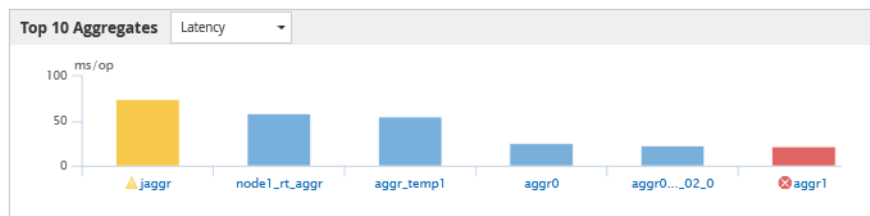
ソート

選択したオブジェクトおよびカウンタを昇順または降順でソートするには、[ソート]メニューをクリックします。[高い順]と[低い順]の2つのオプションがあります。これらのオプションを使用すると、パフォーマンスが上位または下位のオブジェクトを表示できます。

カウンタバー

グラフのカウンタバーには、各オブジェクトのパフォーマンス統計が棒グラフで表示されます。棒グラフは色分けされ、カウンタがパフォーマンスしきい値に違反していない場合は青で表示されます。しきい値の違反がアクティブ（新規または確認済みのイベント）な場合、バーはそのイベントの色で表示されます。警告

イベントは黄色（）、重大イベントは赤（）で表示されます。さらに、イベントの重大度アイコン（警告イベントと重大イベント）も表示されます。



各グラフのX軸には、選択したオブジェクトタイプの上位のオブジェクトが表示されます。Y軸には、選択したカウンタに対応する単位が表示されます。棒グラフの各要素の下にあるオブジェクト名のリンクをクリックすると、選択したオブジェクトの[パフォーマンス ランディング]ページに移動します。

イベントの重大度インジケータ

上位のオブジェクトのグラフでは、オブジェクト名の左側にアクティブな重大

（）イベントまたは警告（）イベントの**イベントの重大度**アイコンが表示されます。**イベントの重大度**アイコンをクリックすると、次のページが表示されます。

1つのイベント

そのイベントの[イベントの詳細]ページに移動します。

複数のイベント

[イベント インベントリ]ページに移動します。選択したオブジェクトのすべてのイベントが表示されます。

[エクスポート]ボタン

カウンタバーに表示されたデータを含む.csvファイルを作成します。表示している単一のクラスタについてのファイルのほか、データセンターのすべてのクラスタについてのファイルを作成することもできます。

[パフォーマンス エクスプローラ]ページを使用したパフォーマンスの監視

[パフォーマンス エクスプローラ]ページには、クラスタ内の各オブジェクトのパフォーマンスの詳細情報が表示されます。すべてのクラスタ オブジェクトのパフォーマンスの詳細を表示でき、さまざまな期間にわたる特定のオブジェクトのパフォーマンス データを選択して比較できます。

すべてのオブジェクトの全体的なパフォーマンスを評価したり、オブジェクトのパフォーマンス データを並べて表示して比較したりできます。

ルート オブジェクトの概要

ルート オブジェクトは、他のオブジェクトを比較する際のベースラインです。他のオブジェクトのデータを表示してルート オブジェクトと比較することで、パフォーマンス データを分析してオブジェクトのパフォーマンスのトラブルシューティングや向上に利用できます。

ルート オブジェクトは[比較]ペインの上部に表示されます。その他のオブジェクトはルート オブジェクトの下に表示されます。[比較]ペインに追加できるオブジェクトの数に制限はありませんが、ルート オブジェクトは1つだけです。ルート オブジェクトのデータは、[カウンタ グラフ]ペインのグラフに自動的に表示されます。

ルート オブジェクトを変更することはできず、表示中のオブジェクト ページに常に表示されます。たとえばボリューム1の[ボリューム パフォーマンス エクスプローラ]ページを開くと、ボリューム1がルート オブジェクトになり、変更できません。別のルート オブジェクトと比較する場合は、オブジェクトのリンクをクリックして、そのランディング ページを開く必要があります。

注： イベントとしきい値はルート オブジェクトに対してのみ表示されます。

フィルタによるグリッドの関連オブジェクトのリストの絞り込み

フィルタを使用してグリッドに表示されるオブジェクトのサブセットを絞り込むことができます。たとえば、グリッドにボリュームが25個ある場合、フィルタを使用することで、これらのボリュームの中からスループットが90MBps未満のボリュームのみを表示したり、レイテンシが1ミリ秒/処理を超えるボリュームだけを表示したりできます。

関連タスク

[インベントリ ページの内容のフィルタリング](#) (32ページ)

関連オブジェクトの期間の指定

[パフォーマンス エクスプローラ]ページの[期間]セレクトアを使用して、オブジェクト データを比較する期間を指定できます。期間を指定すると、[パフォーマンス エクスプローラ]ページの内容が絞り込まれ、指定した期間内のオブジェクト データだけが表示されます。

タスク概要

期間を絞り込むと、関心のあるパフォーマンス データだけを効率的に表示できます。事前定義の期間を選択するか、またはカスタムの期間を指定できます。デフォルトの期間は過去72時間です。

事前定義の期間の選択

事前定義の期間を選択すると、クラスタ オブジェクトのパフォーマンス データを表示する際に、すばやく効率的にデータ出力をカスタマイズして絞り込むことができます。事前定義された期間を選択する場合、最大で13カ月分のデータを利用できます。

手順

1. [パフォーマンス エクスプローラ]ページの右上にある[期間]をクリックします。
2. [期間の選択]パネルの右側で、事前定義の期間を選択します。
3. [期間を適用]をクリックします。

カスタムの期間の指定

[パフォーマンス エクスプローラ]ページを使用して、パフォーマンス データの期間を指定できます。カスタムの期間を指定すると、クラスタ オブジェクトのデータを絞り込む際に、事前定義の期間を使用するよりも柔軟に設定できます。

タスク概要

期間は1時間から390日の間で選択できます。1カ月は30日としてカウントされるため、390日は13カ月に相当します。日時の範囲を指定することで、特定のパフォーマンス イベントや一連のイベントにフォーカスして詳細を確認することができます。また、日時の範囲を指定すると、パフォーマンス イベントに関連するデータがより詳しく表示されるため、潜在的なパフォーマンスの問題のトラブルシューティングにも役立ちます。[期間]画面を使用して事前定義された範囲を選択するか、カスタムの範囲（最大390日）を独自に指定します。事前定義された範囲は、[過去 1 時間]から[過去 13 カ月]まで用意されています。

[過去 13 カ月]オプションを選択するか30日を超えるカスタムの範囲を指定した場合、期間が30日を超えるパフォーマンス データのグラフでは、5分ごとにポーリングされたデータではなく、1時間の平均値を使用してグラフが表示されることを示す警告ダイアログ ボックスが表示されます。そのため、タイムラインには要約された情報が表示される可能性があります。ダイアログ ボックスで[今後表示しない]をクリックすると、[過去 13 カ月]オプションを選択するか30日を超えるカスタムの範囲を指定したときにメッセージが表示されなくなります。期間が30日以内でも、現在の日付から1カ月以上あとの日時が期間に含まれている場合には要約データが表示されます。

選択した期間（カスタムまたは事前定義）が30日以内の場合、5分ごとのデータ サンプルに基づいてデータが表示されます。30日を超える場合は、1時間ごとのデータ サンプルに基づいてデータが表示されます。

1. **[期間]**ドロップダウン ボックスをクリックすると、**[期間]**パネルが表示されます。
2. 事前定義された期間を選択するには、**[期間]**パネルの右側にあるいずれかの**[過去...]**ボタンをクリックします。事前定義された期間を選択する場合、最大で13カ月分のデータを利用できます。選択したボタンが強調表示され、対応する日付と時間がカレンダーと時刻フィールドに表示されます。
3. カスタムの日付範囲を選択するには、左側の**[開始]**のカレンダーで開始日をクリックします。[<]または[>]をクリックして、カレンダーの前後の月に移動できます。終了日を指定するには、右側の**[~]**のカレンダーで日付をクリックします。終了日は、別の日付を指定しないかぎり、デフォルトでは現在の日付になります。**[期間]**パネルの右側で**[任意の期間]**ボタンが強調表示され、カスタムの日付範囲が選択されていることが示されます。
4. カスタムの期間を選択するには、**[開始]**のカレンダーの下にある**[時間]**コントロールをクリックして開始時間を選択します。終了時間を指定するには、**[~]**のカレンダーの下にある**[時間]**コントロールをクリックして終了時間を選択します。**[期間]**パネル右側の**[任意の期間]**ボタンが強調表示され、カスタムの期間が選択されていることが示されます。
5. 事前定義された日付範囲を選択し、開始時間と終了時間を指定することもできます。前述の説明に従って事前定義された日付範囲を選択したあと、上記と同じ方法で開始時間と終了時間を選択します。選択した日付がカレンダーで強調表示され、指定した開始時間と終了時間が**[時間]**フィールドに表示され、**[任意の期間]**ボタンが強調表示されます。
6. 日時の範囲を選択したら、**[期間を適用]**をクリックします。グラフと**[イベント]**タイムラインに、その期間のパフォーマンス統計が表示されます。

比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義

[カウンタ グラフ]ペインでは、データおよびパフォーマンスを比較する関連オブジェクトのリストを定義できます。たとえば、Storage Virtual Machine (SVM) でパフォーマンスの問題が発生した場合は、SVM内のすべてのボリュームを比較して、問題の原因となったボリュームを特定できます。

タスク概要

関連オブジェクト グリッド内の任意のオブジェクトを**[比較]**ペインと**[カウンタ グラフ]**ペインに追加できます。これにより、複数のオブジェクト同士、およびルート オブジェクトとの間でデータを表示して比較できます。関連オブジェクト グリッドではオブジェクトを追加および削除できますが、**[比較]**ペイン内のルート オブジェクトは削除できません。

注： **[比較]**ペインにオブジェクトを追加しすぎると、パフォーマンスが低下する可能性があります。パフォーマンスを維持するには、データ比較用チャートを何個も選択しないでください。

手順

1. オブジェクト グリッドで、追加するオブジェクトを選択して**[追加]**ボタンをクリックします。

[追加]ボタンがグレーに変わり、オブジェクトが**[比較]**ペイン内の追加オブジェクト リストに追加されます。オブジェクトのデータは、**[カウンタ グラフ]**ペイン内のグラフに追加されます。オブジェクトの目のアイコン () の色は、グラフ内のオブジェクトのデータ ラインの色に対応しています。

2. オプション：選択したオブジェクトのデータを表示または非表示にします。

作業	処理
選択したオブジェクトを非表示にする	[比較]ペインで、選択したオブジェクトの目のアイコン () をクリックします。 オブジェクトのデータが非表示になり、そのオブジェクトの目のアイコンがグレーに変わります。
非表示のオブジェクトを表示する	[比較]ペインで、選択したオブジェクトのグレーの目のアイコンをクリックします。 目のアイコンが元の色に戻り、オブジェクトのデータが[カウンタ グラフ]ペイン内のグラフに再び追加されます。

3. オプション：選択したオブジェクトを**[比較]**ペインから削除します。

作業	処理
選択したオブジェクトを1つ削除する	[比較]ペインで選択したオブジェクトの名前にマウス ポインタを合わせ、オブジェクトの削除ボタン ([X]) を表示してクリックします。 オブジェクトが[比較]ペインから削除され、データがカウンタ チャートから消去されます。
選択したオブジェクトをすべて削除する	[比較]ペインの上部にあるすべてのオブジェクトの削除ボタン ([X]) をクリックします。 選択したすべてのオブジェクトとそのデータが削除され、ルート オブジェクトだけが残ります。

カウンタ グラフの概要

[カウンタ グラフ]ペイン内のグラフを使用して、ルート オブジェクト、および関連オブジェクト グリッドから追加したオブジェクトのパフォーマンス データを表示および比較できます。パフォーマンスの傾向を把握して、パフォーマンスの問題を特定および解決するのに便利です。

デフォルトで表示されるカウンタ グラフは、**[イベント]**、**[レイテンシ]**、**[IOPS]**、**[MBps]**です。オプションで表示できるグラフには、**[利用率]**、**[使用済みパフォーマンス容量]**、**[使用可能な IOPS]**、**[IOPS/TB]**、**[キャッシュ ミス率]**があります。さらに、**[レイテンシ]**、**[IOPS]**、**[MBps]**、**[使用済みパフォーマンス容量]**の各グラフについては、合計の値や内訳の値を表示するように選択することができます。

デフォルトでは、**[パフォーマンス エクスプローラ]**にはストレージ オブジェクトでサポートされているかどうかに応じて特定のカウンタ グラフが表示されます。サポートされていないカウンタ グラフは空で、「適用対象外：<オブジェクト>」というメッセージが表示されます。

グラフには、ルート オブジェクトおよび**[比較]**ペインで選択したすべてのオブジェクトのパフォーマンスの傾向が表示されます。各グラフには次のようにデータが表示されます。

X軸

指定した期間が表示されます。期間を指定しなかった場合のデフォルトの期間は過去72時間です。

Y軸

選択したオブジェクトに固有のカウンタ単位が表示されます。

ラインの色は、[比較]ペインに表示されているオブジェクト名の色と同じです。ラインの特定のポイントにカーソルを合わせると、そのポイントの時間と値の詳細を表示できます。

グラフ内の特定の期間について調査するには、次のいずれかを実行します。

- [<] ボタンを使用して[カウンタ グラフ]ペインを展開し、ページの幅を広げる。
- カーソルを使用して（虫眼鏡に変わる）グラフ内の一部の期間を選択し、拡大する。[グラフのズームをリセット]をクリックするとデフォルトの期間に戻ります。
- [ズーム ビュー]ボタンを使用して1つのカウンタ グラフを拡大し、より詳細なデータとして値のインジケータを表示する。

注：ラインが連続しておらず、切れ目が表示されることがあります。その期間はUnified Managerがストレージ システムからパフォーマンス データを収集できなかったか、またはUnified Managerが停止していた可能性があります。

関連タスク

[表示するパフォーマンス チャートの選択](#)（520ページ）
[\[カウンタ グラフ\]ペインの拡大](#)（521ページ）
[カウンタ グラフに表示する期間の絞り込み](#)（521ページ）
[カウンタ グラフ ズーム ビューの表示](#)（523ページ）

関連資料

[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#)（518ページ）

パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ

標準のパフォーマンス グラフには、選択したストレージ オブジェクトのカウンタの値が表示されます。内訳カウンタ グラフには、合計値が読み取り、書き込み、およびその他のカテゴリに分けて表示されます。さらに、一部の内訳カウンタ グラフには、その他の詳細情報が表示されます（グラフがズーム ビューに表示される場合）。

次の表は、使用可能なパフォーマンス カウンタ グラフを示しています。

使用可能なグラフ	グラフの説明
イベント	ルート オブジェクトの統計グラフに関連し、重大、エラー、警告、情報のイベントが表示されます。パフォーマンス イベントに加えて健全性イベントも表示されるため、パフォーマンスに影響する可能性がある原因を総合的に確認できます。
レイテンシ - 合計	アプリケーションの要求に応答するまでのミリ秒数。 平均レイテンシの値は、I/Oの重み付きの値です。

使用可能なグラフ	グラフの説明
レイテンシ - 内訳	[レイテンシ - 合計]と同じ情報が表示されますが、パフォーマンスデータが読み取り、書き込み、その他のレイテンシに分けて表示されます。 このグラフは、選択したオブジェクトがSVM、ノード、アグリゲート、ボリューム、LUN、またはネームスペースである場合にのみ表示されます。
レイテンシ - クラスターコンポーネント	[レイテンシ - 合計]と同じ情報が表示されますが、パフォーマンスデータがクラスターコンポーネントごとのレイテンシに分けて表示されます。 このグラフは、選択したオブジェクトがボリュームの場合にのみ表示されます。
IOPS - 合計	1秒あたりの入出力処理数。 特定のノードに対して表示される場合、「合計」を選択すると、そのノードを経由する（ローカル ノードまたはリモート ノード上の）データのIOPSが表示されます。「合計（ローカル）」を選択すると、現在のノード上のデータのIOPSが表示されます。
IOPS - 内訳	[IOPS - 合計]と同じ情報が表示されますが、パフォーマンスデータが読み取りIOPS、書き込みIOPS、その他のIOPSに分けて表示されます。 このグラフは、選択したオブジェクトがSVM、ノード、アグリゲート、ボリューム、LUN、またはネームスペースである場合にのみ表示されます。 ズーム ビューに表示される場合、ボリュームのグラフにはQoS 最小 / 最大スループット値が表示されます（ONTAPで設定されている場合）。 特定のノードに対して表示される場合、「内訳」を選択すると、そのノードを経由する（ローカル ノードまたはリモート ノード上の）データのIOPSの内訳が表示されます。「内訳（ローカル）」を選択すると、現在のノード上のデータのIOPSの内訳が表示されます。
IOPS - プロトコル	[IOPS - 合計]と同じ情報が表示されますが、パフォーマンスデータがCIFS、NFS、FCP、NVMe、iSCSIのプロトコルトラフィックの個々のグラフに分けて表示されます。 このグラフは、選択したオブジェクトがSVMの場合にのみ表示されます。
IOPS/TB - 合計	ワークロードで消費される合計スペース（TB）に基づく、1秒間に処理される入出力処理数。I/O密度とも呼ばれます。このカウンタは、所定のストレージ容量で提供可能なパフォーマンスを示します。 ズーム ビューに表示される場合、ボリュームのグラフにはQoS 想定 / ピークスループット値が表示されます（ONTAPで設定されている場合）。 このグラフは、選択したオブジェクトがボリュームの場合にのみ表示されます。
MBps - 合計	オブジェクトとの間で転送される1秒あたりのデータ量（MB）

使用可能なグラフ	グラフの説明
MBps - 内訳	[MBps]グラフと同じ情報が表示されますが、スループット データがディスク読み取り、Flash Cache読み取り、書き込み、その他に分けて表示されます。 ズーム ビューに表示される場合、ボリュームのグラフにはQoS 最大スループット値が表示されます（ONTAPで設定されている場合）。 このグラフは、選択したオブジェクトがSVM、ノード、アグリゲート、ボリューム、LUN、またはネームスペースである場合にのみ表示されます。 注：Flash Cacheのデータは、ノードにFlash Cacheモジュールがインストールされている場合にノードについてのみ表示されます。
使用済みパフォーマンス容量 - 合計	ノードまたはアグリゲートによるパフォーマンス容量の消費率。
使用済みパフォーマンス容量 - 内訳	使用済みパフォーマンス容量。ユーザ プロトコルおよびシステムのバックグラウンド プロセスに分けて表示されます。また、空きパフォーマンス容量が表示されます。
使用可能な IOPS - 合計	このオブジェクトで現在使用可能な（空き）1秒あたりの入出力処理数。この数値は、Unified Managerで計算された（オブジェクトが実行可能な）合計IOPSから現在使用されているIOPSを引いたものです。 このグラフは、選択したオブジェクトがノードまたはアグリゲートの場合にのみ表示されます。
使用状況 - 合計	オブジェクトの使用可能なリソースの利用率。利用率は、ノードの利用率（ノードの場合）、ディスクの利用率（アグリゲートの場合）、および帯域幅の利用率（ポートの場合）を示します。 このグラフは、選択したオブジェクトがノード、アグリゲート、またはポートの場合にのみ表示されます。
キャッシュ ミス率 - 合計	クライアントアプリケーションからの読み取り要求に対してキャッシュからではなくディスクからデータが返される割合。 このグラフは、選択したオブジェクトがボリュームの場合にのみ表示されます。

関連タスク

[表示するパフォーマンス チャートの選択](#)（520ページ）

表示するパフォーマンス チャートの選択

[グラフを選択]ドロップダウン リストを使用して、[カウンタ グラフ]ペインに表示するパフォーマンス カウンタ チャートのタイプを選択できます。パフォーマンス要件に基づいて、特定のデータやカウンタを表示できます。

手順

1. **[カウンタ グラフ]**ペインで、**[グラフを選択]**ドロップダウン リストをクリックします。
2. チャートを追加または削除します。

目的	操作
チャートを個別に追加または削除する	表示または非表示にするチャートの横のチェック ボックスをオンにします。
すべてのチャートを追加する	[すべて選択]をクリックします。
すべてのチャートを削除する	[すべて選択解除]をクリックします。

選択したチャートは[カウンタ グラフ]ペインに表示されます。チャートを追加すると、追加したチャートが[グラフを選択]ドロップダウン リストと同じ順番で[カウンタ グラフ]ペインに挿入されます。チャートを選択するにはスクロールが必要な場合があります。

関連概念

[パフォーマンス イベントのソース](#) (45ページ)

関連資料

[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーのタイプ](#) (46ページ)

[カウンタ グラフ]ペインの拡大

[カウンタ グラフ]ペインを拡大して、チャートをより大きく読みやすくすることができます。

タスク概要

カウンタに使用する比較オブジェクトと期間の定義が完了したら、[カウンタ グラフ]ペインを拡大できます。ペインを拡大するには、[パフォーマンス エクスプローラ]ウィンドウの中央にある[<]ボタンを使用します。

手順

1. **[カウンタ グラフ]ペインを拡大または縮小します。**

目的	操作
[カウンタ グラフ]ペインをページの幅に合わせて拡大する	[<]ボタンをクリックします。
[カウンタ グラフ]ペインをページの右半分に縮小する	[>]ボタンをクリックします。

カウンタ グラフに表示する期間の絞り込み

[カウンタ グラフ]ペインや[カウンタ グラフ ズーム ビュー]ウィンドウでは、マウスを使用して期間を短くすることで、特定の期間に絞って情報を表示できます。これにより、タイムラインの任意の部分について、パフォーマンス データ、イベント、およびしきい値をより細かく確認することができます。

開始する前に

この機能がアクティブになっているときは、カーソルが虫眼鏡に変わります。

注：この機能を使用すると、タイムラインの値の表示が変わり、細かい表示に対応した値が表示されますが、**[期間]**セレクトの時刻と日付の範囲はグラフの元の値のまま変わりません。

手順

1. 特定の期間を拡大して表示するには、虫眼鏡を使用してクリックしてドラッグし、詳細を表示する部分を囲みます。
選択した期間のカウンタの値が、カウンタ グラフに拡大して表示されます。
2. **[期間]**で設定された元の期間に戻すには、**[グラフのズームをリセット]**ボタンをクリックします。
カウンタ グラフの表示が元の状態に戻ります。

イベント タイムラインでのイベント詳細の表示

[パフォーマンス エクスプローラ]の[イベント タイムライン]ペインでは、すべてのイベントと関連する詳細を表示できます。指定した期間内にルート オブジェクトで発生したすべての健全性イベントとしきい値イベントをすばやく効率的に表示できるため、パフォーマンスの問題のトラブルシューティングに役立ちます。

タスク概要

[イベント タイムライン]ペインには、選択した期間内にルート オブジェクトで発生した重大、エラー、警告、情報イベントが表示されます。イベントの重大度ごとに独自のタイムラインがあり、単一または複数イベントがタイムライン上に点で表されます。イベントを示す点にカーソルを合わせると、イベントの詳細を確認できます。複数イベントについてより詳細に表示するには、期間を縮小します。複数イベントが複数の単一のイベントとして表示されるため、各イベントを個々に表示して確認することができます。

[イベント タイムライン]の各パフォーマンス イベントの点は、[イベント タイムライン]の下に表示されるカウンタ グラフのラインでイベントが急増している対応するポイントと縦の位置を揃えて表示されます。イベントと全体的なパフォーマンスの間に直接的な相関関係があることを確認できます。健全性イベントもタイムラインに表示されますが、これらのタイプのイベントはいずれかのパフォーマンス グラフのイベントが急増しているポイントと揃うとはかぎりません。

手順

1. **[イベント タイムライン]**ペインで、タイムライン上のイベントの点にカーソルを合わせると、対応するイベントの概要が表示されます。
イベント タイプ、イベントが発生した日時、状態、イベントの期間に関する情報がポップアップ ダイアログに表示されます。
2. 1つまたは複数のイベントの詳細を表示します。

作業	オプション
単一イベントの詳細を表示する	ポップアップ ダイアログの [イベントの詳細を表示]
複数イベントの詳細を表示する	ポップアップ ダイアログの [イベントの詳細の表示] 注： 複数イベントのダイアログで単一のイベントをクリックすると、該当する[イベントの詳細]ページが表示されます。

関連概念

[パフォーマンス イベントのソース](#) (45ページ)

カウンタ グラフ ズーム ビュー

[カウンタ グラフ]のズーム ビューを使用すると、指定した期間のパフォーマンスの詳細を拡大して表示できます。これによりパフォーマンスの詳細やイベントをより細かく確認できるため、パフォーマンスの問題のトラブルシューティングを行うときに便利です。

ズーム ビューで表示した場合、一部の内訳グラフでは、ズーム ビュー以外では表示されない追加の情報が表示されます。たとえば、IOPS、IOPS/TB、およびMBpsの内訳グラフのズーム ビュー ページには、ONTAPで設定されている場合、ボリュームおよびLUNのQoSポリシーの値が表示されます。

注：[ポリシー]リストでは、システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの「利用率の高いノード リソース」ポリシーと「QoS スループット制限を超過」ポリシーのみを選択できます。システム定義の他のしきい値ポリシーは、現時点では利用できません。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

カウンタ グラフ ズーム ビューの表示

[カウンタ グラフ ズーム ビュー]には、選択したカウンタ グラフのより詳細な情報と関連するタイムラインが表示されます。カウンタ グラフのデータが拡大して表示され、パフォーマンス イベントやその原因を詳しく調べることができます。

タスク概要

[カウンタ グラフ ズーム ビュー]は、いずれのカウンタ グラフについても表示できます。

手順

1. **[ズーム ビュー]**をクリックすると、選択したグラフが新しいブラウザ ウィンドウで開きます。
2. 内訳グラフを表示している場合に**[ズーム ビュー]**をクリックすると、内訳グラフがズーム ビューで表示されます。ズーム ビューで**[合計]**を選択すると、表示オプションが切り替わります。

ズーム ビューでの期間の指定

[カウンタ グラフ ズーム ビュー]ウィンドウの**[期間]**コントロールを使用して、選択したチャートの期間を指定できます。これにより、設定済みの期間またはカスタムの期間に基づいてデータをすばやく特定できます。

タスク概要

期間は1時間から390日の間で選択できます。1カ月は30日としてカウントされるため、390日は13カ月に相当します。日時の範囲を指定することで、特定のパフォーマンス イベントや一連のイベントにフォーカスして詳細を確認することができます。また、日時の範囲を指定すると、パフォーマンス イベントに関連するデータがより詳しく表示されるため、潜在的なパフォーマンスの問題のトラブルシューティングにも役立ちます。**[期間]**画面を使用して事前定義された範囲を選択するか、カスタムの範囲（最大390日）を独自に指定します。事前定義された範囲は、**[過去 1 時間]**から**[過去 13 カ月]**まで用意されています。

[過去 13 カ月]オプションを選択するか30日を超えるカスタムの範囲を指定した場合、期間が30日を超えるパフォーマンスデータのグラフでは、5分ごとにポーリングされたデータではなく、1時間の平均値を使用してグラフが表示されることを示す警告ダイアログボックスが表示されます。そのため、タイムラインには要約された情報が表示される可能性があります。ダイアログボックスで**[今後表示しない]**をクリックすると、**[過去 13 カ月]**オプションを選択するか30日を超えるカスタムの範囲を指定したときにメッセージが表示されなくなります。期間が30日以内でも、現在の日付から1カ月以上あとの日時が期間に含まれている場合には要約データが表示されます。

選択した期間（カスタムまたは事前定義）が30日以内の場合、5分ごとのデータサンプルに基づいてデータが表示されます。30日を超える場合は、1時間ごとのデータサンプルに基づいてデータが表示されます。

1. **[期間]**ドロップダウン ボックスをクリックすると、**[期間]**パネルが表示されます。
2. 事前定義された期間を選択するには、**[期間]**パネルの右側にあるいずれかの**[過去...]**ボタンをクリックします。事前定義された期間を選択する場合、最大で13カ月分のデータを利用できます。選択したボタンが強調表示され、対応する日付と時間がカレンダーと時刻フィールドに表示されます。
3. カスタムの日付範囲を選択するには、左側の**[開始]**のカレンダーで開始日をクリックします。[<]または[>]をクリックして、カレンダーの前後の月に移動できます。終了日を指定するには、右側の**[～]**のカレンダーで日付をクリックします。終了日は、別の日付を指定しないかぎり、デフォルトでは現在の日付になります。**[期間]**パネルの右側で**[任意の期間]**ボタンが強調表示され、カスタムの日付範囲が選択されていることが示されます。
4. カスタムの期間を選択するには、**[開始]**のカレンダーの下にある**[時間]**コントロールをクリックして開始時間を選択します。終了時間を指定するには、**[～]**のカレンダーの下にある**[時間]**コントロールをクリックして終了時間を選択します。**[期間]**パネル右側の**[任意の期間]**ボタンが強調表示され、カスタムの期間が選択されていることが示されます。
5. 事前定義された日付範囲を選択し、開始時間と終了時間を指定することもできます。前述の説明に従って事前定義された日付範囲を選択したあと、上記と同じ方法で開始時間と終了時間を選択します。選択した日付がカレンダーで強調表示され、指定した開始時間と終了時間が**[時間]**フィールドに表示され、**[任意の期間]**ボタンが強調表示されます。
6. 日時の範囲を選択したら、**[期間を適用]**をクリックします。グラフと**[イベント]**タイムラインに、その期間のパフォーマンス統計が表示されます。

カウンタ グラフ ズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択

カウンタ グラフ ズーム ビューでしきい値を適用すると、該当するパフォーマンスしきい値イベントに関する詳細が表示されます。しきい値を適用または削除してすぐに結果を表示でき、トラブルシューティングが必要かどうかを判断する際に役立ちます。

タスク概要

カウンタ グラフ ズーム ビューでしきい値を選択すると、パフォーマンスしきい値イベントに関する正確なデータを確認できます。カウンタ グラフ ズーム ビューの[ポリシー]領域に表示される任意のしきい値を適用することができます。

カウンタ グラフ ズーム ビューでは、オブジェクトに一度に1つずつポリシーを適用できます。

手順

1. ポリシーに関連付けられている  を選択または選択解除します。

選択したしきい値がカウンタ グラフ ズーム ビューに適用されます。重大のしきい値は赤色の線、警告のしきい値は黄色の線で表示されます。

クラスタ コンポーネント別のボリューム レイテンシの表示

[ボリューム パフォーマンス エクスプローラ]ページで、ボリュームのレイテンシについての詳細情報を表示できます。[レイテンシ - 合計]カウンタ グラフには、ボリュームでの合計レイテンシが表示されます。このグラフは、ボリュームでの読み取りと書き込みのレイテンシの影響を特定する場合に便利です。

タスク概要

さらに、[レイテンシ - クラスタ コンポーネント]グラフには、クラスタ コンポーネントごとのレイテンシの詳細な比較が表示されます。これは、ボリュームでの合計レイテンシに各クラスタがどのように影響しているかを特定するのに役立ちます。以下のクラスタ コンポーネントが表示されます。

- ネットワーク
- 最大QoS
- 最小QoS
- ネットワーク処理
- クラスタ インターコネクト
- データ処理
- アグリゲートの処理
- ボリュームのアクティブ化
- MetroClusterのリソース
- クラウド レイテンシ
- 同期SnapMirror

手順

1. 選択したボリュームの[ボリューム パフォーマンス エクスプローラ]ページで、レイテンシ グラフのドロップダウン メニューから[クラスタ コンポーネント]を選択します。

[レイテンシ - クラスタ コンポーネント]グラフが表示されます。

2. グラフを拡大するには、[ズーム ビュー]を選択します。

クラスタ コンポーネント別のグラフが表示されます。各クラスタ コンポーネントに関連付けられている  を選択または選択解除して、比較対象を調整することができます。

3. 特定の値を表示するには、グラフ内にカーソルを移動してポップアップ ウィンドウを表示します。

関連概念

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)

プロトコル別のSVMのIOPSトラフィックの表示

[パフォーマンス / SVM エクスプローラ] ページで、SVMの詳細なIOPS情報を表示できます。[IOPS - 合計] カウンタ グラフには、SVMでのIOPS使用量の合計が表示されます。[IOPS - 内訳] カウンタ グラフは、SVM上の読み取り、書き込み、その他のIOPSの影響を特定する場合に便利です。

タスク概要

さらに、[IOPS - プロトコル] グラフには、SVMで使用されているプロトコルごとのIOPSトラフィックの詳細な比較が表示されます。使用できるプロトコルは次のとおりです。

- CIFS
- NFS
- FCP
- iSCSI
- NVMe

手順

1. 選択したSVMの[パフォーマンス / SVM エクスプローラ] ページで、IOPSグラフのドロップダウン メニューから[プロトコル]を選択します。

[IOPS - プロトコル] グラフが表示されます。

2. 拡大版のグラフを表示するには、[ズーム ビュー]を選択します。

プロトコル別の詳細なIOPSグラフが表示されます。プロトコルに関連付けられている  を選択または選択解除して、比較対象を調整することができます。

3. 特定の値を表示するには、いずれかのグラフのグラフ領域内にカーソルを移動してポップアップ ウィンドウを表示します。

ボリュームおよびLUNのレイテンシ グラフでのパフォーマンス保証の確認

「パフォーマンス保証」プログラムに登録しているボリュームやLUNについて、レイテンシが保証されたレベルを超えていないことを確認することができます。

タスク概要

レイテンシのパフォーマンス保証は、1処理あたりの時間（ミリ秒）で定義され、レイテンシがその値を超えないように保証するものです。値は、デフォルトの5分間のパフォーマンス収集期間ではなく、1時間あたりの平均値です。

手順

1. **[パフォーマンス : すべてのボリューム]**ビューまたは**[パフォーマンス : すべての LUN]**ビューで、目的のボリュームまたはLUNを選択します。
2. 選択したボリュームまたはLUNの**[パフォーマンス エクスプローラ]**ページで、**[統計の表示 :]**セレクトから**[1 時間平均]**を選択します。
レイテンシ グラフの表示が5分間隔の収集データから1時間あたりの平均値に変わり、グラフの振れ幅が少なくなります。
3. 同じアグリゲートにパフォーマンス保証の対象となるボリュームがほかにもある場合は、それらのボリュームを追加して同じグラフでレイテンシの値を確認できます。

オールSANアレイ クラスタのパフォーマンスの表示

[パフォーマンス : すべてのクラスタ]ビューを使用して、オールSANアレイ クラスタのパフォーマンス ステータスを表示できます。

開始する前に

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

タスク概要

オールSANアレイ クラスタについて、[パフォーマンス : すべてのクラスタ]ビューで概要情報を確認し、[クラスタ / パフォーマンス エクスプローラ]ページで詳細を確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [クラスタ]**をクリックします。
2. **[健全性 : すべてのクラスタ]**ビューに「パーソナリティ」列が表示されていることを確認します。表示されていない場合は、**[表示 / 非表示]**コントロールを使用して追加します。
オールSANアレイ クラスタについては、この列に「オールSANアレイ」と表示されます。
3. これらのクラスタのパフォーマンスに関する情報を表示するには、**[パフォーマンス : すべてのクラスタ]**ビューを選択します。
オールSANアレイ クラスタのパフォーマンス情報を確認します。
4. これらのクラスタのパフォーマンスに関する詳細情報を表示するには、オールSANアレイ クラスタの名前をクリックします。
5. **[エクスプローラ]**タブをクリックします。
6. **[クラスタ / パフォーマンス エクスプローラ]**ページで、**[表示して比較]**メニューから**[このクラスタのノード]**を選択します。

このクラスタの両方のノードのパフォーマンス統計を比較して、両方のノードの負荷がほぼ同じであることを確認できます。2つのノードの間に大きな差がある場合は、2つ目のノードをグラフに追加し、もっと長い期間の値を比較することで、構成の問題を特定することができます。

ローカル ノード上にのみ存在するワークロードに基づくノード IOPSの表示

ノードのIOPSカウンタ グラフでは、リモート ノード上のボリュームに対する読み取り / 書き込み処理を実行するために、処理がネットワークLIFを使用してローカル ノードのみを経由する箇所を特定できます。IOPSの「合計（ローカル）」グラフと「IOPS - 内訳（ローカル）」グラフには、現在のノード上のみのローカル ボリュームに含まれるデータのIOPSが表示されます。

タスク概要

これらのカウンタ グラフの「ローカル」バージョンは、ローカル ボリューム上のデータの統計のみを表示するパフォーマンス容量と利用率のノード グラフに似ています。

これらのカウンタ グラフの「ローカル」バージョンと通常の「合計」バージョンのカウンタ グラフを比較することで、ローカル ノードを経由してリモート ノード上のボリュームにアクセスしているトラフィックが大量にあるかどうかを確認できます。ローカル ノードを経由してリモート ノード上のボリュームにアクセスしている処理が多すぎるとパフォーマンスの問題を引き起こすことがあり、ノードにおける高利用率として報告される可能性があります。このような場合は、ボリュームをローカル ノードに移動したり、ホストからそのボリュームにアクセスしているトラフィックを接続可能なリモート ノードにLIFを作成したりすることができます。

手順

1. 選択したノードの[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページで、IOPSグラフのドロップダウン メニューから[合計]を選択します。
[IOPS - 合計]グラフが表示されます。
2. [ズーム ビュー]をクリックして、新しいブラウザ タブに拡大したグラフを表示します。
3. [パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページに戻り、IOPSグラフのドロップダウン メニューから[合計（ローカル）]を選択します。
[IOPS - 合計（ローカル）]グラフが表示されます。
4. [ズーム ビュー]をクリックして、新しいブラウザ タブに拡大したグラフを表示します。
5. グラフを並べて表示し、IOPS値が大きく異なっている領域を特定します。
6. これらの領域にカーソルを合わせて、特定の時点におけるローカルと合計のIOPSを比較します。

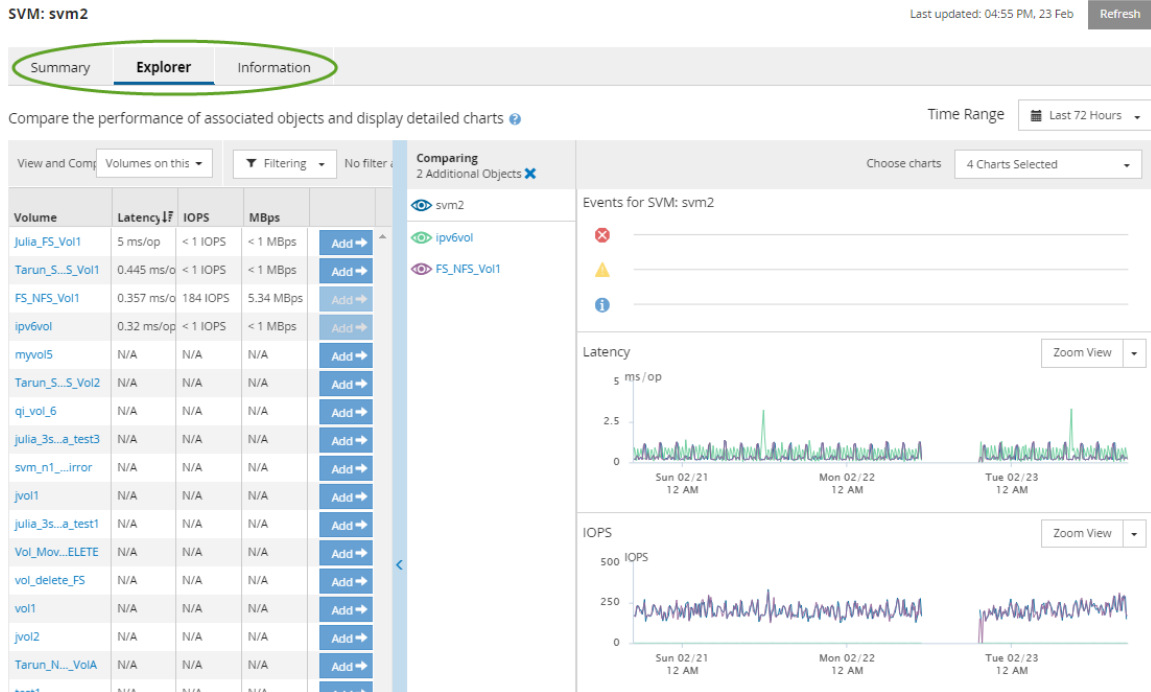
[オブジェクト ランディング]ページの構成要素

[オブジェクト ランディング]ページには、重大、警告、および情報のすべてのイベントについての詳細が表示されます。すべてのクラスタ オブジェクトのパフォーマンスの詳細が表示され、個々のオブジェクトを選択してさまざまな期間のデータを比較することができます。

[オブジェクト ランディング]ページでは、すべてのオブジェクトの全体的なパフォーマンスを確認したり、オブジェクトのパフォーマンス データを並べて表示して比較したりできます。これはパフォーマンスの評価やイベントのトラブルシューティングを行うときに便利です。

注：カウンタの概要パネルおよび[カウンタ グラフ]には、5分間のサンプリング間隔に基づくデータが表示されます。ページの左側にあるオブジェクトのインベントリ グリッドには、1時間のサンプリング間隔に基づくデータが表示されます。

次の図は、[エクスプローラ]の情報が表示された[オブジェクト ランディング]ページの例を示しています。



[オブジェクト ランディング]ページでは、表示するストレージ オブジェクトに応じて、オブジェクトに関するパフォーマンス データが次のタブに表示されます。

- サマリ**
 各オブジェクトの過去72時間のイベントやパフォーマンスを示すカウンタ チャートが3つか4つ表示されます。チャートには、その期間の高い値と低い値の傾向を示す線も表示されます。
- エクスプローラ**
 現在のオブジェクトに関連するストレージ オブジェクトがグリッド形式で表示され、現在のオブジェクトと関連オブジェクトのパフォーマンスの値を比較することができます。このタブには最大11個のカウンタ チャートと期間セレクトが表示され、さまざまな比較が可能です。
- 情報**
 ストレージ オブジェクトに関するパフォーマンス以外の構成の属性が表示されます。インストールされているONTAPソフトウェアのバージョン、HAパートナーの名前、ポートやLIFの数などが含まれます。
- パフォーマンス上位**
 クラスタの場合：選択したパフォーマンス カウンタに基づいて、パフォーマンスが上位または下位のストレージ オブジェクトが表示されます。
- フェイルオーバー プラン**
 ノードの場合：ノードのHAパートナーで障害が発生した場合のノードのパフォーマンスに対する影響の推定値が表示されます。

- 詳細

ボリュームの場合：選択したボリュームのワークロードに対するすべてのI/Oアクティビティと処理について、詳細なパフォーマンス統計が表示されます。このタブは、FlexVol、FlexGroupボリューム、およびFlexGroupのコンスティチュエントに対して表示されます。

関連概念

[パフォーマンス イベントのソース](#) (45ページ)

[パフォーマンス エクスプローラ ページの構成要素](#) (532ページ)

関連タスク

[イベント タイムラインでのイベント詳細の表示](#) (522ページ)

関連資料

[\[サマリ\] ページ](#) (530ページ)

[パフォーマンス クラスタ サマリ ページ](#) (509ページ)

[パフォーマンス 上位 ページ](#) (511ページ)

[\[ノード フェイルオーバー ブラン\] ページの概要と使用方法](#) (568ページ)

[サマリ] ページ

[サマリ] ページには、過去72時間を対象に、オブジェクト別のイベントとパフォーマンスの詳細を含むカウンタ グラフが表示されます。このデータは自動では更新されず、最後にページがロードされた時点のデータです。[サマリ] ページ内のグラフを基に、さらに詳しい調査が必要かどうかを判断します。

サマリ グラフには、過去72時間の概要が表示され、さらに調査が必要な潜在的な問題の特定に役立ちます。

グラフとカウンタの統計

[サマリ] ページのカウンタ値はグラフに表示されます。

グラフ上のラインにカーソルを合わせると、特定の時点のカウンタ値を表示できます。サマリ グラフには、以下のカウンタについて、過去72時間のアクティブな重大イベントと警告イベントの合計数も表示されます。

レイテンシ

すべてのI/O要求の平均応答時間。処理あたりのミリ秒で表されます。

すべてのオブジェクト タイプについて表示されます。

IOPS

平均処理速度。1秒あたりの入出力処理数で表されます。

すべてのオブジェクト タイプについて表示されます。

MBps

平均スループット。1秒あたりのメガバイト数で表されます。

すべてのオブジェクト タイプについて表示されます。

使用済みパフォーマンス容量

ノードまたはアグリゲートによるパフォーマンス容量の平均消費率。

ノードとアグリゲートについてのみ表示されます。このグラフは、ONTAP 9.0以降のソフトウェアを使用している場合にのみ表示されます。

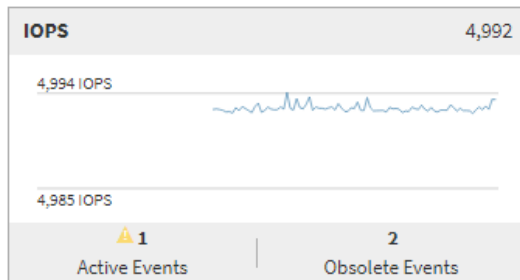
利用率

ノードとアグリゲートのオブジェクト利用率、またはポートの帯域幅利用率。

ノード、アグリゲート、およびポートについてのみ表示されます。

アクティブなイベントのイベント件数にカーソルを合わせると、各イベントのタイプと数が表示されます。重大イベントは赤 (■)、警告イベントは黄色 (■) で表示されます。

グラフ右上のグレーのバーに表示される数字は、過去72時間の平均値です。トレンドグラフの上下に表示される数字は、過去72時間の最大値と最小値です。グラフ下のグレーのバーには、過去72時間のアクティブなイベント (新規および確認済みのイベント) と廃止イベントの件数が表示されます。



[レイテンシ]カウンタ グラフ

[レイテンシ]カウンタのグラフでは、過去72時間のオブジェクトのレイテンシの概要を確認できます。レイテンシは、すべてのI/O要求の平均応答時間 (処理あたりのミリ秒) を表し、クラスタストレージコンポーネントのデータパケットまたはブロックの処理時間、待機時間、またはその両方が考慮されます。

上部 (カウンタ値) : ヘッダーの数字は過去72時間の平均値です。

中央 (パフォーマンス グラフ) : グラフの上下の数字は、下が過去72時間のレイテンシの最小値で上が最大値です。グラフ上のラインにカーソルを合わせると、その時点のレイテンシの値が表示されます。

下部 (イベント) : カーソルを合わせるとイベントの詳細が表示されます。グラフの下での[\[アクティブ イベント\]](#)リンクをクリックすると、[\[イベント インベントリ\]](#)ページに移動してイベントの詳細を確認できます。

[IOPS]カウンタ グラフ

[IOPS]カウンタのグラフでは、過去72時間のオブジェクトのIOPSの概要を確認できます。IOPSは、ストレージシステムの処理速度 (1秒あたりのI/O処理数) を示します。

上部 (カウンタ値) : ヘッダーの数字は過去72時間の平均値です。

中央 (パフォーマンス グラフ) : グラフの上下の数字は、下が過去72時間のIOPSの最小値で上が最大値です。グラフ上のラインにカーソルを合わせると、その時点のIOPSの値が表示されます。

下部 (イベント) : カーソルを合わせるとイベントの詳細が表示されます。グラフの下での[\[アクティブ イベント\]](#)リンクをクリックすると、[\[イベント インベントリ\]](#)ページに移動してイベントの詳細を確認できます。

[MBps]カウンタ グラフ

[MBps]カウンタのグラフには、オブジェクトのMBpsパフォーマンスが表示されます。これは、オブジェクトとの間で転送されたデータの量 (1秒あたりのメガバイト数) を示します。[MBps]カウンタのグラフでは、過去72時間のオブジェクトのMBpsの概要を確認できます。

上部 (カウンタ値) : ヘッダーの数字は過去72時間のMBpsの平均値です。

中央 (パフォーマンス グラフ) : グラフの上下の数字は、下が過去72時間のMBpsの最小値で上が最大値です。グラフ上のラインにカーソルを合わせると、その時点のMBpsの値が表示されます。

下部 (イベント) : カーソルを合わせるとイベントの詳細が表示されます。グラフの下の[\[アクティブ イベント\]](#)リンクをクリックすると、[\[イベント インベントリ\]](#)ページに移動してイベントの詳細を確認できます。

[使用済みパフォーマンス容量]カウンタのグラフ

[使用済みパフォーマンス容量]カウンタのグラフには、オブジェクトが消費しているパフォーマンス容量の割合が表示されます。

上部 (カウンタ値) : ヘッダーの数字は過去72時間のパフォーマンス容量使用率の平均値です。

中央 (パフォーマンス グラフ) : グラフの上下の数字は、下が過去72時間のパフォーマンス容量使用率の最小値で上が最大値です。グラフ上のラインにカーソルを合わせると、その時点のパフォーマンス容量使用率の値が表示されます。

下部 (イベント) : カーソルを合わせるとイベントの詳細が表示されます。グラフの下の[\[アクティブ イベント\]](#)リンクをクリックすると、[\[イベント インベントリ\]](#)ページに移動してイベントの詳細を確認できます。

[利用率]カウンタ グラフ

[利用率]カウンタのグラフには、オブジェクトの利用率が表示されます。[利用率]カウンタのグラフでは、過去72時間のオブジェクトまたは帯域幅の利用率の概要を確認できます。

上部 (カウンタ値) : ヘッダーの数字は過去72時間の利用率の平均値です。

中央 (パフォーマンス グラフ) : グラフの上下の数字は、下が過去72時間の利用率の最小値で上が最大値です。グラフ上のラインにカーソルを合わせると、その時点の利用率の値が表示されます。

下部 (イベント) : カーソルを合わせるとイベントの詳細が表示されます。グラフの下の[\[アクティブ イベント\]](#)リンクをクリックすると、[\[イベント インベントリ\]](#)ページに移動してイベントの詳細を確認できます。

イベント

該当する場合、イベント履歴テーブルに、そのオブジェクトで発生した最近のイベントが表示されます。イベント名をクリックすると、[\[イベントの詳細\]](#)ページにイベントの詳細が表示されます。

[パフォーマンス エクスプローラ]ページの構成要素

[パフォーマンス エクスプローラ]ページを使用すると、クラスタに含まれるすべてのボリュームなど、クラスタ内の同様のオブジェクトのパフォーマンスを比較することができます。これは、パフォーマンス イベントのトラブルシューティングやオブジェクトのパフォーマンスの微調整を行う際に便利です。各オブジェクトを他のオブジェクトとの比較でベースラインとなるルート オブジェクトと比較することもできます。

[健全性ビューに切り替え]ボタンをクリックすると、このオブジェクトの[\[健全性の詳細\]](#)ページを表示できます。このオブジェクトのストレージ設定に関して、問題のトラブルシューティングに役立つ重要な情報が得られる場合があります。

[パフォーマンス エクスプローラ]ページには、クラスタ オブジェクトとそのパフォーマンス データのリストが表示されます。このページでは、同じタイプのすべてのクラスタ オブジェクト (ボリュームとそのオブジェクト固有のパフォーマンス統計など) が表形式で表示されます。このビューで、クラスタ オブジェクトのパフォーマンスの概要を効率的に確認することができます。

注: 表のセルに「N/A」と表示される場合は、そのオブジェクトに対するI/Oがまだないため、その時点ではそのカウンタの値を利用できないことを意味します。

[パフォーマンス エクスプローラ]ページの構成要素は次のとおりです。

期間

オブジェクト データの期間を選択できます。

事前定義の範囲を選択できるほか、カスタムの期間を独自に指定することもできます。

表示して比較

グリッドに表示する関連オブジェクトのタイプを選択できます。

使用可能なオプションは、ルート オブジェクトのタイプと利用可能なデータによって異なります。[表示して比較]ドロップダウン リストをクリックしてオブジェクトのタイプを選択できます。選択したオブジェクトのタイプがリストに表示されます。

フィルタ

受け取るデータの量を設定に基づいて絞り込むことができます。

IOPSが4を超えるオブジェクトに限定するなど、オブジェクト データに適用するフィルタを作成することができます。フィルタは最大で4つまで同時に追加できます。

比較

ルート オブジェクトと比較する対象として選択したオブジェクトのリストが表示されます。

[比較]ペインに表示されたオブジェクトのデータが[カウンタ グラフ]に表示されます。

統計の表示

ボリュームおよびLUNの統計を各収集サイクル（デフォルトは5分）後に表示するか、または1時間あたりの平均として表示するかを選択できます。この機能を使用して、ネットアップ「パフォーマンス保証」プログラムの状況を確認するためにレイテンシ グラフを表示することができます。

カウンタ グラフ

オブジェクトのパフォーマンスのカテゴリ別にグラフ形式のデータが表示されます。

通常、デフォルトではグラフが3つか4つのみ表示されます。[グラフを選択]構成要素で、追加のグラフを表示したり、特定のグラフを非表示にしたりできます。[イベント タイムライン]の表示と非表示を切り替えることもできます。

イベント タイムライン

[期間]構成要素で選択したタイムラインについて、発生したパフォーマンス イベントと健全性イベントが表示されます。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

関連タスク

[事前定義の期間の選択](#) (515ページ)

[カスタムの期間の指定](#) (515ページ)

[インベントリ ページの内容のフィルタリング](#) (32ページ)

[イベント タイムラインでのイベント詳細の表示](#) (522ページ)

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

カウンタ グラフの説明

[パフォーマンス エクスプローラ]のカウンタ グラフを使用して、選択したストレージ オブジェクトのパフォーマンス データを表示および比較することができます。これらのグラフは、パフォーマンスの傾向を把握して、パフォーマンスの問題を特定および解決するのに便利です。

[レイテンシ]パフォーマンス カウンタ グラフ

レイテンシ カウンタ グラフには、選択したストレージ オブジェクトがアプリケーションの要求に応答するまでのミリ秒数が表示されます。

グラフ領域にカーソルを合わせると開くポップアップ ウィンドウには、特定の時間のカウンタ値が表示されます。

グラフ ページの下部には、選択した期間のレイテンシの最小値、最大値、平均値、および95パーセンタイル値の情報が表示されます。

レイテンシ グラフには、次の3つのタイプがあります。

[レイテンシ - 合計]カウンタ グラフ

アプリケーションの要求に応答するまでのミリ秒数が表示されます。平均レイテンシの値は、I/Oの重み付きの値です。

[レイテンシ - 内訳]カウンタ グラフ

同じレイテンシ データが、読み取り、書き込み、その他のレイテンシに分けて表示されます。

このグラフは、選択したオブジェクトがSVM、ノード、アグリゲート、ボリューム、またはLUNである場合に表示されます。

[レイテンシ - クラスタ コンポーネント]カウンタ グラフ

レイテンシ データがクラスタ コンポーネント別に表示されます。これにより、レイテンシの原因となっているクラスタ コンポーネントを特定できます。グラフにカーソルを合わせると、正確なレイテンシへの影響をコンポーネントごとに確認できます。

このグラフは、選択したオブジェクトがSVM、ノード、アグリゲート、ボリューム、またはLUNである場合に表示されます。

[ズーム ビュー]ボタン

カウンタ グラフのデータが拡大表示されます。

- イベント
重大イベント、警告イベント、情報イベントの発生状況が、グラフ上のタイムラインに示されます。
- しきい値
横の点線は、Unified Managerで設定された利用率の警告しきい値を示します。

赤の実線は、Unified Managerで設定された利用率の重大しきい値を示します。

- **カウンタ**
左側のペインのカウンタは、どのカウンタ値が表示されているかを示します。カウンタに関連付けられている  を選択または選択解除すると、グラフでそのカウンタの情報の表示と非表示が切り替わり、オブジェクトのレイテンシを比較するときに便利です。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#) (523ページ)

[カウンタ グラフ ズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択](#) (525ページ)

[クラスタ コンポーネント別のボリューム レイテンシの表示](#) (525ページ)

関連資料

[Workload Analyzerで表示されるデータ](#) (40ページ)

IOPSパフォーマンス カウンタ グラフ

IOPSカウンタ グラフには、選択したストレージ オブジェクトでの1秒あたりの入出力処理数が表示されます。

グラフ領域にカーソルを合わせると表示されるポップアップ ウィンドウには、特定の時間におけるカウンタ値が表示されます。

ズーム ビューで表示した場合、ボリュームおよびLUNのIOPSグラフには、サービス品質 (QoS) の最大スループットと最小スループットのしきい値の設定も表示されます (設定されている場合)。IOPS/TBグラフには、QoSのピーク スループットと想定スループットのしきい値の設定が表示されます (アダプティブQoSポリシーが設定されている場合)。

注：アダプティブQoSポリシーを使用する場合、最大値と最小値がグラフ内で同じ値に設定されることがあります。これは、使用されているスペースが非常に少ない大容量ボリュームまたは非常に小さいボリュームのいずれかで発生します。

共有QoSポリシーのIOPSを共有しているボリュームまたはLUNを表示した場合、このポリシーを共有している他のすべてのワークロードで使用されているIOPSを示す「ワークロードのIOPS - 合計」の線が表示されます。

グラフ ページの下部には、選択した期間のこのオブジェクトのIOPSの最小値、最大値、平均値、および95パーセンタイル値の情報が表示されます。

IOPSグラフには、次の4つのタイプがあります。

[IOPS - 合計]カウンタ グラフ

1秒あたりの入出力処理数が表示されます。

特定のノードに対して表示される場合、「合計」を選択すると、そのノードを経由する (ローカル ノードまたはリモート ノード上の) データのIOPSが表示されます。「合計 (ローカル)」を選択すると、現在のノード上のデータのIOPSが表示されます。

[IOPS - 内訳]カウンタ グラフ

同じIOPSデータが、読み取り、書き込み、その他のIOPSに分けて表示されます。

このグラフは、選択したオブジェクトがSVM、ノード、アグリゲート、ボリューム、またはLUNである場合に表示されます。

特定のノードに対して表示される場合、「内訳」を選択すると、そのノードを経由する（ローカルノードまたはリモートノード上の）データのIOPSの内訳が表示されます。「内訳（ローカル）」を選択すると、現在のノード上のデータのIOPSの内訳が表示されます。

[IOPS - プロトコル]カウンタ グラフ

同じIOPSのデータが表示されますが、SVMについては、パフォーマンスデータがCIFS、NFS、FCP、NVMe、iSCSIのプロトコルトラフィックの個々のコンポーネントに分けて表示されます。

[IOPS/TB - 合計]カウンタ グラフ

ボリュームによって消費される合計論理スペース（TB）に基づく、1秒あたりの入出力処理数が表示されます。I/O密度とも呼ばれます。このカウンタは、所定のストレージ容量で提供可能なパフォーマンスを示します。

このグラフは、選択したオブジェクトがボリュームの場合にのみ表示できます。このグラフにパフォーマンスデータが表示されるのは、ボリュームで使用されている論理容量が128GB以上のときだけです。選択した期間に使用済み容量が128GBを下回る期間がある場合、その間のデータはグラフに表示されません。

[ズーム ビュー]ボタン

カウンタ グラフのデータが拡大表示されます。

- イベント
重大イベント、エラー イベント、警告イベント、情報イベントの発生状況が、グラフ上のタイムラインに示されます。
- しきい値
横の点線は、Unified Managerで設定された利用率の警告しきい値を示します。
赤の実線は、Unified Managerで設定された利用率の重大しきい値を示します。
- カウンタ
左側のペインのカウンタは、どのカウンタ値が表示されているかを示します。カウンタに関連付けられている  を選択または選択解除すると、グラフでそのカウンタの情報の表示と非表示が切り替わり、オブジェクトのIOPSを比較するときに便利です。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#)（517ページ）

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#)（523ページ）

[カウンタ グラフ ズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択](#)（525ページ）

[パフォーマンス エクスプローラにおけるワークロードのQoSの下限と上限の設定の表示](#)（565ページ）

[プロトコル別のSVMのIOPSトラフィックの表示](#)（526ページ）

[ローカル ノード上にのみ存在するワークロードに基づくノードIOPSの表示](#)（528ページ）

関連資料

[Workload Analyzerで表示されるデータ](#)（40ページ）

[MBps]パフォーマンス カウンタ グラフ

MBpsカウンタ グラフには、選択したオブジェクトとの間で転送される1秒あたりのデータ量 (MB) が表示されます。

グラフ領域にカーソルを合わせると開くポップアップ ウィンドウには、特定の時間のカウンタ値が表示されます。

ズーム ビューで表示した場合、ボリュームおよびLUNのグラフには、サービス品質 (QoS) の最大MBpsスループットのしきい値の設定も表示されます (設定されている場合)。

共有QoSポリシーのMBpsを共有しているボリュームまたはLUNを表示した場合、このポリシーを共有している他のすべてのワークロードで使用されているMBpsを示す「ワークロードの MBps - 合計」の線が表示されます。

グラフ ページの下部には、選択した期間のMBpsの最小値、最大値、平均値、および95パーセンタイル値の情報が表示されます。

MBpsグラフには、次の2つのタイプがあります。

[MBps - 合計]カウンタ グラフ

選択したオブジェクトとの間で転送される1秒あたりのデータ量 (MB) が表示されます。

[MBps - 内訳]カウンタ グラフ

同じMBpsデータが、ディスク読み取り、Flash Cache読み取り、書き込み、その他の処理に分けて表示されます。

このグラフは、選択したオブジェクトがSVM、ノード、アグリゲート、ボリューム、またはLUNである場合に表示されます。

注：Flash Cacheのデータは、ノードにFlash Cacheモジュールがインストールされている場合にノードについてのみ表示されます。

[ズーム ビュー]ボタン

カウンタ グラフのデータが拡大表示されます。

- イベント
重大イベント、エラー イベント、警告イベント、情報イベントの発生状況が、グラフ上のタイムラインに示されます。
- しきい値
横の点線は、Unified Managerで設定された利用率の警告しきい値を示します。
赤の実線は、Unified Managerで設定された利用率の重大しきい値を示します。
- カウンタ
左側のペインのカウンタは、どのカウンタ値が表示されているかを示します。カウンタに関連付けられている  を選択または選択解除すると、グラフでそのカウンタの情報の表示と非表示が切り替わり、オブジェクトのMBpsを比較するときに便利です。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#) (523ページ)

[カウンタ グラフズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択](#) (525ページ)

[\[パフォーマンス エクスプローラ\]におけるワークロードのQoSの下限と上限の設定の表示](#)
(565ページ)

関連資料

[Workload Analyzerで表示されるデータ](#) (40ページ)

[利用率]パフォーマンス カウンタ グラフ

[利用率]カウンタ グラフには、選択したリソースの平均使用率が表示されます。

グラフ領域にカーソルを合わせると開くポップアップ ウィンドウには、特定の時間のカウンタ値が表示されます。

グラフ ページの下部には、選択した期間の利用率の最小値、最大値、平均値、および95パーセンタイル値の情報が表示されます。

[使用状況 - 合計]カウンタ グラフ

選択したリソースの平均使用率が表示されます。ノードの場合はノード リソース(CPUおよびRAM)の利用率、アグリゲートの場合はアグリゲート内のディスクの利用率、ポートの場合はポートの帯域幅の利用率を示します。

このグラフは、選択したオブジェクトがノード、アグリゲート、またはポートの場合に表示されます。

[ズーム ビュー]ボタン

カウンタ グラフのデータが拡大表示されます。

- イベント
重大イベント、警告イベント、情報イベントの発生状況が、グラフ上のタイムラインに示されます。
- しきい値
横の点線は、Unified Managerで設定された利用率の警告しきい値を示します。
赤の実線は、Unified Managerで設定された利用率の重大しきい値を示します。
- カウンタ
左側のペインのカウンタは、どのカウンタ値が表示されているかを示します。カウンタに関連付けられている  を選択または選択解除すると、グラフでそのカウンタ情報の表示と非表示が切り替わり、オブジェクトの利用率を比較するときに便利です。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#) (523ページ)

[カウンタ グラフズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択](#) (525ページ)

関連資料

[Workload Analyzerで表示されるデータ](#) (40ページ)

[使用済みパフォーマンス容量]パフォーマンス カウンタ グラフ

使用済みパフォーマンス容量カウンタ グラフには、ノードまたはアグリゲートによって消費されているパフォーマンス容量の割合が表示されます。

注：パフォーマンス容量のデータは、クラスタ内のノードにONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみ表示されます。

これらのグラフは、選択したオブジェクトがノードまたはアグリゲートの場合にのみ表示されます。

グラフ領域にカーソルを合わせると開くポップアップ ウィンドウには、特定の時間のカウンタ値が表示されます。

グラフ ページの下部には、選択した期間の使用済みパフォーマンス容量の最小値、最大値、平均値、および95パーセンタイル値の情報が表示されます。

使用済みパフォーマンス容量グラフには、次の2つのタイプがあります。

[使用済みパフォーマンス容量 - 合計]カウンタ グラフ

ノードまたはアグリゲートによって消費されているパフォーマンス容量の割合が表示されます。

- 緑色のゾーン
容量値がUnified Managerで設定された警告しきい値を下回っています。
- 黄色のゾーン
容量値がUnified Managerで設定された警告しきい値に近づいています。
- 赤色のゾーン
容量値がUnified Managerで設定された警告しきい値を超え、最大しきい値に近づいています。

[使用済みパフォーマンス容量 - 内訳]カウンタ グラフ

同じ割合のパフォーマンス容量が、ユーザ プロトコル、システムのバックグラウンド プロセス、空きパフォーマンス容量に分けて表示されます。

[ズーム ビュー]ボタン

カウンタ グラフのデータが拡大表示されます。

- イベント
重大イベント、警告イベント、情報イベントの発生状況が、グラフ上のタイムラインに示されます。
- しきい値
横方向の点線は、Unified Managerで設定された容量の警告しきい値を示します。
赤の実線は、Unified Managerで設定された容量の重大しきい値を示します。
100%の位置の黒の実線は、使用済みパフォーマンス容量の推奨される最大値を示します。
- カウンタ
左側のペインのカウンタは、どのカウンタ値が表示されているかを示します。カウンタに関連付けられている  を選択または選択解除して、比較対象を調整することができます。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

[パフォーマンス容量と使用可能なIOPSの情報を使用したパフォーマンスの管理](#) (472ページ)

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#) (523ページ)

[カウンタ グラフ ズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択](#) (525ページ)

[使用可能な IOPS]パフォーマンス カウンタ グラフ

[使用可能なIOPS]カウンタ グラフには、選択したストレージ オブジェクトで現在使用可能な（空いている）1秒あたりの入出力処理数が表示されます。

グラフ領域にカーソルを合わせると開くポップアップ ウィンドウには、特定の時間のカウンタ値が表示されます。

このグラフは、選択したオブジェクトがノードまたはアグリゲートの場合にのみ表示されます。

グラフ ページの下部には、選択した期間の使用済みパフォーマンス容量の最小値、最大値、平均値、および95パーセンタイル値の情報が表示されます。

[使用可能な IOPS - 合計]カウンタ グラフ

選択したストレージ オブジェクトで現在使用可能な（空いている）1秒あたりの入出力処理数が表示されます。この数値は、Unified Managerで計算された（オブジェクトが実行可能な）合計IOPSから現在使用されているIOPSを引いたものです。

注： 使用可能なIOPSのデータは、クラスタ内のノードにONTAP 9.0以降のソフトウェアがインストールされている場合にのみ表示されます。

[ズーム ビュー]ボタン

カウンタ グラフのデータが拡大表示されます。

- イベント
重大イベント、警告イベント、情報イベントの発生状況が、グラフ上のタイムラインに示されます。
- カウンタ
左側のペインのカウンタは、どのカウンタ値が表示されているかを示します。カウンタに関連付けられている  を選択または選択解除すると、グラフでそのカウンタの情報の表示と非表示が切り替わり、オブジェクトを比較するときに便利です。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

[パフォーマンス容量と使用可能なIOPSの情報を使用したパフォーマンスの管理](#) (472ページ)

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#) (523ページ)

[カウンタ グラフ ズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択](#) (525ページ)

[キャッシュ ミス率]パフォーマンス カウンタ グラフ

[キャッシュ ミス率]カウンタ グラフには、クライアント アプリケーションからの読み取り要求に対して、キャッシュからではなくディスクからデータが返された割合が表示されます。

グラフ領域にカーソルを合わせると開くポップアップ ウィンドウには、特定の時間のカウンタ値が表示されます。

グラフ ページの下部には、選択した期間のキャッシュ ミス率の最小値、最大値、平均値、および95パーセンタイル値の情報が表示されます。

[キャッシュ ミス率 - 合計]カウンタ グラフ

クライアント アプリケーションからの読み取り要求に対してキャッシュからではなくディスクからデータが返された割合が表示されます。

このグラフは、選択したオブジェクトがボリ्यूムの場合にのみ表示されます。

[ズーム ビュー]ボタン

カウンタ グラフのデータが拡大表示されます。

- イベント
重大イベント、警告イベント、情報イベントの発生状況が、グラフ上のタイムラインに示されます。
- カウンタ
左側のペインのカウンタは、どのカウンタ値が表示されているかを示します。カウンタに関連付けられている  を選択または選択解除すると、グラフでそのカウンタの情報の表示と非表示が切り替わり、オブジェクトを比較するときに便利です。

関連概念

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#) (523ページ)

[カウンタ グラフ ズーム ビューでのパフォーマンスしきい値の選択](#) (525ページ)

[パフォーマンス エクスプローラ]ページの説明

[パフォーマンス エクスプローラ]ページでは、使用可能なストレージ オブジェクト (クラスタ、アグリゲート、ボリ्यूムなど) ごとに詳細なパフォーマンス情報を表示できます。各ページでは、すべてのオブジェクトの全体的なパフォーマンスを評価したり、オブジェクトのパフォーマンス データを並べて比較したりできます。

[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページには、Unified Managerで管理されているすべてのクラスタのパフォーマンスの概要が表示されます。

[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページでは、一定期間内のクラスタのパフォーマンスを追跡し、そのクラスタ内のオブジェクトを比較して、クラスタのパフォーマンスのトラブルシューティングと微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このクラスタのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- 同じクラスタ上のノード
- 同じクラスタ上のStorage Virtual Machine (SVM)
- 同じクラスタ上のアグリゲート

[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- クラスタのパフォーマンス データの追跡
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)
[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページには、クラスタ内のすべてのノードのパフォーマンスの概要が表示されます。

[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページでは、一定期間内のノードのパフォーマンスを追跡し、比較して、ノードのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このノードのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- 同じクラスタ上の他のノード
- ノード上のアグリゲート
- ノード上のポート

[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- ノードのパフォーマンス データの追跡と比較
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)
[ノード フェイルオーバー ブランページの概要と使用方法](#) (568ページ)
[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページには、クラスタ内のすべてのアグリゲートのパフォーマンスの概要が表示されます。

[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページでは、一定期間内のアグリゲートのパフォーマンスを追跡し、比較して、アグリゲートのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

注： ルート アグリゲートはこのページに表示されません。

[表示して比較]機能を使用して、このアグリゲートのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- 同じノード上の他のアグリゲート
- 同じクラスタ上の他のアグリゲート
- アグリゲートが配置されているノード
- このアグリゲートを使用しているクラスタ上のすべてのノード
- このアグリゲートに配置されているボリューム

[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- アグリゲートのパフォーマンス データの追跡と比較
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)
[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[Storage VM/パフォーマンス エクスプローラ]ページ

[Performance/SVM Explorer]ページには、クラスタ内のすべてのStorage Virtual Machine (SVM) のパフォーマンスの概要が表示されます。

[Storage VM/パフォーマンス]ページでは、一定期間内のSVMのパフォーマンスを追跡し、比較して、SVMのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このStorage VMのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- 同じクラスタ上の他のSVM
- このSVM上のボリューム
- このSVM上のネットワーク インターフェイス

[Storage VM/パフォーマンス]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- SVMのパフォーマンス データの追跡と比較
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)
[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / ボリューム エクスプローラ]ページまたは[パフォーマンス / FlexGroup エクスプローラ]ページ

このページには、クラスタ内のボリュームの詳細なパフォーマンス情報が表示されます。このページのタイトルは、FlexVolとFlexGroupボリュームのどちらを表示しているかによって異なります。

[ボリューム エクスプローラ]または[FlexGroup エクスプローラ]ページでは、一定期間内のボリュームのパフォーマンスを追跡し、比較して、ボリュームのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

注： ルート ボリュームはこのページに表示されません。

[表示して比較]機能を使用して次の操作を実行できます。

- FlexVolの場合は、このボリュームのパフォーマンスを次の対象と比較できます。
 - 同じアグリゲート上の他のボリューム

- 同じQoSポリシー グループ内の他のボリューム
- ボリュームが配置されているアグリゲート
- ボリュームが配置されているSVM
- ボリューム上のLUN
- FlexGroupボリュームの場合は、このFlexGroupのパフォーマンスを次の対象と比較できません。
 - FlexGroupが配置されているアグリゲート
 - FlexGroupが配置されているSVM
 - FlexGroupのコンスティチューエント ボリューム

グラフに表示される統計は収集期間後に更新されます。この間隔はデフォルトでは5分です。[統計の表示]セレクトに、過去1時間の統計の平均を表示するオプションがあります。この機能を使用して、ネットアップ「パフォーマンス保証」プログラムの状況を確認するためにレイテンシ グラフを表示することができます。

[パフォーマンス / ボリューム エクスプローラ]または[パフォーマンス / FlexGroup エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
 - ボリュームのパフォーマンス データの追跡と比較
 - しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
 - パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング
 - System Managerを起動してボリュームの設定を変更
- [ボリュームの設定]**ボタンは、ONTAP 9.5以降を使用していて、管理者またはストレージ管理者のロールでUnified Managerにログインした場合に有効になります。

注: データ保護 (DP) ボリュームについては、ユーザが生成したトラフィックのカウンタ値のみが表示されます。

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラ ページの構成要素](#) (532ページ)

[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)

[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリ ページ](#) (530ページ)

[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / コンスティチュエント エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / コンスティチュエント エクスプローラ]ページには、選択したFlexGroupコンスティチュエントの詳細なパフォーマンス情報が表示されます。

[パフォーマンス / コンスティチュエント エクスプローラ]ページでは、一定期間内のコンスティチュエントのパフォーマンスを追跡し、比較して、FlexGroupボリュームとそのコンスティチュエント ボリュームのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このコンスティチュエント ボリュームのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- このコンスティチュエント ボリュームが配置されているアグリゲート
- このコンスティチュエント ボリュームが配置されているSVM
- このコンスティチュエント ボリュームが属するFlexGroupボリューム
- 同じアグリゲート上の他のボリューム

[パフォーマンス / コンスティチュエント エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- コンスティチュエントのパフォーマンス データの追跡と比較
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

注: データ保護 (DP) ボリュームについては、ユーザが生成したトラフィックのカウンタ値のみが表示されます。

関連概念

- [パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
- [カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)
- [Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

- [比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
- [表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

- [サマリページ](#) (530ページ)
- [パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / LUN エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / LUN エクスプローラ]ページには、クラスタ内のすべてのLUNのパフォーマンスの概要が表示されます。

[パフォーマンス / LUN エクスプローラ]ページでは、一定期間内のLUNのパフォーマンスを追跡し、比較して、LUNのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このLUNのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- 同じボリューム上の他のLUN
- 同じQoSポリシー グループ内の他のLUN
- LUNが配置されているボリューム

グラフに表示される統計は収集期間後に更新されます。この間隔はデフォルトでは5分です。[統計の表示]セレクトに、過去1時間の統計の平均を表示するオプションがあります。この機能を使用して、「パフォーマンス保証」プログラムの状況を確認するためにレイテンシグラフを表示することができます。

[パフォーマンス / LUN エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- LUNのパフォーマンス データの追跡と比較
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)
[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / NVMe ネームスペース エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / NVMe ネームスペース エクスプローラ]ページには、クラスタ内のすべてのNVMeネームスペースのパフォーマンスの概要が表示されます。

[パフォーマンス / NVMe ネームスペース エクスプローラ]ページでは、一定期間内のNVMeネームスペースのパフォーマンスを追跡し、比較して、ネームスペースのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このNVMeネームスペースのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- ネームスペースが配置されているボリューム
- 同じボリューム上の他のネームスペース
- 同じSVM上の他のネームスペース

[パフォーマンス / NVMe ネームスペース エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- ネームスペースのパフォーマンス データの追跡と比較
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング

- ・ パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング
- ・ System Managerを起動してネームスペースの設定を変更
[NVMe ネームスペースの設定]ボタンは、ONTAP 9.5以降を使用していて、アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールでUnified Managerにログインした場合に有効になります。

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)
[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)
[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス エクスプローラ]ページには、クラスタ内のすべてのLIFのパフォーマンスの概要が表示されます。

[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス エクスプローラ]ページでは、一定期間内のLIFのパフォーマンスを追跡および比較して、LIFのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このネットワーク インターフェイスのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- ・ 同じポート上の他のLIF
- ・ 同じSVM上の他のLIF
- ・ LIFが配置されているポート
- ・ LIFが配置されているSVM

[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- ・ しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- ・ LIFのパフォーマンス データの追跡と比較
- ・ しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- ・ パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)
[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)

[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)

[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / ポート エクスプローラ]ページ

[パフォーマンス / ポート エクスプローラ]ページには、クラスタ内のすべてのポートのパフォーマンスの概要が表示されます。

注: パフォーマンス カウンタの値が表示されるのは物理ポートについてのみです。VLAN またはインターフェイス グループについてのカウンタ値は表示されません。

[パフォーマンス / ポート エクスプローラ]ページでは、一定期間内のポートのパフォーマンスを追跡し、比較して、ポートのパフォーマンスのトラブルシューティングや微調整に役立てることができます。

[表示して比較]機能を使用して、このポートのパフォーマンスを次の対象と比較できます。

- 同じノード上の他のポート
- ポートが配置されているノード
- ポート上のLIF

注: 「このポートのLIF」オプションを使用してフィルタリングしている場合は、クラスタ LIFとデータLIFのみが表示されます。クラスタ間LIFは表示されません。

[パフォーマンス / ポート エクスプローラ]ページでは、次の操作を実行できます。

- しきい値に関連する問題とその詳細の表示
- ポートのパフォーマンス データの追跡と比較
- しきい値に関連する問題の調査とトラブルシューティング
- パフォーマンスの問題の調査とトラブルシューティング

関連概念

[パフォーマンス エクスプローラページの構成要素](#) (532ページ)

[カウンタ グラフ ズーム ビュー](#) (523ページ)

関連タスク

[比較グラフ用の関連オブジェクトのリストの定義](#) (516ページ)

[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

関連資料

[サマリページ](#) (530ページ)

[パフォーマンス カウンタ グラフのタイプ](#) (518ページ)

[パフォーマンス / クラスタ情報] ページ

[パフォーマンス / クラスタ情報] ページでは、クラスタの物理的な属性と論理的な属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

クラスタの属性

管理ネットワーク インターフェイス

クラスタ管理LIFの名前、およびそのLIFが現在使用可能かどうか（[稼働]または[停止]）。

IPアドレス

クラスタ管理LIFのIPv4またはIPv6アドレス。

FQDN

クラスタ管理LIFの完全修飾ドメイン名（FQDN）。

OS バージョン

クラスタにインストールされているONTAPソフトウェアのバージョン。

注： クラスタ内の各ノードに異なるバージョンのONTAPソフトウェアがインストールされている場合は、最も低いバージョン番号が表示されます。各ノードにインストールされているONTAPソフトウェアのバージョンは、[パフォーマンス / ノード情報] ページで確認できます。

シリアル番号

クラスタの固有のID番号。

モデル / ファミリー

クラスタ内のすべてのノードのプラットフォーム モデル番号とモデル ファミリー。

容量（空き / 合計）

クラスタで使用可能なストレージ容量の合計（GB）、および現在使用可能なストレージの容量。

使用済みの論理スペース

このクラスタのこのアグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。

使用できるプロトコル

このクラスタで処理できるすべてのプロトコルのリスト。使用可能なプロトコルは、FC / FCoE、iSCSI、HTTP、NVMe、NDMP、NFS、CIFSです。

ノード

このクラスタ内のノードの数。数をクリックすると、[パフォーマンス / ノード インベントリ] ページにノードが表示されます。

Storage VM

このクラスタ内のSVMの数。数をクリックすると、[パフォーマンス / SVM インベントリ] ページにSVMが表示されます。

ネットワーク インターフェイス

このクラスタ内のLIFの数。数をクリックすると、[パフォーマンス / LIF] インベントリ ページにLIFが表示されます。

連絡先 / 場所

このクラスタに関する連絡先であるストレージ管理者の名前（該当する場合）、およびクラスタの場所。

[パフォーマンス / ノード情報]ページ

[パフォーマンス / ノード情報]ページでは、ノードの物理的な属性と論理的な属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

ノードの属性

IP アドレス

ノード管理LIFのIPv4またはIPv6アドレス。

FQDN

ノード管理LIFの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

OS バージョン

ノードにインストールされているONTAPソフトウェアのバージョン。

モデル / ファミリー

ノードのプラットフォーム モデル番号。

容量 (空き / 合計)

ノードで使用可能なストレージ容量の合計 (GB単位)、および現在使用可能なストレージの容量。

クラスタ

このノードが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページにクラスタの詳細が表示されます。

HA パートナー

HAパートナー ノードの名前 (該当する場合)。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページにパートナー ノードの詳細が表示されます。

アグリゲート

このノード上のアグリゲートの数。数をクリックすると、[パフォーマンス/アグリゲート インベントリ]ページにアグリゲートが表示されます。

注：インベントリ ページにはルート アグリゲートが含まれないため、ここに表示される数と[パフォーマンス/アグリゲート インベントリ]ページの数不一致場合があります。

ポート

このノード上のポートの数。数をクリックすると、[パフォーマンス/ポート インベントリ]ページにポートが表示されます。

注：インベントリ ページにはノード管理ポートが含まれないため、ここに表示される数と[パフォーマンス/ポート インベントリ]ページの数不一致場合があります。

連絡先 / 場所

このノードに関する連絡先である管理者の名前 (該当する場合)、およびノードの場所。

コア数 / 速度

コントローラ上のCPUコアの数、およびCPUコアの速度 (該当する場合)。

RAM

コントローラ上の使用可能メモリの総量 (該当する場合)。

フラッシュ デバイス

注：Flash Cacheのデータは、ノードにFlash Cacheモジュールがインストールされている場合にノードについてのみ表示されます。

スロット番号

Flash Cacheモジュールが取り付けられているスロットの番号。

ステータス

モジュールの動作ステータス。有効な値は次のとおりです。

- Online
- Offline_failed
- Offline_threshold

モデル / ファミリー

モジュールのモデル番号。

ファームウェア リビジョン

モジュールにインストールされているファームウェアのバージョン。

容量

取り付けられているFlash Cacheモジュールのサイズ。

[パフォーマンス / アグリゲート情報] ページ

[パフォーマンス / アグリゲート情報] ページでは、アグリゲートの物理的な属性と論理的な属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

アグリゲートの属性

タイプ

アグリゲートのタイプ。

- HDD
- ハイブリッド
HDDとSSDの組み合わせですが、Flash Poolは有効になっていません。
- ハイブリッド (Flash Pool)
HDDとSSDの組み合わせで、Flash Poolが有効になっています。
- SSD
- SSD (FabricPool)
SSDとクラウド階層の組み合わせです。
- VMDisk (SDS)
仮想マシン内の仮想ディスクです。
- VMDisk (FabricPool)
仮想ディスクとクラウド階層の組み合わせです。
- LUN (FlexArray)

クラスタ

アグリゲートが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ] ページにクラスタの詳細が表示されます。

ノード

アグリゲートのディスクが属するノードの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ノード エクスプローラ] ページにノードの詳細が表示されます。

Flash Pool

Flash Poolアグリゲートかどうか（「はい」または「いいえ」）。

Flash Poolアグリゲートは、SSDとHDDの両方で構成されるハイブリッド アグリゲートです。

FabricPool

FabricPoolアグリゲートかどうか（「はい」または「いいえ」）。

FabricPoolアグリゲートは、SSDとクラウド階層の両方で構成されるアグリゲートです。

Inactive Data Reporting

このアグリゲートでInactive Data Reporting機能が有効になっているかどうか。有効になっている場合、このアグリゲートのボリュームのコールド データの量が[パフォーマンス/ボリューム]インベントリ ページに表示されます。

Inactive Data ReportingをサポートしていないONTAPのバージョンでは、このフィールドの値は「N/A」になります。

使用済みの論理スペース

このアグリゲートに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。

[Storage VM/パフォーマンス情報]ページ

[Storage VM/パフォーマンス情報]ページでは、SVMに設定されている属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

Storage VMの属性

IPアドレス

このSVMに接続されているすべてのインターフェイスのIPv4アドレスまたはIPv6アドレス。

IPspace

このSVMが配置されているIPspace。

ドメイン名

このSVMに接続されているインターフェイスの完全修飾ドメイン名（FQDN）。

サービス タイプ

SVMのタイプ。

有効な値は、「管理」（クラスタ全体の管理SVM）、「システム」（IPspace内のクラスタレベルの通信）、「データ」（データを提供するSVM）、および「ノード」（ノード管理SVM）です。

容量（空き / 合計）

SVMで使用可能なストレージ容量の合計（GB単位）、および現在使用可能なストレージの容量。

クラスタ

SVMが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページにクラスタの詳細が表示されます。

ボリューム

SVM内のボリュームの数。数をクリックすると、[パフォーマンス / ボリューム インベントリ]ページにボリュームが表示されます。

ネットワーク インターフェイス

SVMが使用できるネットワーク インターフェイスの数。

データ ネットワーク インターフェイス

SVMが使用できるデータ ネットワーク インターフェイスの数とタイプ。

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。

SVMには、1つ以上のFlexVolまたはFlexGroupボリュームを含めることができます。

使用できるプロトコル

このSVMで処理できるすべてのプロトコルのリスト。使用可能なプロトコルは、FC / FCoE、iSCSI、HTTP、NDMP、NVMe、NFS、CIFSです。

ポートセット

このSVMに割り当てられているポート セット (FCPまたはiSCSIプロトコル用に定義されている場合)。

[パフォーマンス / ボリューム情報]または[pフォーマンス / FlexGroup 情報] ページ

このページでは、ボリュームの物理的な属性と論理的な属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。このページのタイトルは、FlexVolとFlexGroupボリュームのどちらを表示しているかによって異なります。

ボリュームの属性

タイプ

ボリュームのタイプ (「読み取り / 書き込み (RW)」または「データ保護 (DP)」)。

形式

ボリュームの形式 (FlexVolまたはFlexGroup)。

注 : Unified Managerのパフォーマンス ページでは、Infinite Volumeがサポートされません。

クラスタ

このFlexVolまたはFlexGroupボリュームが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページにクラスタの詳細が表示されます。

アグリゲート

このFlexVolが配置されているアグリゲートの名前、またはこのFlexGroupボリュームが配置されているアグリゲートの数。

FlexVolの場合は、名前をクリックすると、[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページにアグリゲートの詳細が表示されます。FlexGroupボリュームの場合は、数をクリックすると、[パフォーマンス / アグリゲート インベントリ]ページにこのFlexGroupボリュームで使用されているアグリゲートが表示されます。

Storage VM

このFlexVolまたはFlexGroupボリュームが属するSVMの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / SVM エクスプローラ]ページにSVMの詳細が表示されます。

階層化ポリシー

ボリュームに対して設定されている階層化ポリシー。このポリシーは、ボリュームがFabricPoolアグリゲートに導入されている場合にのみ適用されます。使用可能なポリシーは次のとおりです。

- なし : このボリュームのデータは常に高パフォーマンス階層に残ります。

- Snapshot のみ：Snapshotデータのみがクラウド階層に自動的に移動されます。それ以外のデータはすべて高パフォーマンス階層に残ります。
- バックアップ：データ保護ボリュームで、転送されたユーザ データは最初はいずれもクラウド階層に配置されますが、その後、クライアントによる読み取りが多いホット データは高パフォーマンス階層に移動されます。
- 自動：このボリュームのデータは、ONTAPで「ホット」または「コールド」のどちらと判断されたかに応じて、高パフォーマンス階層とクラウド階層の間で自動的に移動されます。
- すべて：このボリュームのデータは常にクラウド階層に残ります。

RAID タイプ

このボリュームが配置されているアグリゲートのパフォーマンス階層で使用されている冗長性のタイプ。有効なタイプは次のとおりです。

- RAID 0
- RAID 4
- RAID-DP
- RAID-TEC

注：FlexGroupボリュームの場合は、コンスティチュエント ボリュームがRAIDタイプの異なる複数のアグリゲートに配置されている可能性があるため、「該当なし」という値が表示されます。

容量（空き / 合計）

ボリュームで使用可能なストレージ容量の合計（GB）、および現在使用可能なストレージの容量。

使用済みの論理スペース

このボリュームに格納されているデータの実際のサイズ。ONTAPのStorage Efficiencyテクノロジーによる削減を適用する前のサイズです。

[パフォーマンス / コンスティチュエント ボリューム情報]ページ

[パフォーマンス / コンスティチュエント ボリューム情報]ページを使用して、FlexGroupコンスティチュエント ボリュームの物理属性と論理属性のリストを表示します。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

コンスティチュエント ボリュームの属性

タイプ

コンスティチュエントのタイプ。読み取り / 書き込み（RW）とデータ保護（DP）のいずれかです。

形式

ボリュームの形式。これは、FlexGroupボリュームのコンスティチュエント ボリュームです。

クラスタ

このFlexGroupコンスティチュエント ボリュームが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページにクラスタの詳細が表示されます。

アグリゲート

このFlexGroupコンスティチュエント ボリュームが配置されているアグリゲートの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / アグリゲート エクスプローラ]ページにアグリゲートの詳細を表示できます。

FlexGroup

このコンスティチュエントが属するFlexGroupボリュームの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / FlexGroup エクスプローラ]ページにFlexGroupボリュームの詳細を表示できます。

Storage Virtual Machine

このFlexGroupコンスティチュエント ボリュームが属するSVMの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / SVM エクスプローラ]ページにSVMの詳細が表示されます。

階層化ポリシー

ボリュームに対して設定されている階層化ポリシー。このポリシーは、ボリュームがFabricPoolアグリゲートに導入されている場合にのみ適用されます。使用可能なポリシーは次のとおりです。

- なし：このボリュームのデータは常に高パフォーマンス階層に残されます。
- Snapshot のみ：Snapshotデータのみがクラウド階層に自動的に移動されます。それ以外のデータはすべて高パフォーマンス階層に残されます。
- バックアップ：データ保護ボリュームで、転送されたユーザデータは最初はすべてクラウド階層に配置されますが、その後、クライアントによる読み取りが多いホットデータは高パフォーマンス階層に移動されます。
- 自動：このボリュームのデータは、ONTAPで「ホット」または「コールド」のどちらと判断されたかに応じて、高パフォーマンス階層とクラウド階層の間で自動的に移動されます。
- すべて：このボリュームのデータは常にクラウド階層に残されます。

RAID タイプ

このコンスティチュエントが配置されているアグリゲートで使用されている冗長性タイプ。有効なタイプは次のとおりです。

- RAID 0
- RAID 4
- RAID-DP
- RAID-TEC

容量（空き / 合計）

コンスティチュエントで使用可能な合計ストレージ容量（GB）と現在使用可能なストレージ容量。

[パフォーマンス / LUN 情報]ページ

[パフォーマンス / LUN 情報]ページでは、LUNの物理的な属性と論理的な属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

LUNの属性**WWN**

LUNのWWN（World Wide Name）。

パス

LUNの完全パス（たとえば/vol/vol1/lun1）。

アライメント

LUNのアライメント状態が表示されます。有効な値は次のとおりです。

- マッピングなし
- アライメント
- ミスアライメント

- ミスアライメントの可能性あり
- 不確定

容量（空き / 合計）

LUNで利用可能なストレージの総容量（ギガバイト）、および現在利用可能なストレージの容量。

ボリューム

LUNが属するボリュームの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ボリューム エクスプローラ]ページにボリュームの詳細が表示されます。

Storage Virtual Machine

LUNが属するSVMの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / SVM エクスプローラ]ページにSVMの詳細が表示されます。

ノード

LUNが配置されているノードの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページにノードの詳細が表示されます。

クラスタ

LUNが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページにクラスタの詳細が表示されます。

状態

LUNの状態。有効な状態は、online、offline、nvfail、space-error、foreign-lun-errorです。

マッピング

LUNがイニシエータグループにマッピングされている（true）かいないか（false）を示します。

[パフォーマンス / NVMe ネームスペース情報]ページ

[パフォーマンス / NVMe ネームスペース情報]ページでは、ネームスペースの物理的な属性と論理的な属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

[パフォーマンス / NVMeネームスペース]の属性

クラスタ

ネームスペースが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページにクラスタの詳細が表示されます。

容量（空き / 合計）

ネームスペースの合計ストレージ容量と現在使用可能なストレージ容量。

ノード

ネームスペースが配置されているノードの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページにノードの詳細が表示されます。

パス

NVMeネームスペースの完全パス（たとえば/vol/vol1/namespace1）。

状態

ネームスペースの状態。有効な状態は、オンライン、オフライン、NVFail、スペースエラーです。

サブシステム

ネームスペースのサブシステム。

Storage Virtual Machine

ネームスペースが属するSVMの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / SVM エクスプローラ]ページにSVMの詳細が表示されます。

ボリューム

ネームスペースが属するボリュームの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ボリューム エクスプローラ]ページにボリュームの詳細が表示されます。

[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス情報]ページ

[パフォーマンス / ネットワーク インターフェイス情報]ページでは、LIFに設定されている属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

LIFの属性

IPアドレス

LIFに割り当てられているIPv4またはIPv6アドレス。LIFには複数のIPアドレスが割り当てられている可能性があります。

ロール

ロールは、LIFを経由するトラフィックの種類を決定します。

LIFには次のいずれかのロールを指定できます。

- データ
- クラスタ
- ノード管理
- クラスタ間

フェイルオーバー グループ

LIFに割り当てられているフェイルオーバー グループの名前。

このフィールドはネットワークLIFにのみ適用され、SAN (FC / iSCSI) やNVMeのLIFには適用されません。

フェイルオーバー ポリシー

LIFに割り当てられているフェイルオーバー ポリシーの名前。

このフィールドはネットワークLIFにのみ適用され、SAN (FC / iSCSI) やNVMeのLIFには適用されません。

ホーム ポート

このインターフェイスのホーム ポートとして定義されているノードとポートの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ポート エクスプローラ]ページにポートの詳細が表示されます。

現在のポート

インターフェイスが現在ホストされているノードとポートの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ポート エクスプローラ]ページにポートの詳細が表示されます。

[パフォーマンス / ポート情報]ページ

[パフォーマンス / ポート情報]ページでは、ポートの物理的な属性と論理的な属性のリストを表示できます。この情報は、パフォーマンス関連の疑問を解決するのに役立ちます。

ポートの属性

WWN

ポートのWWN (World Wide Name)。

ノード

物理ポートが配置されているノードの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / ノード エクスプローラ]ページにノードの詳細が表示されます。

クラスタ

ポートが属するクラスタの名前。名前をクリックすると、[パフォーマンス / クラスタ エクスプローラ]ページにクラスタの詳細が表示されます。

動作速度

ポートの実行速度として設定されている実際の速度。

自動検知されるFCPポートは、「自動」と表示されます。

ロール

ネットワーク ポートの役割 (データまたはクラスタ)。

FCPポートにはロールを指定できないため、このフィールドは表示されません。

タイプ

ポート タイプ (ネットワークまたはFCP (ファイバチャネル プロトコル))。

状態

ポートのリンク ステータス。

- ネットワーク ポートの場合は、アクティブなポートが「稼働」、アクティブでないポートが「停止」と表示されます。
- FCPポートの場合は、アクティブなポートが「オンライン」、アクティブでないポートが「リンク未接続」と表示されます。

QoSポリシー グループ情報を使用したパフォーマンスの管理

Unified Managerでは、監視しているすべてのクラスタで使用可能なQoSポリシー グループを表示できます。ポリシーは、ONTAPソフトウェア（System ManagerまたはONTAP CLI）を使用して、またはUnified Managerパフォーマンス サービス レベル ポリシーで定義されたものです。Unified Managerには、QoSポリシー グループが割り当てられているボリュームとLUNも表示されます。

QoS設定の調整の詳細については、『ONTAP 9パフォーマンス管理パワー ガイド』を参照してください。

[ONTAP 9パフォーマンス管理パワー ガイド](#)

ストレージQoSがワークロード スループットを制御する仕組み

QoSポリシー グループを作成して、ポリシー グループに含まれるワークロードの1秒あたりのI/O処理数（IOPS）やスループット（MBps）の上限を制御できます。ワークロードが属するポリシー グループに上限が設定されていない場合（デフォルトのポリシー グループなど）、あるいは設定された上限がニーズに合わない場合は、上限を引き上げるか、適切な上限が設定された新規または既存のポリシー グループにワークロードを移動できます。

「従来の」QoSポリシー グループは、単一のボリュームやLUNなど、個々のワークロードに割り当てることができます。この場合、そのワークロードがスループットを上限まで使用できます。また、QoSポリシー グループを複数のワークロードに割り当てることもできます。この場合は、スループットの上限がそれらのワークロードで「共有」されます。たとえば、3つのワークロードに9,000 IOPSのQoS制限を割り当てた場合、IOPSの合計が9,000 IOPSを超えないように制限されます。

「アダプティブ」QoSポリシー グループも、個々のワークロードと複数のワークロードのどちらにも割り当てることができます。ただし、複数のワークロードに割り当てられている場合も、スループットの値を他のワークロードと共有するのではなく、各ワークロードでスループットが上限まで使用されます。さらに、アダプティブQoSポリシーは、スループットの設定をワークロードごとにボリューム サイズに基づいて自動的に調整し、ボリューム サイズが変わっても容量に対するIOPSの比率を維持します。たとえば、アダプティブQoSポリシーでピークが5,000 IOPS/TBに設定されている場合、10TBのボリュームの最大スループットは50,000 IOPSになります。ボリュームのサイズが20TBに変更されると、アダプティブQoSによって最大値が100,000 IOPSに調整されます。

ONTAP 9.5以降では、アダプティブQoSポリシーを定義する際にブロック サイズを指定できます。これにより、ワークロードが非常に大きなブロック サイズを使用していて、その結果スループットの大半を使用しているケースでは、ポリシーのしきい値がIOPS/TBからMBpsに変換されます。

グループでQoSポリシーを共有している場合、ポリシー グループ内のすべてのワークロードのIOPSまたはMBpsが設定された上限を超えると、ワークロードが調整されてそのアクティビティが制限されます。その結果、ポリシー グループ内の全ワークロードのパフォーマンスが低下することがあります。ポリシー グループの調整によって動的なパフォーマンス イベントが生成されると、イベントの説明に関係するポリシー グループの名前が表示されます。

[パフォーマンス: すべてのボリューム]ビューでは、影響を受けたボリュームをIOPSとMBpsでソートすることで、イベントの原因となった可能性がある使用率が最も高いワークロードを確認できます。[パフォーマンス / ボリューム エクスプローラ]ページで、他のボリューム

またはボリューム上のLUNを選択して、影響を受けたワークロードについてIOPSまたはMBpsのスループットの使用状況を比較することができます。

ノード リソースを過剰に消費しているワークロードは、より制限の厳しいポリシー グループに割り当てます。これにより、ポリシー グループによる調整でワークロードのアクティビティが制限されて、そのノードでのリソースの使用が削減されます。一方、ワークロードで利用できるノードのリソースを増やす場合は、ポリシー グループの値を大きくすることができます。

System Manager、ONTAPコマンド、またはUnified Managerのパフォーマンス サービス レベルを使用してポリシー グループを管理できます。これには次のタスクが含まれます。

- ポリシー グループの作成
- ポリシー グループ内のワークロードの追加または削除
- ポリシー グループ間でのワークロードの移動
- ポリシー グループのスループット制限の変更
- 別のアグリゲートやノードへのワークロードの移動

関連概念

[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#) (40ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#) (586ページ)

[ブロック サイズの定義を含むアダプティブ QoSポリシーによるイベントの概要](#) (173ページ)

[QoSポリシー グループ内の他のボリュームでアクティビティ レベルが異常に高くなっていないかどうかの確認](#) (189ページ)

[MetroCluster構成のパフォーマンス監視](#) (580ページ)

すべてのクラスタで使用可能なすべてのQoSポリシー グループの表示

Unified Managerによって監視されているクラスタで使用可能なすべてのQoSポリシー グループのリストを表示できます。これには、従来のQoSポリシー、アダプティブQoSポリシー、およびUnified Managerのパフォーマンス サービス レベル ポリシーで管理されるQoSポリシーが含まれます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [QoSポリシー グループ]**をクリックします。
[パフォーマンス : 従来の QoS ポリシー グループ]ビューはデフォルトで表示されます。
2. 使用可能な従来の各QoSポリシー グループの詳細な設定を表示します。
3. QoSポリシー グループ名の横にある展開ボタン (▼) をクリックして、そのポリシー グループに関する詳細情報を表示します。
4. [表示]メニューで、その他のいずれかのオプションを選択して、アダプティブQoSポリシー グループまたはUnified Managerのパフォーマンス サービス レベルを使用して作成されたQoSポリシー グループをすべて表示します。

同じQoSポリシー グループ内のボリュームまたはLUNの表示

同じQoSポリシー グループに割り当てられているボリュームおよびLUNのリストを表示できます。

タスク概要

複数のボリュームで「共有」されている従来のQoSポリシー グループでは、この方法を使用することでポリシー グループに定義されたスループットを特定のボリュームが過剰に使用しているかどうかを確認できます。また、他のボリュームに悪影響を及ぼすことなくポリシー グループにボリュームを追加できるかどうかを判断することもできます。

アダプティブQoSポリシーとUnified Managerのパフォーマンス サービス レベル ポリシーでは、ポリシー グループを使用しているすべてのボリュームまたはLUNを表示して、QoSポリシーの設定を変更した場合に影響を受けるオブジェクトを確認できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ] > [QoSポリシー グループ]をクリックします。

デフォルトでは[パフォーマンス:従来の QoS ポリシー グループ]ビューが表示されます。

2. 従来のポリシー グループを対象とする場合は、このページを表示したままにします。それ以外の場合は、その他のいずれかの[表示]オプションを選択して、アダプティブQoSポリシー グループまたはUnified Managerのパフォーマンス サービス レベルで作成されたQoSポリシー グループをすべて表示します。

3. 目的のQoSポリシーで、QoSポリシー グループ名の横にある展開ボタン（▼）をクリックして詳細情報を表示します。

QoS ポリシー グループ ⓘ

前回の更新: lastUpdatedTime

表示: パフォーマンス: アダプティブ QoS ポリシー グループ ▼ QoS ポリシー グループ... 🔍 フィルタ

スケジュール済みレポート 📄 ⬇️ 表示 / 非表示 ▼

QoS ポリシー グループ	クラスター	Storage VM	最小スループット	最
▼ svm_797911269f49a3106fabc9c4437ce8a5_Standard	ocum-mobility-01-02	svm_79791126...9c4437ce8a5	1.0 IOPS/TB	51
▼ svm_68197d648bedc3829474fee597dd1f0_Performance	opm-simplicity	svm_68197d64...fee597dd1f0	2048.0 IOPS/TB	40
▲ Standard_nfsaas_svm_0c5d3f5c722c13d85984afe9a89930c2	opm-simplicity	nfsaas_svm_0...afe9a89930c2	1.0 IOPS/TB	51

詳細

割り当て容量: 0 TB / 100 MB

関連オブジェクト: 1 個のボリューム, 0 個の LUN

イベント: なし

4. [ボリューム]リンクまたは[LUN]リンクをクリックして、このQoSポリシーを使用しているオブジェクトを表示します。

ボリュームまたはLUNの[パフォーマンス]インベントリ ページに、QoSポリシーを使用しているオブジェクトのリストが表示されます。

関連概念

[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#) (40ページ)

特定のボリュームまたはLUNに適用されたQoSポリシー グループ設定の表示

ボリュームおよびLUNに適用されたQoSポリシー グループを表示できます。また、[パフォーマンス / QoS ポリシー グループ]ビューにアクセスして、各QoSポリシーの詳細な設定を表示できます。

タスク概要

ボリュームに適用されたQoSポリシーを表示する手順を次に示します。LUNについても同様です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ] > [ボリューム]をクリックします。
[健全性：すべてのボリューム]ビューはデフォルトで表示されます。
2. [表示]メニューで、[パフォーマンス：QoSポリシー グループのボリューム]を選択します。
3. 確認するボリュームを探し、[QoS ポリシー グループ]列が表示されるまで右にスクロールします。
4. QoSポリシー グループ名をクリックします。
従来のQoSポリシー、アダプティブQoSポリシー、またはUnified Managerのパフォーマンス サービス レベルを使用して作成されたQoSポリシーに対応する[QoS]ページが表示されます。
5. QoSポリシー グループの詳細な設定を表示します。
6. QoSポリシー グループ名の横にある展開ボタン（▼）をクリックして、そのポリシー グループに関する詳細情報を表示します。

関連概念

[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#)（40ページ）

パフォーマンス グラフを使用した同じQoSポリシー グループ内のボリュームまたはLUNの比較

同じQoSポリシー グループ内のボリュームとLUNを表示し、1つの[IOPS]、[MBps]、または[IOPS/TB]グラフ上でパフォーマンスを比較して問題を特定できます。

タスク概要

同じQoSポリシー グループ内のボリュームのパフォーマンスを比較する手順を次に示します。LUNについても同様です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ] > [ボリューム]をクリックします。
[健全性：すべてのボリューム]ビューはデフォルトで表示されます。

2. [表示]メニューで、**[パフォーマンス : QoSポリシー グループのボリューム]**を選択します。
3. 確認するボリュームの名前をクリックします。
ボリュームの[パフォーマンス エクスプローラ]ページが表示されます。
4. [表示して比較]メニューで、**[同じ QoS ポリシー グループのボリューム]**を選択します。
同じQoSポリシーを共有する他のボリュームが下のテーブルに表示されます。
5. **[追加]**ボタンをクリックしてこれらのボリュームをグラフに追加します。これで、選択したすべてのボリュームについて、IOPS、MBps、IOPS/TB、およびその他のパフォーマンスカウンタをグラフ内で比較できます。
パフォーマンスを表示する期間はデフォルトの72時間以外に変更できます。

関連概念

[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#) (40ページ)

スループット グラフでの各種QoSポリシーの表示

パフォーマンス エクスプローラおよび[ワークロード分析]のIOPS、IOPS/TB、およびMBpsの各グラフで、ボリュームやLUNに適用されているONTAP定義のサービス品質 (QoS) ポリシーの設定を確認することができます。グラフに表示される情報は、ワークロードに適用されているQoSポリシーのタイプによって異なります。

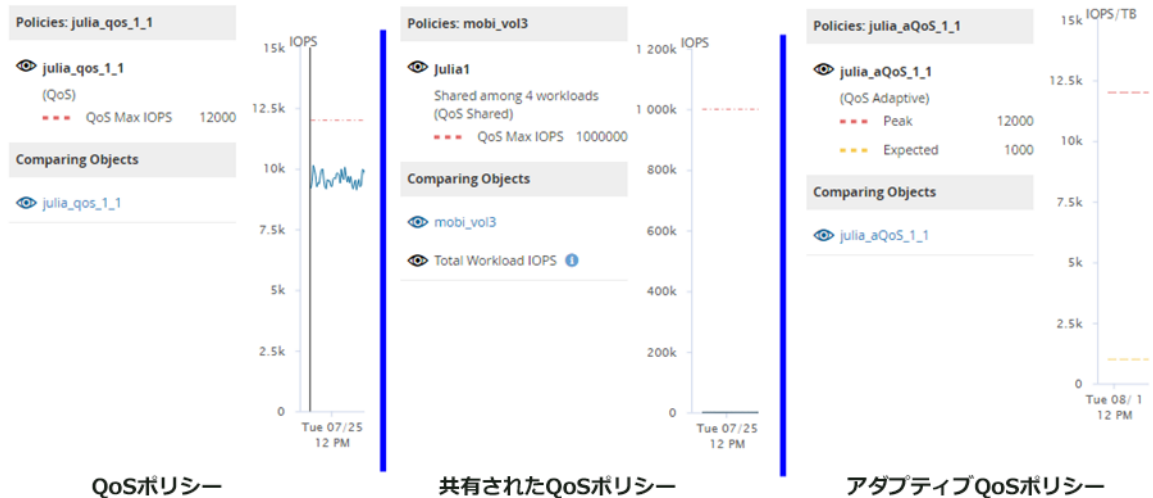
最大スループット (「ピーク」) は、ワークロードに許容される最大スループットを定義する設定で、競合するワークロードのシステム リソースへの影響を抑制するために使用されます。最小スループット (「想定」) は、ワークロードに必要な最小スループットを定義する設定で、競合するワークロードによる要求に関係なく、重要なワークロードに最小限のスループットを確保するために使用されます。

IOPSおよびMBpsの共有と非共有のQoSポリシーでは、「最小」と「最大」という用語が下限と上限の意味で使用されます。ONTAP 9.3で導入されたIOPS/TBのアダプティブQoSポリシーでは、「予想」と「ピーク」という用語が下限と上限の意味で使用されます。

ONTAPではこの2つのタイプのQoSポリシーを作成できますが、パフォーマンス グラフには、ワークロードへの適用方法に応じて3通りの方法でQoSポリシーが表示されます。

ポリシーのタイプ	機能	Unified Managerインターフェイスでの表示
単一のワークロードに割り当てられた共有のQoSポリシー、単一のワークロードまたは複数のワークロードに割り当てられた非共有のQoSポリシー	指定されたスループット設定を各ワークロードが消費可能	「(QoS)」と表示
複数のワークロードに割り当てられた共有のQoSポリシー	指定されたスループット設定をすべてのワークロードが共有	「(QoS 共有)」と表示
単一のワークロードまたは複数のワークロードに割り当てられたアダプティブQoSポリシー	指定されたスループット設定を各ワークロードが消費可能	「(QoS アダプティブ)」と表示

次の図は、カウンタ グラフでの3通りの表示方法の例を示したものです。



IOPSで定義された標準のQoSポリシーをワークロードのIOPS/TBグラフに表示するときは、IOPSの値がIOPS/TBの値にONTAPで換算され、そのポリシーがUnified ManagerのIOPS/TBグラフに「QoS (IOPS)」というテキスト付きで表示されます。

IOPS/TBで定義されたアダプティブQoSポリシーをワークロードのIOPSグラフに表示するときは、ピークIOPSの割り当て設定の設定方法に応じて、IOPS/TBの値がIOPSの値にONTAPで換算され、そのポリシーがUnified ManagerのIOPSグラフに「QoS アダプティブ - 使用済み (IOPS/TB)」または「QoS アダプティブ - 割り当て済み (IOPS/TB)」というテキスト付きで表示されます。割り当て設定が「割り当て済みスペース」の場合は、ボリュームのサイズに基づいてピークIOPSが計算されます。割り当て設定が「使用済みスペース」の場合は、Storage Efficiency機能の効果を考慮し、ボリュームに格納されているデータの量に基づいてピークIOPSが計算されます。

注: [IOPS/TB]グラフにパフォーマンス データが表示されるのは、ボリュームで使用されている論理容量が128GB以上のときだけです。選択した期間に使用済み容量が128GBを下回る期間がある場合、その間のデータはグラフに表示されません。

関連タスク

[パフォーマンス エクスプローラ](#)におけるワークロードのQoSの下限と上限の設定の表示 (565ページ)

関連資料

[Workload Analyzer](#)で表示されるデータ (40ページ)

[パフォーマンス エクスプローラ]におけるワークロードのQoSの下限と上限の設定の表示

[パフォーマンス エクスプローラ]のグラフでは、ボリュームやLUNに対してONTAPで定義されているサービス品質 (QoS) ポリシーの設定を確認することができます。最大スループット設定は、競合するワークロードによるシステム リソースへの影響を抑制するために使用されます。最小スループット設定は、競合するワークロードによる要求に関係なく、重要なワークロードに最小限のスループットを確保するために使用されます。

タスク概要

QoSスループットの「下限」と「上限」のIOPSおよびMBpsの設定は、ONTAPで設定されている場合にのみカウンタ グラフに表示されます。最小スループット設定は、ONTAP 9.2以降

のソフトウェアを実行しているシステムでのみ使用できます。対象はAFFシステムのみで、現時点ではIOPSについてのみ設定できます。

アダプティブQoSポリシーはONTAP 9.3以降で利用できる機能で、IOPSの代わりにIOPS/TBが使用されます。アダプティブ ポリシーは、QoSポリシーの値をワークロードごとにボリューム サイズに基づいて自動的に調整し、ボリューム サイズが変わっても容量に対するIOPSの比率を維持します。アダプティブQoSポリシー グループはボリュームにのみ適用できます。アダプティブQoSポリシーでは、最小と最大の代わりに、「想定」と「ピーク」というQoSの用語が使用されます。

Unified Managerでは、定義されているQoS最大ポリシーの設定を超えるワークロードが過去1時間の各パフォーマンス収集期間で見つかった場合に、QoSポリシーの違反とみなして警告イベントを生成します。ワークロードのスループットが各収集期間に短時間だけQoSのしきい値を超えることがあります。Unified Managerのグラフには収集期間全体の「平均」のスループットが表示されます。そのため、QoSのイベントが表示された場合でも、グラフではワークロードのスループットがポリシーのしきい値を超えていないように見えることがあります。

手順

1. QoSの上限と下限の設定を確認するには、選択したボリュームまたはLUNの[パフォーマンス エクスプローラ]ページで次のいずれかを実行します。

状況	操作
IOPSの上限（QoS最大）を表示する	IOPSの[合計]グラフまたは[内訳]グラフで、 [ズーム ビュー] をクリックします。
MBpsの上限（QoS最大）を表示する	MBpsの[合計]グラフまたは[内訳]グラフで、 [ズーム ビュー] をクリックします。
IOPSの下限（QoS最小）を表示する	IOPSの[合計]グラフまたは[内訳]グラフで、 [ズーム ビュー] をクリックします。
IOPS/TBの上限（QoSピーク）を表示する	ボリュームの場合は、[IOPS/TB]グラフで [ズーム ビュー] をクリックします。
IOPS/TBの下限（QoS想定）を表示する	ボリュームの場合は、[IOPS/TB]グラフで [ズーム ビュー] をクリックします。

ONTAPで設定されている最大スループットと最小スループットの値が横方向の点線で示されます。QoS値に対する変更がいつ実装されたかも確認できます。

2. IOPSおよびMBpsの具体的な値をQoS設定と比較して確認するには、グラフ領域にカーソルを合わせてポップアップ ウィンドウを参照します。

次のタスク

特定のボリュームまたはLUNのIOPSやMBpsが非常に高く、システム リソースを圧迫している場合は、System ManagerまたはONTAP CLIを使用して、それらのワークロードが他のワークロードのパフォーマンスに影響しないようにQoS設定を調整することができます。

QoS設定の調整の詳細については、『ONTAP 9 パフォーマンス管理パワー ガイド』を参照してください。

[ONTAP 9 パフォーマンス管理パワー ガイド](#)

関連概念

[ストレージQoSがワークロード スループットを制御する仕組み](#)（560ページ）

[スループットグラフでの各種QoSポリシーの表示](#)（564ページ）

[ブロックサイズの定義を含むアダプティブQoSポリシーによるイベントの概要](#)（173ページ）

関連タスク

[QoSポリシー グループ パフォーマンス イベントへの対処](#) (171ページ)

[ノード フェイルオーバー プラン]ページの概要と使用方法

[パフォーマンス / ノード フェイルオーバー プラン]ページでは、あるノードのハイアベイラビリティ（HA）パートナー ノードで障害が発生した場合の、そのノードのパフォーマンスへの影響を見積もります。Unified Managerは、HAペアの各ノードのパフォーマンス履歴に基づいて見積もりを行います。

フェイルオーバーのパフォーマンスへの影響を見積もることで、次のシナリオに備えて計画することができます。

- フェイルオーバーによって、テイクオーバー ノードの推定パフォーマンスが常に許容できないレベルまで低下する場合は、フェイルオーバーによるパフォーマンスへの影響を軽減する対応策を実施することを検討できます。
- ハードウェアのメンテナンス タスクを実行するために手動フェイルオーバーを開始する前に、フェイルオーバーがテイクオーバー ノードのパフォーマンスに及ぼす影響を見積もって、タスクを実行する最適なタイミングを判断できます。

関連概念

[\[ノード フェイルオーバー プラン\]ページを使用した対処策の決定](#)（568ページ）

[\[ノード フェイルオーバー プラン\]ページでのしきい値ポリシーの使用](#)（570ページ）

関連タスク

[\[使用済みパフォーマンス容量（内訳）\]グラフを使用したフェイルオーバーの計画](#)（571ページ）

関連資料

[\[ノード フェイルオーバー プラン\]ページの構成要素](#)（569ページ）

[ノード フェイルオーバー プラン]ページを使用した対処策の決定

[パフォーマンス / ノード フェイルオーバー プラン]ページに表示される情報に基づいて、フェイルオーバーによってHAペアのパフォーマンスが許容可能なレベルを下回らないように対処することができます。

たとえば、フェイルオーバーによって予測されるパフォーマンスへの影響を軽減するために、一部のボリュームまたはLUNをHAペアのノードからクラスタの他のノードに移動できます。これにより、プライマリ ノードはフェイルオーバー後も許容されるパフォーマンスを引き続き提供できます。

関連タスク

[別のHAペアのもう一方のノードへのワークロードの移動](#)（203ページ）

[ノード フェイルオーバー プラン]ページの構成要素

[パフォーマンス / ノード フェイルオーバー プラン]ページの構成要素は、グリッドと[比較]ペインに表示されます。これらのセクションで、ノードのフェイルオーバーによるテイクオーバー ノードのパフォーマンスに対する影響を評価することができます。

パフォーマンス統計グリッド

[パフォーマンス / ノード フェイルオーバー プラン]ページのグリッドには、レイテンシ、IOPS、利用率、および使用済みパフォーマンス容量の統計が表示されます。

注：このページに表示されるレイテンシとIOPSの値が[パフォーマンス / ノード パフォーマンス エクスプローラ]ページと一致しない場合があります。これは、ノードのフェイルオーバー 予測では異なるパフォーマンス カウンタを使用してこれらの値が算出されるためです。

グリッドでは、各ノードに次のいずれかのロールが割り当てられます。

- **プライマリ**
HAパートナーで障害が発生した場合にパートナーをテイクオーバーするノードです。ルート オブジェクトは常にプライマリ ノードになります。
- **パートナー**
フェイルオーバー シナリオで障害が発生したノードです。
- **推定テイクオーバー**
プライマリ ノードと同じです。このノードに対して表示されるパフォーマンス統計は、障害が発生したパートナーをテイクオーバーしたあとのテイクオーバー ノードのパフォーマンスを示します。

注：テイクオーバー ノードのワークロードはフェイルオーバー後の両方のノードのワークロードの合計に相当しますが、推定テイクオーバー ノードの統計はプライマリ ノードとパートナー ノードの統計の合計にはなりません。たとえば、プライマリ ノードのレイテンシが2ミリ秒/処理でパートナー ノードのレイテンシが3ミリ秒/処理の場合に、推定テイクオーバー ノードのレイテンシが4ミリ秒/処理になることがあります。この値はUnified Managerで計算されます。

パートナー ノードをルート オブジェクトにする場合は、そのノードの名前をクリックします。[パフォーマンス/ノード パフォーマンス エクスプローラ]ページが表示されたら、**[フェイルオーバー プラン]**タブをクリックして、このノードのフェイルオーバー シナリオにおけるパフォーマンスの変化を確認できます。たとえば、Node1がプライマリ ノードでNode2がパートナー ノードの場合、Node2をクリックしてプライマリ ノードに切り替えることができます。これにより、どちらのノードで障害が発生したかに応じて、予想されるパフォーマンスの変化を確認することが可能です。

[比較]ペイン

[比較]ペインにデフォルトで表示される構成要素を次に示します。

イベント グラフ

[パフォーマンス/ノード パフォーマンス エクスプローラ]ページと同じ形式で表示されます。プライマリ ノードのみが対象になります。

カウンタ グラフ

グリッドに表示されるパフォーマンス カウンタの過去の統計が表示されます。各チャートの推定テイクオーバー ノードのグラフには、フェイルオーバーが特定の時点で発生した場合の予想されるパフォーマンスが表示されます。

たとえば、利用率のチャートに、推定テイクオーバー ノードの2月8日の午前11時の利用率が73%と表示されているとします。これは、その時刻にフェイルオーバーが発生した場合にテイクオーバー ノードの利用率が73%になることを示しています。

過去の統計は、テイクオーバー ノードに過大な負荷をかけずにフェイルオーバーを開始する最適な時刻を特定するのに役立ちます。テイクオーバー ノードの予測パフォーマンスを確認して、許容される時間にフェイルオーバーをスケジュールすることができます。

[比較]ペインには、デフォルトではルート オブジェクトとパートナー ノードの両方の統計が表示されます。このページには、[パフォーマンス/ノード パフォーマンス エクスプローラ] ページとは異なり、統計を比較するオブジェクトを追加するための[追加]ボタンはありません。

[比較]ペインは、[パフォーマンス/ノード パフォーマンス エクスプローラ] ページと同じ方法でカスタマイズすることが可能です。チャートをカスタマイズする例を次に示します。

- ノード名をクリックすると、カウンタ チャートでそのノードの表示と非表示が切り替わります。
- [ズーム ビュー]をクリックすると、特定のカウンタの詳細なチャートが新しいウィンドウに表示されます。

関連概念

[ルート オブジェクトの概要](#) (514ページ)

[カウンタ グラフの概要](#) (517ページ)

関連タスク

[ズーム ビューでの期間の指定](#) (523ページ)

[イベント タイムラインでのイベント詳細の表示](#) (522ページ)

[ノード フェイルオーバー プラン] ページでのしきい値ポリシーの使用

ノードしきい値ポリシーを作成すると、フェイルオーバーによってテイクオーバー ノードのパフォーマンスが許容できないレベルまで低下する可能性がある場合に、[パフォーマンス/ノード フェイルオーバー プラン] ページに通知が表示されます。

「利用率の高いノード HA ペア」という名前のシステム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーは、6回の収集期間（30分間）に連続してしきい値を超えた場合に警告イベントを生成します。HAペアのノードの使用済みパフォーマンス容量の合計が200%を超えると、しきい値を超えたと認識されます。

このシステム定義のしきい値ポリシーで生成されたイベントは、フェイルオーバーによってテイクオーバー ノードのレイテンシが許容できないレベルまで上昇することを警告します。特定のノードについてこのポリシーで生成されたイベントが表示された場合は、そのノードの[パフォーマンス/ノード フェイルオーバー プラン] ページに移動して、フェイルオーバーによるレイテンシの予測値を確認できます。

このシステム定義のしきい値ポリシーの使用に加え、「使用済みパフォーマンス容量 - テイクオーバー」カウンタを使用してしきい値ポリシーを作成し、選択したノードに適用できます。200%を下回るしきい値を指定すると、システム定義のポリシーのしきい値を超える前にイベントを受け取ることができます。システム定義のポリシーのイベントが生成される前に通知を受け取るには、しきい値を超える最低期間を30分未満に指定することもできます。

たとえば、HAペアのノードの使用済みパフォーマンス容量の合計が10分以上にわたって175%を超えた場合に警告イベントが生成されるようにしきい値ポリシーを定義できます。HAペアのノード1とノード2にこのポリシーを適用できます。ノードまたはノードについて警告イベント通知を受信したら、そのノードの[パフォーマンス / ノード フェイルオーバー プラン]ページを確認して、テイクオーバー ノードへのパフォーマンスへの影響を評価できます。実際にフェイルオーバーが発生した場合は、テイクオーバー ノードの過負荷を回避するための対処を実行できます。ノードの使用済みパフォーマンス容量の合計が200%を下回っている間に対処を行うと、この期間にフェイルオーバーが発生してもテイクオーバー ノードのレイテンシが許容できないレベルに到達することはありません。

関連概念

[ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの仕組み](#) (152ページ)

[パフォーマンスしきい値ポリシーを超えた場合の動作](#) (154ページ)

関連タスク

[ユーザ定義のパフォーマンスしきい値ポリシーの作成](#) (157ページ)

[使用済みパフォーマンス容量 (内訳)]グラフを使用したフェイルオーバーの計画

[使用済みパフォーマンス容量 (内訳)]グラフには、プライマリ ノードとパートナー ノードの使用済みパフォーマンス容量が表示されます。また、推定テイクオーバー ノードの空きパフォーマンス容量も表示されます。この情報から、パートナー ノードで障害が発生した場合にパフォーマンスの問題が生じる可能性があるかどうかを判断できます。

タスク概要

内訳グラフでは、ノードの使用済みパフォーマンス容量の合計に加えて、各ノードの値がユーザプロトコルとバックグラウンド プロセスに分けて表示されます。

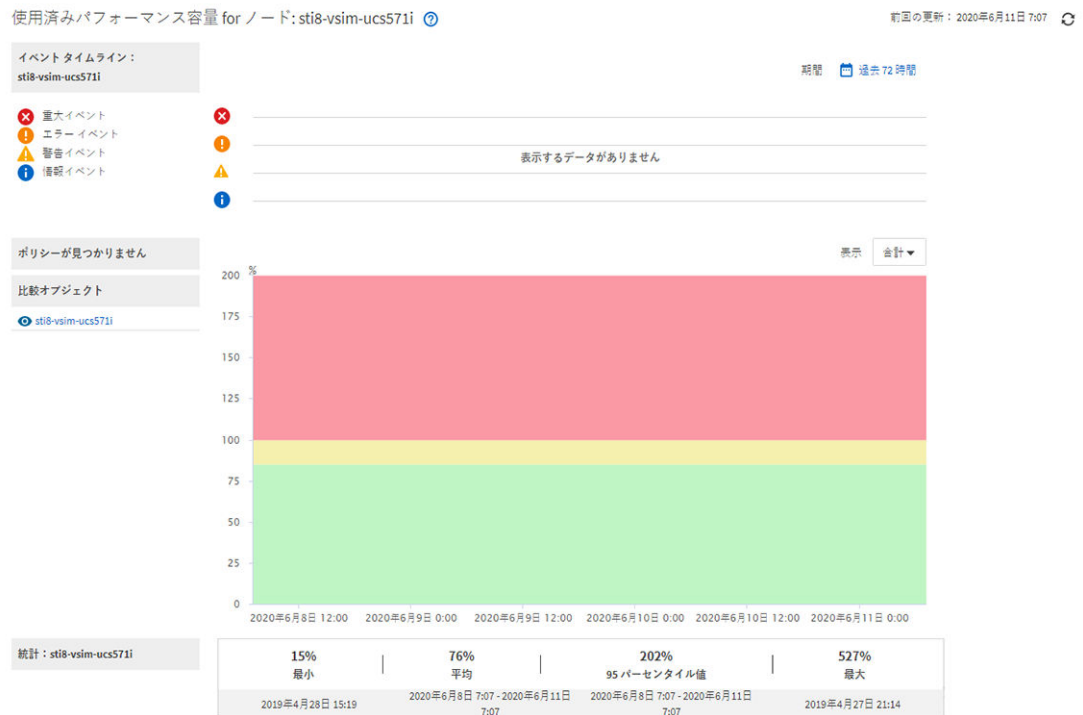
- ユーザ プロトコルは、ユーザ アプリケーションとクラスタとの間のI/O処理です。
- バックグラウンド プロセスは、ストレージ効率化、データレプリケーション、およびシステム健全性に関連する内部システム プロセスです。

これらの詳細情報を確認することにより、パフォーマンスの問題の原因がユーザ アプリケーションのアクティビティとバックグラウンドのシステム プロセス (重複排除、RAIDの再構築、ディスクスクラビング、SnapMirrorコピーなど) のどちらにあるかを判断できます。

手順

1. 推定テイクオーバー ノードとなるノードの[パフォーマンス / ノード フェイルオーバー プラン]ページに移動します。
2. [期間]セレクトで、カウンタ グリッドとカウンタ グラフに過去の統計を表示する期間を選択します。
カウンタ グラフにプライマリ ノード、パートナー ノード、推定テイクオーバー ノードの統計が表示されます。
3. [グラフを選択]リストで、[使用済みパフォーマンス容量]を選択します。
4. [使用済みパフォーマンス容量]グラフで、[内訳]を選択し、[ズーム ビュー]をクリックします。

[使用済みパフォーマンス容量]の詳細グラフが表示されます。



5. 詳細グラフにカーソルを合わせて、ポップアップ ウィンドウに表示される使用済みパフォーマンス容量の情報を確認します。

[空きパフォーマンス容量]の割合は、推定テイクオーバー ノードで使用可能なパフォーマンス容量です。これは、フェイルオーバー後にテイクオーバー ノードに残っているパフォーマンス容量を示します。0%の場合は、フェイルオーバーによってテイクオーバー ノードのレイテンシが許容できないレベルまで増加します。

6. その場合、空きパフォーマンス容量の割合の低下を回避するための対処を検討します。
ノードのメンテナンスのためにフェイルオーバーを予定している場合は、空きパフォーマンス容量の割合が0でない時間帯にパートナー ノードを停止するようにします。

関連概念

[使用済みパフォーマンス容量とは](#) (472ページ)

[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

[表示するパフォーマンス チャートの選択](#) (520ページ)

[カウンタ グラフ ズーム ビューの表示](#) (523ページ)

データの収集とワークロード パフォーマンスの監視

Unified Managerでは、ワークロード アクティビティを5分間隔で収集および分析してパフォーマンス イベントを特定するほか、構成の変更を15分間隔で検出します。5分ごとのパフォーマンスとイベントの履歴データが最大30日分保持され、そのデータを使用して監視対象のすべてのワークロードの想定レイテンシ範囲が予測されます。

Unified Managerでは、少なくとも3日分のワークロード アクティビティを収集して分析してから、[ワークロード分析]ページおよび[イベントの詳細]ページに表示するI/O応答時間のレイテンシ予測を決定します。このアクティビティを収集して表示されるレイテンシ予測には、ワークロード アクティビティにおける変化がすべて反映されるわけではありません。3日間のアクティビティを収集したあと、Unified Managerではレイテンシ予測を24時間ごとに午前12時に調整し、ワークロード アクティビティの変化が反映された、より正確で動的なパフォーマンスしきい値を設定します。

Unified Managerでワークロードの監視を開始してから最初の4日間に、前回のデータ収集からの経過時間が24時間を超える期間がある場合、そのワークロードのレイテンシ予測はレイテンシのグラフに表示されません。前回の収集よりも前に検出されたイベントは引き続き表示されます。

注: システム時間が夏時間 (DST) に切り替わると、監視しているワークロードのパフォーマンスの統計で使用するレイテンシ予測が変わります。Unified Managerは、レイテンシ予測の修正を即座に開始しますが、完了までに15日間ほどかかります。その間もUnified Managerの使用は継続できますが、Unified Managerはレイテンシ予測を使用してイベントを検出するため、一部のイベントは正確でなくなる可能性があります。時間の変更前に検出されたイベントは影響を受けません。

関連概念

[クラスタ検出プロセスの仕組み](#) (617ページ)

[パフォーマンスの想定範囲とは](#) (576ページ)

関連資料

[ワークロードのパフォーマンスの測定値](#) (574ページ)

Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ

Unified Managerでは、ユーザ定義とシステム定義の2種類のワークロードのパフォーマンスを監視できます。

ユーザ定義のワークロード

アプリケーションからクラスタへのI/Oスループット。読み取り要求と書き込み要求に関連するプロセスで、ボリューム、LUN、NFS共有、SMB / CIFS共有、およびワークロードはユーザ定義のワークロードです。

注: Unified Managerは、クラスタ内のワークロードだけを監視します。アプリケーションやクライアント、アプリケーションとクラスタ間のパスは監視しません。

次の条件が1つ以上該当するワークロードは、Unified Managerで監視できません。

- 読み取り専用モードのデータ保護 (DP) コピーである (DPボリュームについてはユーザ生成のトラフィックが監視されます)。
- Infinite Volumeである。

- ・ オフライン データのクローンである。
- ・ MetroCluster構成でミラーリングされたボリュームである。

システム定義のワークロード

次のストレージ効率化、データ レプリケーション、およびシステム健全性に関する内部プロセスです。

- ・ ストレージ効率化（重複排除など）
- ・ ディスク健全性（RAIDの再構築、ディスク スクラビングなど）
- ・ データ レプリケーション（SnapMirrorコピーなど）
- ・ 管理アクティビティ
- ・ ファイルシステム健全性（各種WAFLアクティビティなど）
- ・ ファイルシステム スキャナ（WAFLスキャンなど）
- ・ コピー オフロード（VMwareホストからオフロードされたストレージ効率化処理など）
- ・ システム健全性（ボリューム移動、データ圧縮など）
- ・ 監視対象外のボリューム

システム定義のワークロードのパフォーマンス データは、これらのワークロードで 사용되는クラスタ コンポーネントが競合状態の場合にのみ表示されます。たとえば、システム定義のワークロードの名前を検索して、そのパフォーマンス データを表示することはできません。

関連概念

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#)（589ページ）

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#)（587ページ）

関連資料

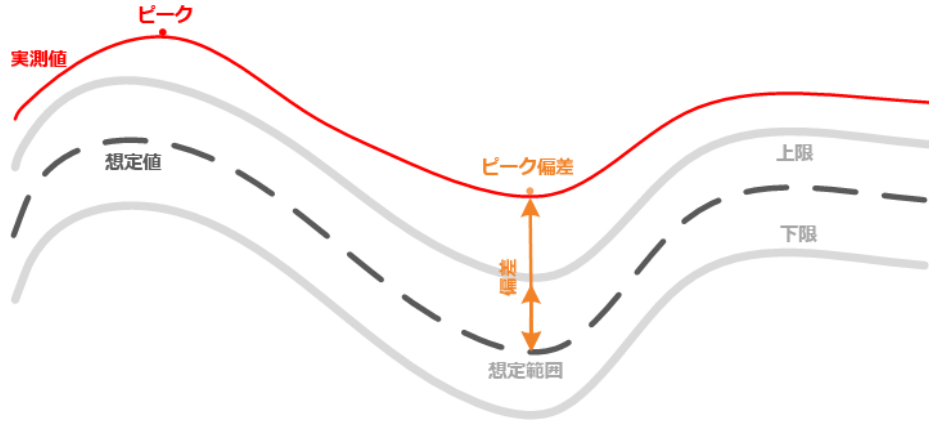
[パフォーマンス イベントの分析と通知](#)（584ページ）

[イベントの詳細](#)（111ページ）

ワークロードのパフォーマンスの測定値

Unified Managerでは、過去の統計値と想定される統計値から決定されるワークロードの値のレイテンシ予測に基づいて、クラスタのワークロードのパフォーマンスを測定します。ワークロードの実際の統計値をレイテンシ予測と比較することで、ワークロードのパフォーマンスが高すぎたり低すぎたりしないかが判別されます。ワークロードのパフォーマンスが想定される範囲外になった場合、動的なパフォーマンス イベントがトリガーされてユーザに通知されます。

次の図では、期間内に実際に測定されたパフォーマンス統計の実測値を赤色で示してあります。この実測値はパフォーマンスしきい値を超えており、レイテンシ予測の上限よりも上に表示されています。ピークは期間内における実測値の最大値です。偏差は想定値（予測）と実測値の差を測定したもので、ピーク偏差は想定値と実測値の差の最大値を示します。



次の表に、ワークロードのパフォーマンスの測定値を示します。

測定値	説明
アクティビティ	ポリシー グループのワークロードで使用されているQoS制限の割合です。 注：ボリュームの追加や削除、QoS制限の変更など、ポリシーグループに対する変更がUnified Managerで検出されると、実測値や想定値が設定された上限の100%を超えることがあります。設定された上限の100%を超える場合、値は「>100%」と表示されます。設定された上限の1%に満たない場合は「<1%」と表示されます。
実測値	特定の時点に測定された特定のワークロードのパフォーマンスの値です。
偏差	想定値と実測値の差です。想定範囲の上限値から想定値を引いた値を実測値から想定値を引いた値で割った比率で示されます。 注：負の偏差値はワークロードのパフォーマンスが想定より小さく、正の偏差値はワークロードのパフォーマンスが想定より大きいことを、それぞれ示します。
想定	特定のワークロードについての過去のパフォーマンス データの分析に基づく想定値です。Unified Managerでは、これらの統計値を分析して値の想定範囲（レイテンシ予測）を決定します。
レイテンシ予測（想定範囲）	レイテンシ予測とは、特定の時間に想定されるパフォーマンスの上限および下限値です。ワークロードのレイテンシについては、パフォーマンスしきい値を上回る値です。実測値がパフォーマンスしきい値を超えると、Unified Managerによって動的なパフォーマンス イベントがトリガーされます。
ピーク	一定の期間に測定された最大値です。
ピーク偏差	一定の期間に測定された偏差の最大値です。
キュー深度	インターコネクト コンポーネントで待機している保留中のI/O要求の数です。

測定値	説明
利用率	ネットワーク処理、データ処理、およびアグリゲート コンポーネントのワークロード処理を完了するためにビジー状態になる一定期間における時間の割合です。たとえば、ネットワーク処理やデータ処理のコンポーネントでI/O要求を処理するのにかかる時間の割合や、アグリゲートで読み取りや書き込みの要求に対応するのにかかる時間の割合などがあります。
Write Throughput	MetroCluster構成におけるローカル クラスタのワークロードからパートナー クラスタへの書き込みスループットです。1秒あたりのメガバイト数 (MBps) で示されます。

関連概念

[パフォーマンスの想定範囲とは](#) (576ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

パフォーマンスの想定範囲とは

レイテンシ予測とは、特定の時間に想定されるパフォーマンスの上限および下限値です。ワークロードのレイテンシについては、パフォーマンスしきい値を上回る値です。実測値がパフォーマンスしきい値を超えると、Unified Managerによって動的なパフォーマンス イベントがトリガーされます。

たとえば、午前9時から午後5時までの通常の業務時間のうち、ほとんどの従業員が午前9時から午前10時30分までの間にEメールを チェックするとします。この場合、この時間帯にEメール サーバの負荷が増加し、バックエンド ストレージのワークロード アクティビティが増えることになります。そのため、従業員のEメール クライアントからの応答時間が長くなる可能性があります。

昼休みの午後12時から 午後1時までの間と 終業時間の午後5時以降は、ほとんどの従業員がコンピュータを使用しません。この時間帯は、一般にEメール サーバの負荷が減り、バックエンド ストレージの負荷も低下します。一方、ストレージのバックアップやウィルス スキャンなどのワークロード処理を午後5時以降に実行するようにスケジュールしている場合は、バックエンド ストレージのアクティビティが増加します。

ワークロード アクティビティの増加と減少を数日間にわたって監視した結果から、アクティビティの想定範囲 (レイテンシ予測) が特定され、ワークロードの上限と下限が決まります。オブジェクトに対する実際のワークロード アクティビティが上限と下限の範囲から外れ、その状態が一定の期間にわたって続く場合は、オブジェクトの使用率が高すぎるか低すぎる可能性があります。

レイテンシ予測の生成方法

Unified Managerでは、少なくとも3日分のワークロード アクティビティを収集して分析してから、GUIに表示するI/O応答時間のレイテンシ予測を決定します。この期間で収集されるデータには、ワークロード アクティビティにおける変化がすべて反映されるわけではありません。最初の3日間のアクティビティを収集したあと、Unified Managerはレイテンシ予測を毎日午前12時に調整してワークロード アクティビティの変化を反映させ、より正確なパフォーマンスしきい値を設定します。

注: システム時間が夏時間 (DST) に切り替わると、監視しているワークロードのパフォーマンスの統計で使用するレイテンシ予測が変わります。Unified Managerは、レイテンシ予測の修正を即座に開始しますが、完了までに15日間ほどかかります。その間もUnified Managerの使用は継続できますが、Unified Managerはレイテンシ予測を使用してイベント

を検出するため、一部のイベントは正確でなくなる可能性があります。時間の変更前に検出されたイベントは影響を受けません。

関連概念

[データの収集とワークロード パフォーマンスの監視](#) (573ページ)

関連タスク

[Workload Analyzerの使用](#) (42ページ)

関連資料

[レイテンシ予測とパフォーマンス分析](#) (577ページ)

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

[ワークロードのパフォーマンスの測定値](#) (574ページ)

レイテンシ予測とパフォーマンス分析

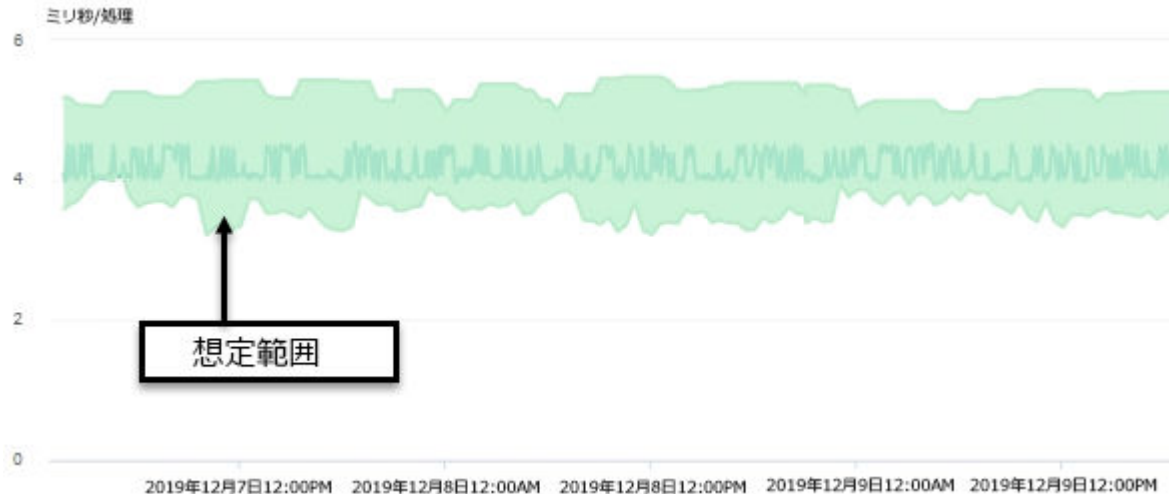
Unified Managerは、レイテンシ予測を使用して監視対象のワークロードの一般的なI/Oレイテンシ（応答時間）を表します。ワークロードの実際のレイテンシがレイテンシ予測の上限を上回るとアラートが生成されて動的なパフォーマンス イベントがトリガーされるため、パフォーマンスの問題を分析して解決することができます。

レイテンシ予測は、ワークロードのパフォーマンス ベースラインです。Unified Managerは過去のパフォーマンス測定値から学習して、ワークロードの想定されるパフォーマンスとアクティビティ レベルを予測します。想定範囲の上限が動的なパフォーマンスしきい値となります。Unified Managerは、このベースラインを使用して、実際のレイテンシがしきい値を上回る、下回る、あるいは想定範囲外になった時点を判断します。実測値と想定値の比較を基に、ワークロードのパフォーマンス プロファイルが作成されます。

あるワークロードの実際のレイテンシがクラスタ コンポーネントの競合が原因で動的なパフォーマンスしきい値を超えると、レイテンシが上昇し、ワークロードのパフォーマンスは想定を下回ります。同じクラスタ コンポーネントを共有する他のワークロードのパフォーマンスも想定より遅くなる可能性があります。

Unified Managerは、しきい値を超えるイベントを分析して、そのアクティビティがパフォーマンス イベントに該当するかどうかを判断します。高ワークロードのアクティビティが長期間（たとえば数時間）にわたって継続した場合、Unified Managerはこれを正常なアクティビティとみなし、レイテンシ予測を動的に調整して新しい動的なパフォーマンスしきい値を作成します。

ワークロードによっては、レイテンシ予測が時間が経過しても大きく変化することがない、アクティビティが一貫して低いワークロードもあります。このような低アクティビティのボリュームについては、イベントの数を最小限に抑えるために、パフォーマンス イベントの分析中、Unified Managerは処理数およびレイテンシが想定よりもはるかに高いイベントのみをトリガーします。



この例のボリュームのレイテンシ予測（緑で表示）は、3.5～5.5ms/opです。ネットワークトラフィックの一時的な急増やクラスタ コンポーネントの競合が原因で実際のレイテンシ（青）が突然10ms/opまで増加した場合、レイテンシ予測を上回り、動的なパフォーマンスしきい値を超過します。

ネットワークトラフィックが減少するか、クラスタ コンポーネントの競合が解消されると、レイテンシはレイテンシ予測の範囲内に戻ります。レイテンシが長期間にわたって10ms/op以上のままの場合、イベントを解決するための対処が必要となることがあります。

関連概念

[パフォーマンスの想定範囲とは](#)（576ページ）

[データの収集とワークロード パフォーマンスの監視](#)（573ページ）

関連タスク

[Workload Analyzerの使用](#)（42ページ）

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#)（584ページ）

[ワークロードのパフォーマンスの測定値](#)（574ページ）

Unified Managerがワークロードのレイテンシを使用してパフォーマンスの問題を特定する仕組み

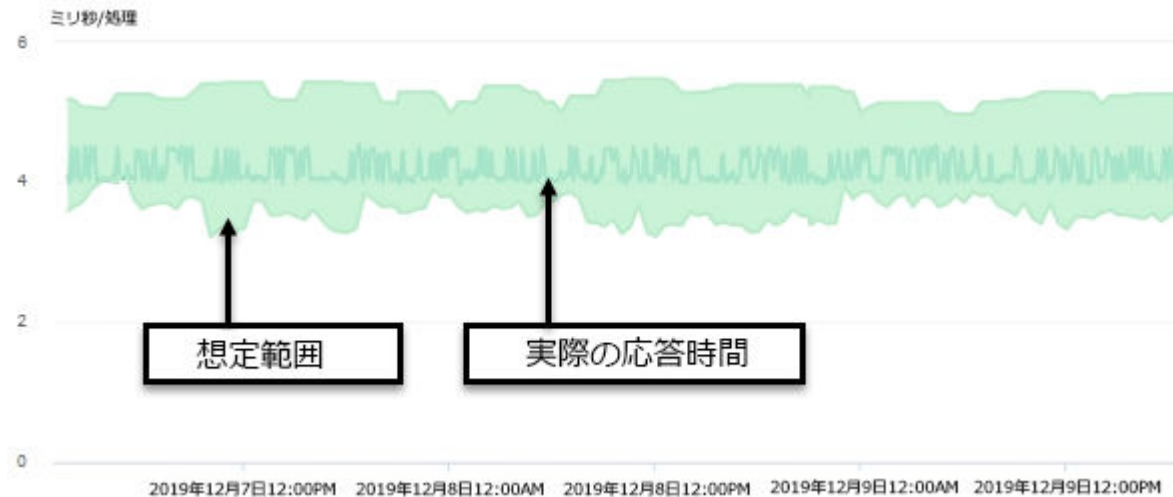
ワークロードのレイテンシ（応答時間）は、クラスタ上のボリュームがクライアント アプリケーションからのI/O要求に応答するまでの時間です。Unified Managerは、レイテンシを使用してパフォーマンス イベントを検出し、アラートを生成します。

高レイテンシは、アプリケーションからクラスタ上のボリュームへの要求に通常よりも時間がかかっていることを意味します。高レイテンシの原因はクラスタ自体、具体的にはいくつかのクラスタ コンポーネントでの競合にある可能性があります。また、クラスタ外の問題（ネットワークのボトルネックなど）、アプリケーションをホストしているクライアントの問題、またはアプリケーション自体の問題が原因の場合もあります。

注： Unified Managerは、クラスタ内のワークロードだけを監視します。アプリケーションやクライアント、アプリケーションとクラスタ間のパスは監視しません。

クラスタに対する処理（バックアップの作成や重複排除の実行など）も他のワークロードと共有しているクラスタ コンポーネントへの負荷を増大させるため、高レイテンシの原因になります。実際のレイテンシが想定範囲（レイテンシ予測）の動的パフォーマンスしきい値を超えると、Unified Managerはイベントを分析して、解決が必要なパフォーマンス イベントであるかどうかを判断します。レイテンシは処理あたりのミリ秒（ms/op）単位で測定されます。

[ワークロード分析]ページのレイテンシ合計グラフでは、レイテンシ統計の分析を表示して、個々のプロセス（読み取り / 書き込み要求など）のアクティビティを全体的なレイテンシに照らして比較できます。この比較により、最もアクティビティが高い処理を特定したり、ボリュームのレイテンシに影響を及ぼしている異常なアクティビティがある特定の処理がないかを判断できます。パフォーマンス イベントを分析するにあたっては、レイテンシの統計値を使用してイベントの原因がクラスタ上の問題にあるかどうかを判断できます。また、イベントに関係しているワークロードのアクティビティまたはクラスタ コンポーネントを特定することもできます。



この例は、[レイテンシ]グラフを示しています。実際の応答時間（レイテンシ）アクティビティは青い線、レイテンシ予測（想定範囲）は緑で表されています。

注： Unified Managerでデータを収集できなかった期間は、青い線が途切れています。これは、クラスタまたはボリュームと通信できなかったか、Unified Managerがその時間にオフになっていたか、データの収集に5分以上かかった場合に起こります。

関連概念

[パフォーマンスの想定範囲とは](#)（576ページ）

[クラスタでの処理によるワークロードのレイテンシへの影響](#)（580ページ）

関連タスク

[Workload Analyzerの使用](#)（42ページ）

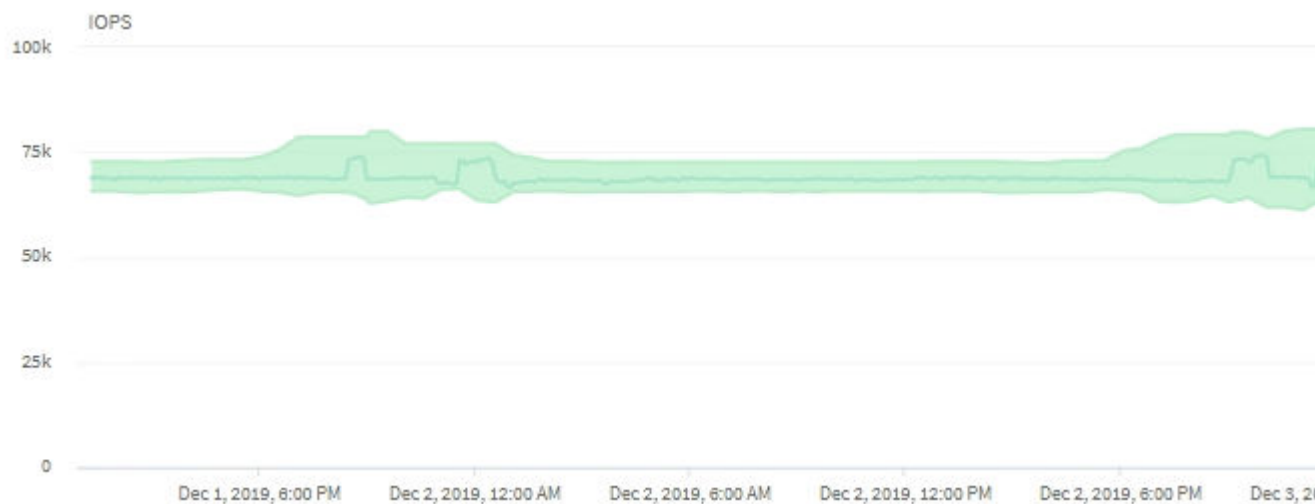
関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#)（584ページ）

クラスタでの処理によるワークロードのレイテンシへの影響

処理 (IOPS) には、クラスタで実行されるユーザ定義とシステム定義のすべてのワークロードのアクティビティが含まれます。IOPSの統計は、クラスタでの処理 (バックアップの作成や重複排除の実行など) がワークロードのレイテンシ (応答時間) に影響を及ぼしていないかどうかやパフォーマンス イベントの原因となっていないかどうかを確認するのに役立ちます。

パフォーマンス イベントを分析するときは、IOPSの統計を使用して、クラスタにおける問題がパフォーマンス イベントの原因となっていないかどうかを確認できます。パフォーマンス イベントの原因となった可能性がある具体的なワークロード アクティビティを特定することができます。IOPSは1秒あたりの処理数 (処理数/秒) として測定されます。



この例は、[IOPS]グラフを示しています。実際の処理の統計が青い線で、処理のIOPS予測が緑で表示されています。

注： Unified Managerでは、クラスタが過負荷状態の場合、「クラスタ`cluster_name`のデータ収集に時間がかかりすぎています」というメッセージが表示されることがあります。これは、Unified Managerで分析に使用する統計が十分に収集されていないことを意味します。クラスタで使用しているリソースを減らして統計を収集できるようにする必要があります。

関連概念

[パフォーマンスの想定範囲とは](#) (576ページ)

[Unified Managerがワークロードのレイテンシを使用してパフォーマンスの問題を特定する仕組み](#) (578ページ)

MetroCluster構成のパフォーマンス監視

Unified Managerを使用してMetroCluster構成のクラスタ間の書き込みスループットを監視し、大量の書き込みスループットを生成しているワークロードを特定できます。このような負荷の高いワークロードが原因でローカル クラスタの他のボリュームのI/O応答時間が長くなると、Unified Managerはパフォーマンス イベントを生成してユーザに通知します。

MetroCluster構成のローカル クラスタがデータをパートナー クラスタにミラーリングすると、データはNVRAMに書き込まれてからインタースイッチ リンク (ISL) 経由でリモート

アグリゲートに転送されます。Unified ManagerはNVRAMを分析し、大量の書き込みスループットがNVRAMを過剰に使用してNVRAMを競合状態にしているワークロードを特定します。

応答時間の偏差がパフォーマンスしきい値を超えたワークロードは *Victim* と呼ばれ、NVRAMへの書き込みスループットの偏差が通常より高く、競合を引き起こしているワークロードは *Bully* と呼ばれます。パートナー クラスタにミラリングされるのは書き込み要求のみであるため、Unified Managerは読み取りスループットを分析しません。

Unified Managerは、MetroCluster構成のクラスタを個別のクラスタとして扱います。クラスタがパートナーかどうかは区別されず、各クラスタからの書き込みスループットが関連付けられることもありません。

関連概念

[MetroCluster構成のパフォーマンス イベント分析](#) (179ページ)

[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)

関連タスク

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#) (176ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#) (177ページ)

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Shark* ワークロードの特定](#) (178ページ)

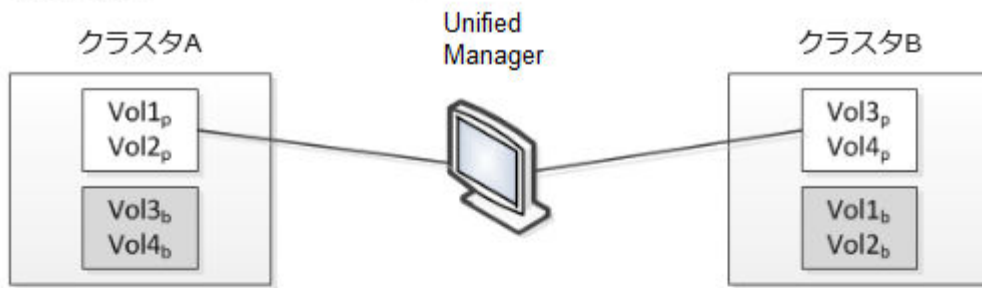
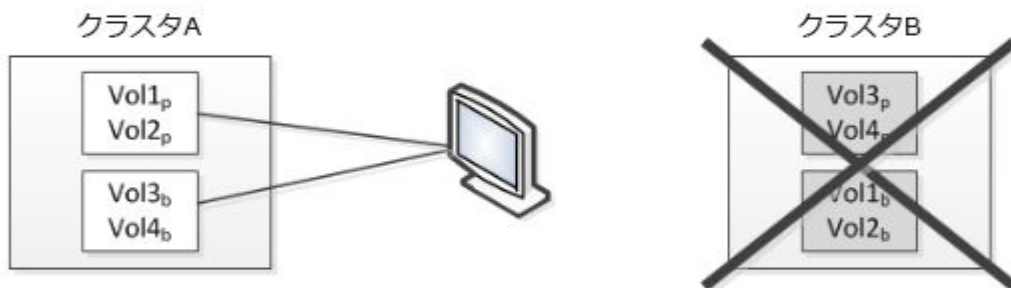
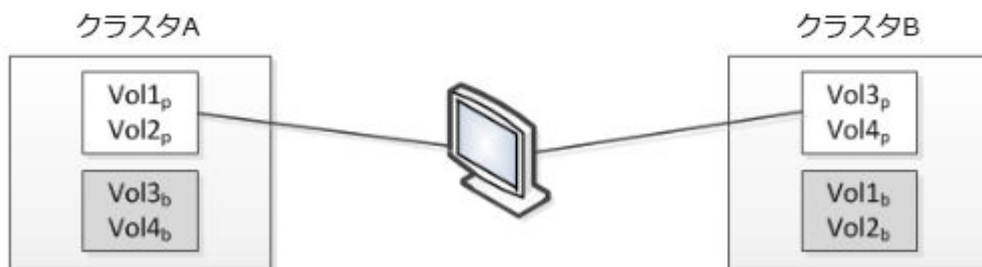
関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

スイッチオーバーおよびスイッチバックの発生時のボリュームの動作

スイッチオーバーまたはスイッチバックをトリガーするイベントが発生すると、ディザスタリカバリ グループの一方のクラスタからもう一方のクラスタにアクティブなボリュームが切り替わります。クライアントにデータを提供していたアクティブなクラスタのボリュームは停止され、代わりにアクティブになったもう一方のクラスタのボリュームからデータの提供が開始されます。Unified Managerでは、実行中のアクティブなボリュームのみが監視されます。

ボリュームが一方のクラスタからもう一方のクラスタに切り替わるため、両方のクラスタを監視することを推奨します。Unified Managerでは単一のインスタンスでMetroCluster構成の両方のクラスタを監視できますが、監視する2つのクラスタ間の距離によっては、両方のクラスタを監視するためにUnified Managerインスタンスが2つ必要になる場合もあります。次の図は、Unified Managerの単一のインスタンスを示しています。

通常運用時クラスタBの障害 --- クラスタAにスイッチオーバークラスタBの復旧 --- クラスタBにスイッチバック

□ = アクティブ、監視あり

■ = 非アクティブ、監視なし

名前に「_p」が付いているボリュームはプライマリ ボリュームで、「_b」が付いているボリュームはSnapMirrorで作成されたバックアップ用のミラー ボリュームです。

通常運用時の状態は次のとおりです。

- ・ クラスタAの2つのボリュームがアクティブ：Vol1_pおよびVol2_p
- ・ クラスタBの2つのボリュームがアクティブ：Vol3_pおよびVol4_p
- ・ クラスタAの2つのボリュームが非アクティブ：Vol3_bおよびVol4_b
- ・ クラスタBの2つのボリュームが非アクティブ：Vol1_bおよびVol2_b

Unified Managerにより、アクティブなボリュームのそれぞれに関する情報（統計やイベントなど）が収集されます。Vol1_pとVol2_pの統計がクラスタAから収集され、Vol3_pとVol4_pの統計がクラスタBから収集されます。

重大な障害が発生してアクティブなボリュームがクラスタBからクラスタAにスイッチオーバーされると次のようになります。

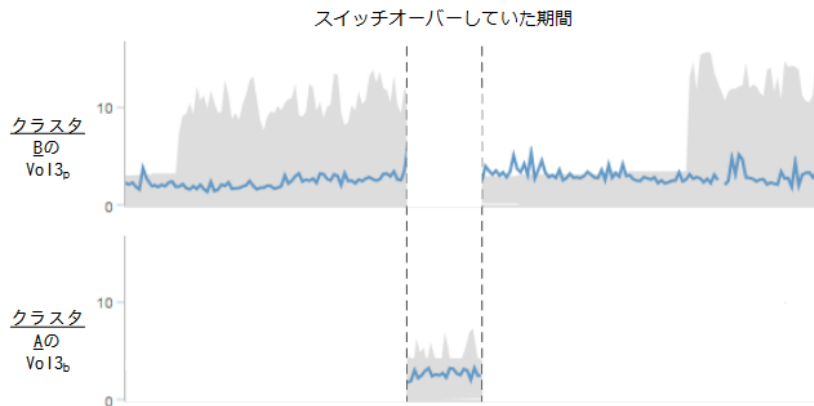
- クラスタAの4つのボリュームがアクティブ：Vol1_p、Vol2_p、Vol3_b、およびVol4_b
- クラスタBの4つのボリュームが非アクティブ：Vol3_p、Vol4_p、Vol1_b、およびVol2_b

通常運用時と同様に、Unified Managerでアクティブなボリュームのそれぞれに関する情報が収集されます。ただし、この場合は、Vol1_pとVol2_pの統計がクラスタAから収集され、Vol3_bとVol4_bの統計もクラスタAから収集されます。

Vol3_pとVol3_bは異なるクラスタにあり、同じボリュームではないことに注意してください。Unified Managerに表示されるVol3_pの情報は、Vol3_bと同じにはなりません。

- クラスタAにスイッチオーバーしている間は、Vol3_pの統計とイベントは表示されません。
- スwitchオーバーの発生直後は、履歴情報がないため、Vol3_bは新規のボリュームのように見えます。

クラスタBが復旧してスイッチバックが実行されると、クラスタBのVol3_pが再びアクティブになり、スイッチオーバーしていた期間を除いた状態で過去の統計が表示されます。クラスタAのVol3_bの情報は、次にスイッチオーバーが発生するまでは表示されません。



注：

- MetroClusterのアクティブでないボリューム（スイッチバック後のクラスタAのVol3_bなど）に対しては、「このボリュームは削除されました。」というメッセージが表示されます。このボリュームは、実際には削除されていませんが、アクティブなボリュームでないためUnified Managerで現在監視されていません。
- 単一のUnified ManagerでMetroCluster構成の両方のクラスタを監視している場合にボリュームを検索すると、その時点でアクティブなボリュームの情報が返されます。たとえば、スイッチオーバーが発生してクラスタAでVol3がアクティブになっている場合、「Vol3」を検索するとクラスタAのVol3_bの統計とイベントが返されます。

パフォーマンス イベントとは

パフォーマンス イベントとは、クラスタでのワークロード パフォーマンスに関連するインシデントです。応答時間が長いワークロードを特定するのに役立ちます。同時に発生した健全性イベントと一緒に確認することで、応答時間が長くなった原因と考えられる関連する問題を特定することができます。

Unified Managerでは、同じクラスタ コンポーネントに対する同じ状況についての一連のイベントを検出すると、それらのすべてのイベントを個別のイベントではなく1つのイベントとして扱います。

関連概念

- [アラートとは](#) (119ページ)
- [健全性イベントとは](#) (44ページ)
- [イベントの状態の定義](#) (66ページ)
- [パフォーマンスの想定範囲とは](#) (576ページ)
- [Unified Managerで検出される構成の変更](#) (70ページ)
- [パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)
- [Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

- [パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)

関連資料

- [イベントの重大度タイプの説明](#) (67ページ)
- [イベントの影響レベルの説明](#) (67ページ)
- [イベントの影響範囲の説明](#) (68ページ)
- [パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)

パフォーマンス イベントの分析と通知

パフォーマンス イベントは、クラスタ コンポーネントの競合に起因するワークロードのI/Oパフォーマンスの問題を管理者に通知します。Unified Managerはイベントを分析して、関連するすべてのワークロード、競合状態のコンポーネント、および解決する必要のある問題かどうかを特定します。

Unified Managerは、クラスタ上のボリュームのI/Oレイテンシ（応答時間）とIOPS（処理数）を監視します。たとえば、他のワークロードがクラスタ コンポーネントを過剰に使用している場合、そのコンポーネントは競合状態となってワークロードの要件を満たす最適なパフォーマンス レベルを提供できません。同じコンポーネントを使用している他のワークロードのパフォーマンスに影響が及び、レイテンシが増加する可能性があります。レイテンシが動的なパフォーマンスしきい値を超えると、Unified Managerはパフォーマンス イベントをトリガーしてユーザに通知します。

イベント分析

Unified Managerは、過去15日間のパフォーマンス統計を使用して次の分析を実行し、Victimワークロード、Bullyワークロード、およびイベントに関連するクラスタ コンポーネントを特定します。

- レイテンシがレイテンシ予測の上限である動的なパフォーマンスしきい値を超えたVictimワークロードを特定します。
 - HDDまたはFlash Pool（ハイブリッド）アグリゲート（ローカル階層）のボリュームの場合、レイテンシが5ミリ秒を超え、かつIOPSが1秒あたり10件（ops/sec）を超えた場合にのみイベントがトリガーされます。
 - オールSSDアグリゲートまたはFabricPoolアグリゲート（クラウド階層）のボリュームの場合、レイテンシが1ミリ秒を超え、かつIOPSが100ops/秒を超えた場合にのみイベントがトリガーされます。
- 競合状態のクラスタ コンポーネントを特定します。

注：クラスタ インターコネクトでVictimワークロードのレイテンシが1ミリ秒を超えた場合、Unified Managerはこれを重大な状況とみなしてクラスタ インターコネクトのイベントをトリガーします。

- クラスタ コンポーネントを過剰に使用し、競合状態を引き起こしているBullyワークロードを特定します。
- クラスタ コンポーネントの利用率またはアクティビティの偏差に基づいて関連するワークロードをランク付けし、クラスタ コンポーネントの使用量の変化が最も大きいBullyワークロードと最も影響を受けたVictimワークロードを特定します。

ごく短時間しか発生せず、コンポーネントの競合状態が解消した時点で自己修復されるイベントもあります。継続的なイベントとは、5分以内に同じクラスタ コンポーネントについて再発生、アクティブな状態のままのイベントのことです。Unified Managerは、連続する2つの分析期間に同じイベントを検出するとアラートをトリガーします。

解決されたイベントは、ボリュームの過去のパフォーマンス問題の記録としてUnified Managerで引き続き参照できます。各イベントには、イベント タイプとボリューム、クラスタ、および関連するクラスタ コンポーネントを識別する一意のIDが割り当てられます。

注：1つのボリュームが複数のイベントに同時に関連している場合があります。

イベントの状態

イベントは次のいずれかの状態になります。

アクティブ

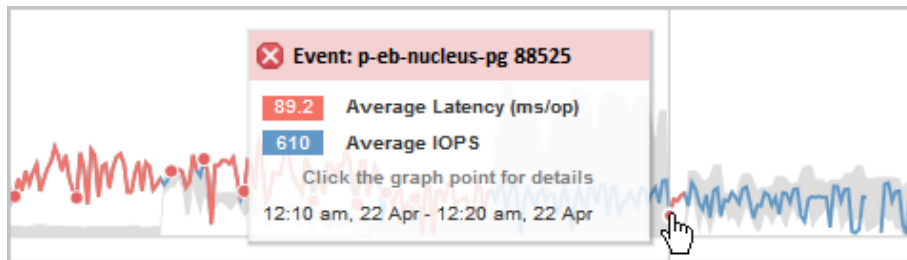
現在アクティブなパフォーマンス イベント（新規または確認済みのイベント）を示します。自己修復または解決されていないイベントで、ストレージ オブジェクトのパフォーマンス カウンタがパフォーマンスしきい値を超えたままになっているものです。

廃止

アクティブではなくなったイベントを示します。自己修復または解決されたイベントで、ストレージ オブジェクトのパフォーマンス カウンタがパフォーマンスしきい値を上回らなくなったものです。

イベント通知

イベントは[ダッシュボード]ページをはじめとする多くのユーザ インターフェイス ページに表示され、イベントのアラートが指定したEメール アドレスに送信されます。[イベントの詳細]ページおよび[ワークロード分析]ページでは、イベントに関する詳細な分析情報を表示して、推奨される解決方法を確認できます。



この例では、イベントが赤のドット（●）で[レイテンシ]グラフに示されています。このドットにマウス カーソルを合わせると、イベントの詳細と分析するためのオプションがポップアップに表示されます。

イベントの操作

[イベントの詳細]ページおよび[ワークロード分析]ページでは、次の方法でイベントを操作できます。

- イベントの上にマウスを移動すると、イベントID、およびイベントが検出された日時が表示されます。
同じ期間にイベントが複数ある場合は、イベント数が表示されます。
- 単一のイベントをクリックすると、イベントの詳細情報（関連するクラスタ コンポーネントなど）がダイアログ ボックスに表示されます。
競合状態のコンポーネントは赤い丸で囲んで表示されます。イベントIDまたは**[完全な分析を表示]**をクリックすると、**[イベントの詳細]**ページに詳細な分析が表示されます。
同じ期間にイベントが複数ある場合は、最新の3つのイベントの詳細がダイアログ ボックスに表示されます。イベントIDをクリックすると、**[イベントの詳細]**ページにイベント分析が表示されます。

関連概念

[データの収集とワークロード パフォーマンスの監視](#)（573ページ）
[Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み](#)（586ページ）
[パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#)（589ページ）
[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#)（587ページ）
[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#)（573ページ）

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#)（168ページ）
[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#)（176ページ）
[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#)（177ページ）

関連資料

[\[イベントの詳細\] ページ](#)（111ページ）

Unified Managerがイベントによるパフォーマンスへの影響を判定する仕組み

Unified Managerは、ワークロードについてそのアクティビティ、利用率、書き込みスループット、クラスタ コンポーネントの使用量、またはI/Oレイテンシ（応答時間）の偏差を使用して、ワークロード パフォーマンスへの影響のレベルを判定します。この情報によって、各ワークロードのイベントにおける役割と**[イベントの詳細]**ページでのランク付けが決まります。

Unified Managerは、ワークロードの最新の分析値を値の想定範囲（レイテンシ予測）と比較します。最新の分析値と値の想定範囲の差が最も大きいワークロードが、イベントによってパフォーマンスに最も影響を受けたワークロードです。

たとえば、クラスタに2つのワークロード（ワークロードAとワークロードB）が含まれているとします。ワークロードAのレイテンシ予測は5～10ms/opで、実際のレイテンシは通常で約7ms/opです。ワークロードBのレイテンシ予測は10～20ms/opです。実際のレイテンシは通常で約15ms/opです。どちらのワークロードも、レイテンシ予測の範囲内に収まっています。クラスタでの競合が原因で両方のワークロードのレイテンシが40ms/opに上昇し、レイテンシ予測の上限である動的なパフォーマンスしきい値を超えた結果イベントがトリガーされたとします。レイテンシの偏差（想定される値とパフォーマンスしきい値を上回った値の差）はワークロードAで約33ms/op、ワークロードBで25ms/opです。どちらのワークロードもレイテンシが40ms/opまで急増しましたが、ワークロードAの方がレイテンシの偏差が大きい（33ms/op）ため、パフォーマンスへの影響も大きかったことが判断できます。

[イベントの詳細]ページの**[システム診断]**セクションでは、クラスタ コンポーネントのアクティビティ、利用率、またはスループットの偏差でワークロードをソートできます。また、レイテンシでソートすることもできます。ソート オプションを選択すると、Unified Managerは、アクティビティ、利用率、スループット、またはレイテンシについて、想定される値と

イベント検出後の値の差を分析して、ワークロードのソート順序を決定します。レイテンシの赤のドット (●) は、Victimワークロードがパフォーマンスしきい値を超えたこと、および以降のレイテンシへの影響を表しています。ドットが多いほどレイテンシの偏差が大きいことを示しており、イベントによってレイテンシが最も影響を受けたVictimワークロードを特定するのに役立ちます。

関連概念

- [データの収集とワークロード パフォーマンスの監視](#) (573ページ)
- [パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)
- [クラスタ コンポーネントとその競合要因](#) (587ページ)
- [Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

- [パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)
- [動的なパフォーマンス イベントに関連した Victimワークロードの特定](#) (176ページ)
- [動的なパフォーマンス イベントに関連した Bullyワークロードの特定](#) (177ページ)

関連資料

- [パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)
- [イベントの詳細ページ](#) (111ページ)

クラスタ コンポーネントとその競合要因

クラスタ コンポーネントの競合の原因となるクラスタのパフォーマンスの問題を特定することができます。コンポーネントを使用するワークロードのパフォーマンスが低下し、クライアント要求に対する応答時間 (レイテンシ) が長くなると、Unified Managerでイベントがトリガーされます。

競合状態のコンポーネントは、最適なレベルのパフォーマンスを提供できません。そのコンポーネント自体のパフォーマンスが低下するほか、他のクラスタ コンポーネントやワークロード (Victimと呼ばれます) のレイテンシが増大することもあります。コンポーネントの競合状態を解消するには、ワークロードを減らすか処理能力を高めることでパフォーマンスを通常のレベルまで戻す必要があります。Unified Managerでは、ワークロードのパフォーマンスの収集と分析が5分間隔で行われるため、クラスタ コンポーネントの利用率が高い状態が長時間続いたときにのみ検出されます。利用率が高い状態が5分間のうちの短時間しか続かないような一時的な利用率の急増は検出されません。

ストレージ アグリゲートが競合状態になる原因としては、たとえば、1つ以上のワークロードがそれぞれのI/O要求に対応するために競合する場合などがあります。アグリゲートの他のワークロードに影響し、それらのワークロードのパフォーマンスが低下する可能性があります。アグリゲートのアクティビティを減らす方法はいくつかありますが、たとえば、1つ以上のワークロードを負荷の低いアグリゲートまたはノードに移動し、現在のアグリゲートに対する全体的なワークロードの負荷を低くするなどの方法が効果的です。QoSポリシーグループの場合は、スループット制限を調整したりワークロードを別のポリシー グループに移動したりすることで、ワークロードが抑制されないようにすることができます。

Unified Managerでは、次のクラスタ コンポーネントを監視し、これらのコンポーネントが競合状態になるとアラートを生成します。

ネットワーク

クラスタ上の外部ネットワーク プロトコルによる I/O 要求の待機時間を表します。待機時間は、「転送準備」完了トランザクションが完了するまで待機してからクラスタが I/O 要求に応答できるまでの時間です。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。

オールSANアレイ クラスタをアクティブ / アクティブ構成で使用している場合、ネットワーク処理のレイテンシの値が両方のノードについて表示され、ノードで負荷を適切に共有していることを確認できます。

最大QoS

ワークロードに割り当てられたストレージQoSポリシー グループの最大スループット（ピーク）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。

最小QoS

他のワークロードに割り当てられたQoSスループットの下限（想定）設定によって引き起こされている、ワークロードへのレイテンシを表します。設定されているQoSの下限に応じて特定のワークロードが保証されたスループットを確保するために帯域幅の大部分を使用すると、他のワークロードは調整されてレイテンシが増大します。

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。

ボリュームのアクティブ化

すべてのアクティブ ボリュームの使用状況を追跡するプロセスです。1000を超えるアクティブ ボリュームを擁する大規模な環境で、ノード経由で同時にリソースにアクセスする必要がある重要なボリュームの数を追跡します。同時アクティブ ボリュームの数が推奨される最大しきい値を超えると、重要でない一部のボリュームでレイテンシが発生します。

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。

関連概念

- [データの収集とワークロード パフォーマンスの監視](#) (573ページ)
- [パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割](#) (589ページ)
- [Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#) (573ページ)

関連タスク

- [パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#) (168ページ)
- [動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#) (176ページ)
- [動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#) (177ページ)

関連資料

- [パフォーマンス イベントの分析と通知](#) (584ページ)
- [イベントの詳細](#) ページ (111ページ)

パフォーマンス イベントに関連したワークロードの役割

Unified Managerでは、役割を使用して、パフォーマンス イベントにワークロードがどのように関連しているかを特定します。役割にはVictim、Bully、Sharkがあります。ユーザ定義のワークロードは同時にVictim、Bully、Sharkとなることがあります。

次の表にワークロードの役割を示します。

ロール	説明
Victim	クラスタ コンポーネントを過剰に消費している他のワークロード（Bully）のためにパフォーマンスが低下しているユーザ定義のワークロードです。Victimとみなされるのはユーザ定義のワークロードのみです。Unified Managerはレイテンシの偏差に基づいて、イベント中のレイテンシの実測値がレイテンシ予測（想定範囲）から大幅に増加しているワークロードをVictimワークロードとして特定します。

ルール	説明
Bully	クラスタ コンポーネントの過剰な消費によって他のワークロード (Victim) のパフォーマンスを低下させるユーザ定義またはシステム定義のワークロードです。Unified Managerはクラスタ コンポーネントの使用量の偏差に基づいて、イベント中の使用量の実測値が想定範囲から大幅に増加しているワークロードをBullyワークロードとして特定します。
Shark	イベントに関連するすべてのワークロードの中でクラスタ コンポーネントの使用量が最も多いユーザ定義のワークロードです。Unified Managerはイベント中のクラスタ コンポーネントの使用量に基づいてSharkワークロードを特定します。

クラスタのワークロードは、クラスタを構成する多数のコンポーネント（アグリゲート、ネットワーク処理やデータ処理を行うCPUなど）を共有します。そのため、あるワークロード（ボリュームなど）が使用するクラスタ コンポーネントの量が、他のワークロードに必要な量を効率的に確保できないところまで増加すると、そのコンポーネントは競合状態になります。この、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が「Bully」で、同じコンポーネントを共有しているため、Bullyによってパフォーマンスに影響が出ているワークロードが「Victim」です。重複排除やSnapshotコピーなど、システム定義のワークロードのアクティビティも、場合によっては「Bully」になります。

Unified Managerでイベントが検出されると、関連するすべてのワークロードとクラスタ コンポーネント（イベントの原因となったBullyワークロード、競合状態のクラスタ コンポーネント、およびBullyワークロードのアクティビティが増加したためにパフォーマンスが低下しているVictimワークロード）が特定されます。

注： Unified ManagerがBullyワークロードを特定できない場合は、Victimワークロードと関連するクラスタ コンポーネントに関するアラートだけが生成されます。

Unified ManagerはBullyワークロードのVictimワークロードを特定でき、同じワークロードがBullyワークロードになった場合にも特定できます。ワークロードは自身に対してBullyワークロードになることがあります。たとえば、負荷の高いワークロードがポリシー グループの制限によって調整される場合、そのワークロードが含まれるポリシー グループ内のすべてのワークロードが調整されます。継続的なパフォーマンス イベントでは、BullyワークロードまたはVictimワークロードは役割が変わったり、あるいはイベントに関連しなくなる場合があります。

関連概念

[クラスタ コンポーネントとその競合要因](#)（587ページ）

[Unified Managerで監視されるワークロードのタイプ](#)（573ページ）

関連タスク

[パフォーマンス イベントに関する情報の表示](#)（168ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Victim* ワークロードの特定](#)（176ページ）

[動的なパフォーマンス イベントに関連した *Bully* ワークロードの特定](#)（177ページ）

関連資料

[パフォーマンス イベントの分析と通知](#)（584ページ）

[イベントの詳細](#)（111ページ）

VMware仮想インフラの監視

Active IQ Unified Managerでは、データストアに導入された仮想マシン（VM）を可視化し、仮想環境内のストレージやパフォーマンスの問題を監視してトラブルシューティングできます。この機能を使用すると、ストレージ環境におけるレイテンシの問題や、vCenterでパフォーマンス イベントが報告されたタイミングを特定できます。

ONTAPの一般的な仮想インフラ環境には、さまざまなコンポーネントがコンピューティングレイヤ、ネットワークレイヤ、ストレージレイヤに分散して配置されています。VMアプリケーションのパフォーマンス低下は、各レイヤのさまざまなコンポーネントでレイテンシが生じていることが原因である場合があります。この機能は、ストレージまたはvCenterの管理者およびITゼネラリストが、仮想環境におけるパフォーマンスの問題を分析したり、問題が発生したコンポーネントを特定したりするのに役立ちます。

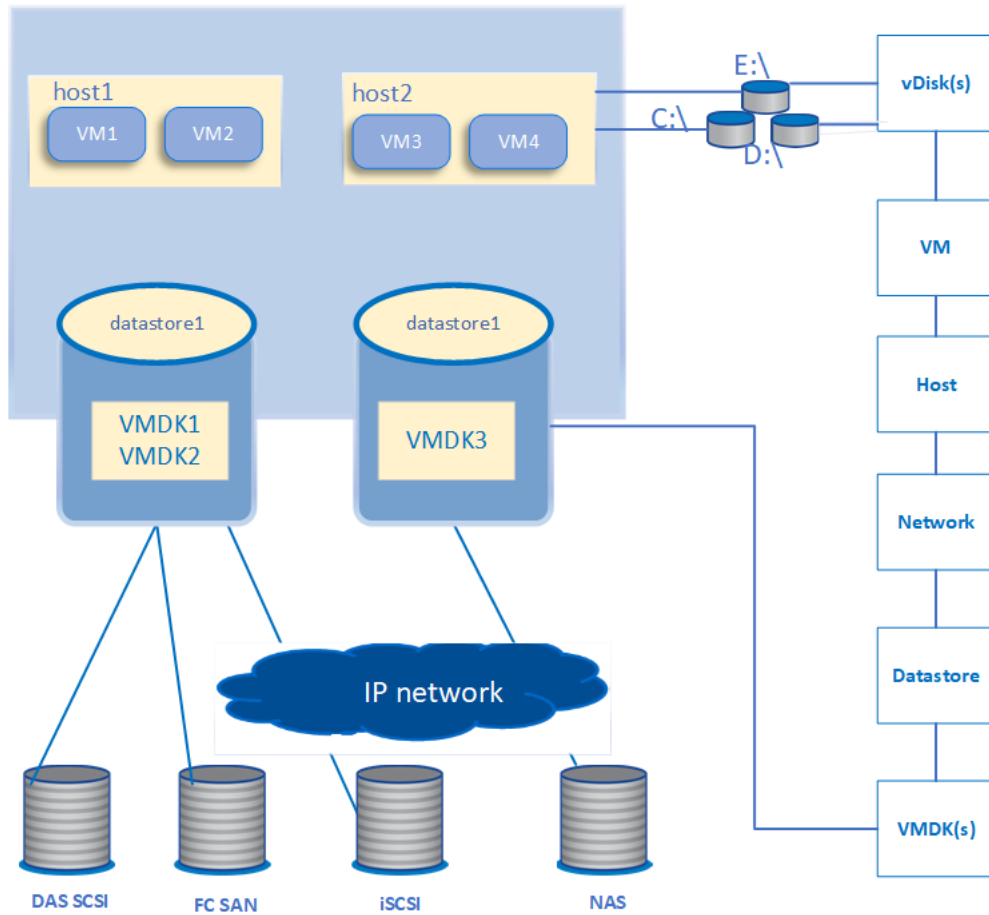
Unified Managerでは、レイテンシの問題の発生場所（コンピューティング ノード、ネットワーク、またはストレージ）を特定できるように、仮想環境の基盤となるサブシステムがトポロジ ビューに表示されます。また、修復手順を実行して根本的な問題に対処できるように、パフォーマンス低下の原因となっているオブジェクトが強調表示されます。

ONTAPストレージ上の仮想インフラには次のオブジェクトが含まれます。

- データストア：データストアは、VMのホストに接続される仮想ストレージ オブジェクトです。LUNやボリュームなどのONTAPの管理可能なストレージ エンティティであり、ログ ファイル、スクリプト、構成ファイル、仮想ディスクなどのVMファイルのリポジトリとして使用され、SANまたはIPネットワーク接続を介して環境内のホストに接続されます。vCenterにマッピングされているONTAP外部のデータストアは、Unified Managerではサポートされず、表示もされません。
- ホスト：VMwareの仮想化ソフトウェアであるESXiを実行し、VMをホストする物理システムまたは仮想システムです。
- vCenter：仮想環境のVMware VM、ESXiホスト、およびすべての関連コンポーネントを管理する一元化されたコントロール プレーンです。vCenterの詳細については、VMwareのドキュメントを参照してください。
- 仮想ディスク：ホスト上の仮想ディスクで、拡張子はVMDKです。仮想ディスクのデータは対応するVMDKに格納されます。
- VM：VMware仮想マシンです。
- VMDK：仮想ディスク用のストレージ スペースを提供するデータストア上の仮想マシン ディスクです。仮想ディスクごとに対応するVMDKがあります。

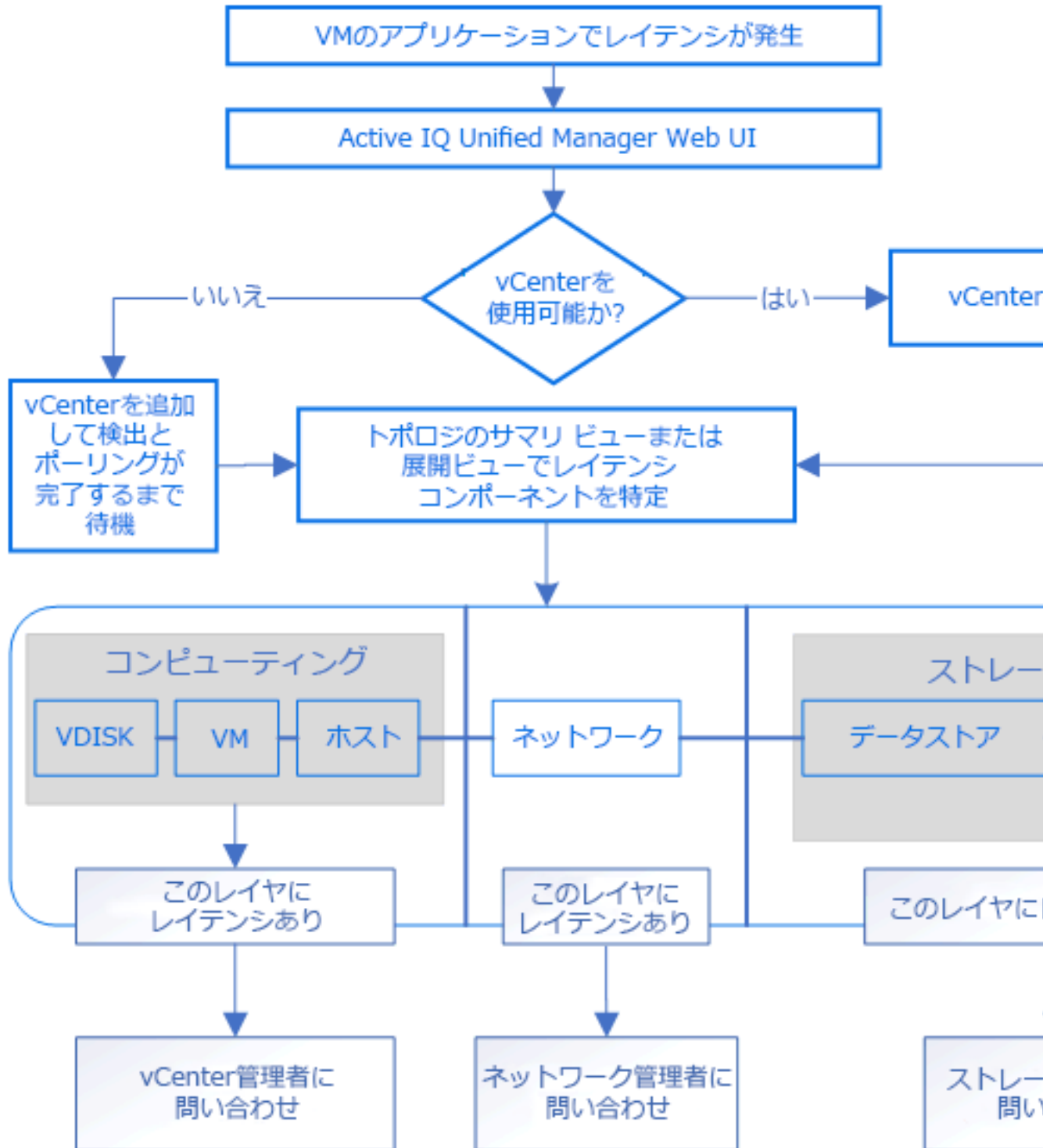
これらのオブジェクトはVMトポロジ ビューに表示されます。

ONTAPでのVMware仮想化



ユーザワークフロー

次の図は、VMトポロジビューを使用する一般的なユースケースを示しています。



対応していない機能

- vCenterインスタンスにマッピングされているONTAP外部のデータストアは、Unified Managerではサポートされません。これらのデータストアに仮想ディスクがあるVMもサポートされません。
- データストアとしてサポートされるのはNASボリュームとSANボリュームだけです。仮想ボリューム（vVol）はサポートされません。
- 各コンポーネントのパフォーマンスを分析するためのレポートは生成できません。

vCenter Serverの表示と追加

仮想マシン（VM）のパフォーマンスを表示してトラブルシューティングを行うには、関連するvCenterをActive IQ Unified Managerインスタンスに追加する必要があります。

開始する前に

vCenterを追加または表示する前に、次の項目を確認します。

- vCenterの名前
- vCenterが到達可能で正しく検出される
- vCenterを追加するためのIPアドレスとクレデンシャル。vCenter管理者またはvCenterに読み取り専用でアクセスできるルート ユーザのクレデンシャルが必要です。
- 追加するvCenterでvSphere 6.5以降が実行されている
- vCenter Serverにおけるデータ収集は、5分間隔でレベル3に設定されている
- レイテンシ値を正しく計算するために、vCenterのレイテンシ値はマイクロ秒単位ではなくミリ秒単位で設定されている
- vCenterの時刻はvCenterのタイム ゾーンに属している

タスク概要

Unified Managerは、追加されて検出されたすべてのvCenterについて、vCenterおよびESXiサーバの詳細、ONTAPマッピング、データストアの詳細、ホストされているVMの数などの構成データを収集します。さらに、コンポーネントのパフォーマンス指標も収集されます。

手順

1. **[VMware] > [vCenter]**に移動し、vCenterがリストに表示されているかどうかを確認します。

注： vCenterが表示されない場合は、vCenterを追加する必要があります。

 - a. **[追加]**をクリックします。
 - b. vCenterの正しいIPアドレスを追加し、デバイスに到達可能であることを確認します。
 - c. 管理者またはvCenterに読み取り専用でアクセスできるルート ユーザのユーザ名とパスワードを追加します。
 - d. デフォルトの443以外のポートを使用している場合は、カスタム ポート番号を追加します。
 - e. **[保存]**をクリックします。検出に成功したら、表示されたサーバ証明書を承認します。

証明書を承認すると、vCenterが使用可能なvCenterのリストに追加されます。デバイスを追加しても、関連付けられたVMのデータ収集は開始されません。収集はスケジュールされた間隔で行われます。
2. vCenterが**[vCenter]**ページに表示されている場合は、ステータスを確認します。**[ステータス]**フィールドにマウスを合わせると、vCenterが正常に動作しているかどうかや警告またはエラーが発生しているかどうかが表示されます。

注：vCenterを追加すると、次のステータスが表示されます。ただし、vCenterの追加後、対応するVMのパフォーマンスとレイテンシのデータが正確に反映されるまでには最長で1時間かかることがあります。

- ・ 緑：正常。vCenterが検出され、パフォーマンス指標が収集されたことを示します。
- ・ 黄：警告（各オブジェクトの統計を取得するためのvCenter Serverの統計レベルが3以上に設定されていない場合など）
- ・ オレンジ：エラー（例外、構成データ収集の失敗、vCenterに到達できないなどの内部エラーを示します）

列表示アイコン（**[表示 / 非表示]**）をクリックすると、vCenterのステータスに関するステータス メッセージが表示され、問題のトラブルシューティングを行うことができます。

3. vCenterに到達できないかクレデンシャルが変更されている場合は、vCenterの詳細を編集します。vCenterを選択し、**[編集]**をクリックします。
4. **[VMware vCenter Serverの編集]**ページで必要な変更を行います。
5. **[保存]**をクリックします。

検出に成功すると、vCenterのステータスが変わります。

仮想マシンの監視

仮想マシン（VM）のアプリケーションでレイテンシの問題が発生した場合、原因の分析とトラブルシューティングのためにVMの監視が必要になることがあります。

Active IQ Unified Managerでは、VMのアプリケーションの詳細なトポロジを表示して、VMに関連するコンポーネント（VMのホストや接続されているデータストアなど）を確認することができます。トポロジ ビューには、**[仮想ディスク] > [VM] > [ホスト] > [ネットワーク] > [データストア] > [VMDK]**の順に、それぞれのレイヤの基盤となるコンポーネントが表示されます。

注：ストレージ レイヤにあるデータストアの指標を表示するには、上位のONTAPクラスタをUnified Managerに追加して、クラスタの検出（ポーリングまたは指標の収集）を完了する必要があります。

I/Oパスとコンポーネントレベルのレイテンシをトポロジの観点から確認し、パフォーマンスの問題の原因がストレージにあるかどうかを特定できます。トポロジのサマリ ビューにはI/Oパスが表示され、解決手順を特定できるようにIOPSやレイテンシの問題があるコンポーネントが強調表示されます。また、トポロジの展開ビューで各コンポーネントとそのコンポーネントのレイテンシを個別に確認することもできます。コンポーネントを選択するとレイヤ内の対応するI/Oパスが強調表示されます。

vCenterのデータ収集スケジュール

Unified Managerは、クラスタの構成データの収集と同じスケジュールでvCenterの構成データをポーリングします。vCenterの構成データとパフォーマンス データの収集スケジュールについては、「クラスタの構成とパフォーマンスのデータの収集アクティビティ」を参照してください。

vCenterは、リアルタイムのパフォーマンス データのサンプルを20秒間収集して5分ごとのサンプルに集計します。Unified Managerのパフォーマンス データの収集スケジュールは、vCenter Serverのデフォルトの設定に基づきます。Unified Managerは、vCenterから取得した5分ごとのサンプルを処理し、仮想ディスク、VM、およびホストのIOPSとレイテンシの1時間の平均を計算します。データストアの場合、Unified ManagerはONTAPから取得したサンプルに基づいてIOPSとレイテンシの1時間の平均を計算します。これらの値は毎時00分に更新

されます。パフォーマンス指標はvCenterを追加した直後には収集されず、次の1時間の開始時にのみ収集されます。パフォーマンス データのポーリングは、構成データ収集のサイクルが完了すると開始されます。

トポロジのサマリ ビューの表示

トポロジのサマリ ビューでVMを表示してパフォーマンスの問題を特定するには、次の手順を実行します。

1. [VMware] > [仮想マシン]に移動します。
2. 検索ボックスに名前を入力してVMを検索します。[フィルタ]ボタンをクリックして、特定の条件に基づいて検索結果をフィルタすることもできます。ただし、VMが見つからない場合は、対応するvCenterが追加されて検出されていることを確認してください。

注： vCenter Serverでは、VM、クラスタ、データストア、フォルダ、ファイルなどのvSphereエンティティ名に特殊文字（%、&、*、\$、#、@、!、\、/、:、?、"、<、>、|、;、'など）を使用できます。VMware vCenter ServerおよびESX/ESXi Serverでは、表示名に使用される特殊文字はエスケープされません。これらの名前は、Unified Managerで処理されると正しく表示されません。たとえば、vCenter Serverで%\$VC_AIQUM_clone_191124%という名前のVMは、Unified Managerでは%25\$VC_AIQUM_clone_191124%25と表示されます。名前に特殊文字が含まれるVMを照会する場合は、この問題に注意する必要があります。

3. VMのステータスを確認します。VMのステータスはvCenterから取得されます。ステータスは次のいずれかです。これらのステータスの詳細については、VMwareのドキュメントを参照してください。
 - 標準
 - 警告
 - アラート
 - 監視対象外
 - 不明
4. VMの横にある下矢印をクリックすると、コンピューティング、ネットワーク、ストレージの各レイヤ内のコンポーネントのトポロジのサマリ ビューが表示されます。レイテンシの問題があるノードは強調表示されます。サマリ ビューには、コンポーネントのワーストレイテンシが表示されます。たとえば、VMに複数の仮想ディスクがある場合は、すべての仮想ディスクの中で最もレイテンシの高い仮想ディスクが表示されます。
5. データストアの一定の期間のレイテンシとスループットを分析するには、データストアオブジェクト アイコンの上にある[Workload Analyzer]ボタンをクリックします。[ワークロード分析]ページが表示され、期間を選択してデータストアのパフォーマンス グラフを表示することができます。Workload Analyzerの詳細については、「Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング」を参照してください。
[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#) (40ページ)

トポロジの展開ビューの表示

VMのトポロジの展開ビューでは、各コンポーネントにドリルダウンして個別に確認することができます。

1. トポロジのサマリ ビューで[トポロジを展開]をクリックします。各コンポーネントの詳細なトポロジが個別に表示され、各オブジェクトのレイテンシを確認できます。1つのカテゴリに複数のノードがある場合（データストアやVMDKに複数のノードがある場合など）は、最もレイテンシの高いノードが赤で強調表示されます。

2. 特定のオブジェクトのIOパスを確認するには、そのオブジェクトをクリックしてIOパスと対応するマッピングを確認します。たとえば、仮想ディスクのマッピングを確認するには、仮想ディスクをクリックして対応するVMDKへのマッピング（強調表示される）を確認します。これらのコンポーネントのパフォーマンスが低下した場合は、ONTAPからさらに多くのデータを収集して問題解決することができます。

注：VMDKについては指標は報告されません。トポロジでは、VMDK名のみ表示され、指標は表示されません。

関連概念

[Workload Analyzerを使用したワークロードのトラブルシューティング](#)（40ページ）

[クラスタの構成とパフォーマンスのデータの収集アクティビティ](#)（24ページ）

レポートの管理

Active IQ Unified Managerでは、Unified Managerユーザ インターフェイスから直接レポートを作成および管理して、クラスタ内のストレージ オブジェクトの健全性、容量、パフォーマンス、保護関係に関する情報を表示できます。この情報を確認することで、潜在的な問題を発生前に特定できます。

レポートをダウンロードしたり、受信者のグループにレポートをEメールで送信するスケジュールを設定したりすることができます。レポートはEメールの添付ファイルとして送信されます。

Unified Managerでは、ユーザ インターフェイスからレポートを生成する以外にも、以下の方法を使用して健全性とパフォーマンスのデータを抽出できます。

- Open Database Connectivity (ODBC) およびODBCのツールを使用してデータベースに直接アクセスし、クラスタの情報を取得する。
- Unified Manager REST APIを使用して確認したい情報を取得する。

関連概念

[カスタム レポートを作成するためのUnified Managerデータベースへのアクセス](#) (606ページ)

[Unified Manager REST APIの使用](#) (23ページ)

関連タスク

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

ビューとレポートの関係の概要

ビューおよびインベントリ ページをダウンロードまたはスケジュール設定したものがレポートです。

ビューとインベントリ ページはカスタマイズして保存し、再利用することができます。Unified Managerで表示できるほぼすべての情報を、レポートとして保存、再利用、スケジュール設定、共有できます。

[表示]ドロップダウンで削除アイコンのある項目は、自分または他のユーザが作成した既存のカスタム ビューです。アイコンのない項目は、Unified Managerのデフォルト ビューです。デフォルト ビューを変更または削除することはできません。

注: リストからカスタム ビューを削除すると、そのビューを使用するスケジュール済みレポートもすべて削除されます。カスタム ビューを変更した場合、そのビューを使用するレポートに変更が反映されるのは、レポート スケジュールに従って次回レポートが生成されてEメールで送信されるときです。



削除アイコンが表示され、ビューやスケジュール済みレポートを変更したり削除したりできるのは、アプリケーション管理者ロールまたはストレージ管理者ロールのユーザだけです。

レポートの種類

以下は、レポートとしてカスタマイズ、保存、ダウンロード、およびスケジュール設定が可能なビューとインベントリ ページの一覧です。

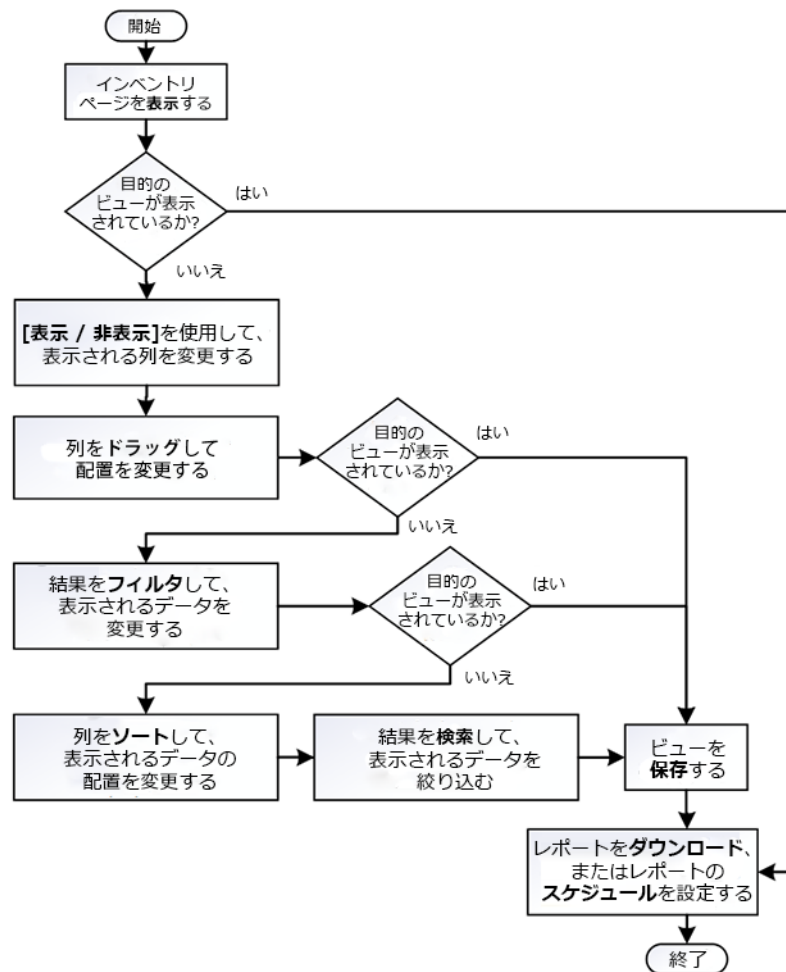
Active IQ Unified Managerのレポート

タイプ	ストレージまたはネットワーク オブジェクト
容量	クラスタ アグリゲート ボリューム qtree
健全性	クラスタ ノード アグリゲート Storage VM ボリューム SMB/CIFS共有 NFS共有
パフォーマンス	クラスタ ノード アグリゲート Storage VM ボリューム LUN NVMeネームスペース ネットワーク インターフェイス (LIF) ポート
QoS	従来のQoSポリシー グループ アダプティブQoSポリシー グループ パフォーマンス サービス レベル目標ポリシー グループ

タイプ	ストレージまたはネットワーク オブジェクト
ボリュームの保護関係 ([ボリューム] ページから)	すべての関係 過去1カ月の転送ステータス 過去1カ月の転送速度

レポート ワークフロー

以下は、レポートのワークフローに関するデシジョン ツリーです。



レポートのクイック スタート

サンプルのカスタム レポートを作成して、各ビューの内容とレポートのスケジュール設定について学びます。このクイック スタートのレポートでは、アクセス頻度の低いコールドデータが相当量あり、クラウド階層への移動を検討するボリュームを特定します。[パフォーマンス：すべてのボリューム]ビューを開き、フィルタと列を使用してビューをカス

タマイズし、カスタム ビューをレポートとして保存し、レポートを週1回共有するようにスケジュール設定します。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- FabricPoolアグリゲートを設定しておく必要があります。また、それらのアグリゲート上にボリュームが必要です。

タスク概要

以下の手順に従って、次の操作を実行します。

- デフォルト ビューを開く
- データをフィルタおよびソートで列をカスタマイズする
- ビューを保存する
- カスタム ビューに対して生成されるようにレポートをスケジュール設定する

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ] > [ボリューム]**をクリックします。
2. **[表示]**メニューで、**[パフォーマンス] > [すべてのボリューム]**を選択します。
3. **[表示 / 非表示]**をクリックして、「ディスク タイプ」列がビューに表示されていることを確認します。



列を追加または削除して、レポートに必要なフィールドを含むビューを作成します。

4. 「ディスク タイプ」列を「クラウドの推奨事項」列の横にドラッグします。
5. フィルタ アイコンをクリックして次の3つのフィルタを追加し、**[フィルタを適用]**をクリックします。
 - ディスク タイプにFabricPoolが含まれる
 - クラウドに関する推奨事項に階層が含まれる
 - コールド データが10GBを超える

各フィルタは論理積で結合され、すべての条件を満たすボリュームだけが返されます。最大5個のフィルタを追加できます。

6. **[コールドデータ]**列の上部をクリックして結果をソートし、コールドデータの量が最も多いボリュームがビューの先頭に表示されるようにします。
7. ビューをカスタマイズすると、ビュー名が「保存されていないビュー」になります。ビューの内容を表す名前に変更します（例：「Vols change tiering policy」）。チェックマークをクリックするか、Enterキーを押してビューを新しい名前で保存します。

ボリューム - パフォーマンス / Vols change tiering policy 前回の更新：2019年4月29日 7:46 ↻

レイテンシ、IOPS、MBpsの値は次の期間のサンプルに基づく1時間の平均です：過去72時間。

表示: Vols change tiering policy

パフォーマンスしきい値ポリシーの割り当て		パフォーマンスしきい値ポリシーの解除		スケジュール済みレポート 📄 📥 👁️ 表示 / 非表示					
☐	ス...	ボリューム	形式	レイテンシ	IOPS	MBps	空き容量	合計容量	階層化ポリシー

8. レポートを**CSV**ファイルまたは**PDF**ファイルとしてダウンロードし、スケジュール設定または共有する前に内容を確認します。

Microsoft Excel (CSV) やAdobe Acrobat (PDF) などのインストールされているアプリケーションでファイルを開くか、またはファイルを保存します。

9. インベントリ ページの**[スケジュール済みレポート]**ボタンをクリックします。オブジェクト（ここではボリューム）に関連するすべてのスケジュール済みレポートがリストに表示されます。

ボリューム - スケジュール済みレポート スケジュール済みレポートをすべて表示

スケジュールを追加

スケジュール名	表示	受信者	頻度	フォーマット
Weekly / All Volumes	健全性 / ...ボリューム	ksumanth...tapp.com		

10. 新しいレポートのスケジュールを定義できるよう、**[スケジュールの追加]**をクリックして**[レポート スケジュール]**ページに新しい行を追加します。
11. レポートの名前を入力し、その他のレポートフィールドに情報を入力して、行の末尾にあるチェックマーク (✓) をクリックします。

テスト レポートがすぐに送信されます。以降、指定した頻度でレポートが生成され、リスト内の受信者にEメールで送信されます。

CSV形式のサンプル レポートを次に示します。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Report: Performance - Vols change tiering policy (Latency, IOPS, MBps are based on hourly samples averaged over March 24, 2019, 11:52 PM - March 28, 2019, 12:52 PM)																
2	Generated At: March 28, 2019, 12:52 PM																
3																	
4	Status	Volume	Volume Ic	Tiering Po	Cold Data	Free Capa	Total Capi	Cluster	Cluster Id	Node	Node Id	Aggregate	Aggregate Id				
5	Ok	kjagnfsdst	101510	Snapshot	28.01	121.32	150	ocum-mo	99001	ocum-mo	99018	aggr5_vs	99040				
6	Ok	nfs_vol4	102294	Snapshot	379.64	2676.57	3072	ocum-mo	99001	ocum-mo	99113	aggr4	99141				

PDF形式のサンプル レポートを次に示します。

Report: Performance - Vols change tiering policy (Latency, IOPS, MBps are based on hourly samples averaged over March 24, 2019, 11:51 PM - March 28, 2019, 12:51 PM)
Generated At: March 28, 2019, 12:51 PM

Status	Volume	Tiering Policy	Cold Data (GB)	Free Capacity (GB)	Total Capacity (GB)	Cluster	Node	Aggregate
Ok	aggr5dst	Snapshot Only	28.01	121.32	150	ocum-mobility-01-02	ocum-mobility-01	aggr5_vs
Ok	nfs_vol4	Snapshot Only	379.64	2676.57	3072	ocum-mobility-01-02	ocum-mobility-02	aggr4

次のタスク

レポートに表示された結果を基に、ONTAP System ManagerまたはONTAP CLIを使用して、特定のボリュームの階層化ポリシーを「自動」または「すべて」に変更し、より多くのコールド データをクラウド階層にオフロードできます。

スケジュール済みレポートの検索

スケジュール済みレポートは、名前、ビュー名、オブジェクト タイプ、または受信者で検索できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [レポート スケジュール]をクリックします。
2. [スケジュール済みレポートの検索]テキスト フィールドを使用します。

レポートを検索する条件	操作
スケジュール名	レポート スケジュール名の一部を入力します。
ビュー名	レポート ビュー名の一部を入力します。デフォルト ビューとカスタム ビューがビュー リストに表示されます。
受信者	Eメール アドレスの一部を入力します。
ファイル タイプ	「PDF」または「CSV」と入力します。

3. 列見出しをクリックすると、レポートをその列（スケジュール名や形式など）の昇順または降順でソートできます。

レポートのダウンロード

レポートをダウンロードして、データをカンマ区切り値 (CSV) ファイルまたはPDFファイルとしてローカル ドライブまたはネットワーク ドライブに保存できます。CSVファイルは

Microsoft Excelなどのスプレッドシート アプリケーションで、PDFファイルはAdobe Acrobatなどのリーダーで開くことができます。

手順

1.  をクリックして、次のいずれかの方法でレポートをダウンロードします。

選択	目的
CSV	レポートをCSVファイルとしてローカル ドライブまたはネットワーク ドライブに保存します。
PDF	レポートをPDFファイルとしてローカル ドライブまたはネットワーク ドライブに保存します。

レポートのスケジュール設定

スケジュールを設定してレポートとして定期的に生成および配布するビューを決定したら、レポートのスケジュールを設定できます。

開始する前に

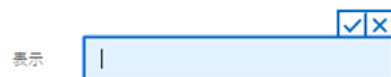
- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- レポート作成エンジンがリスト内の受信者にUnified ManagerサーバからEメールの添付ファイルとしてレポートを送信できるように、**[全般]** > **[通知]** ページでSMTPサーバを設定しておく必要があります。
- 生成されたEメールによる添付ファイルの送信を許可するよう、Eメール サーバを設定する必要があります。

タスク概要

次の手順を実行して、ビューに対して生成するレポートをテストし、スケジュール設定します。使用するビューを選択またはカスタマイズします。この手順ではネットワーク インターフェイスのパフォーマンスを表示するネットワーク ビューを使用しますが、任意のビューを使用できます。

手順

1. ビューを開きます。この例では、LIFのパフォーマンスを表示するデフォルトのネットワーク ビューを使用します。左側のナビゲーション ペインで、**[ネットワーク]** > **[ネットワーク インターフェイス]** をクリックします。
2. 必要に応じてビューをカスタマイズします。
3. ビューをカスタマイズしたら、**[ビュー]** フィールドに一意の名前を入力し、チェック マークをクリックして保存できます。



4. レポートをCSVファイルまたはPDFファイルとしてダウンロードし、スケジュール設定または共有する前に内容を確認します。

Microsoft Excel (CSV) やAdobe Acrobat (PDF) などのインストールされているアプリケーションでファイルを開きます。

5. レポートに問題がなければ、[スケジュール済みレポート]をクリックします。
6. [レポート スケジュール]ページで、[スケジュールの追加]をクリックします。
7. デフォルト名 (ビュー名と頻度を組み合わせたもの) をそのまま使用するか、[スケジュール名]をカスタマイズします。
8. スケジュール済みレポートをテストするには、自分だけを**受信者**として追加します。問題がなければ、すべてのレポート受信者のEメール アドレスを追加します。
9. 頻度 ([毎日]または[毎週]) を指定し、[毎週]を指定した場合は曜日を指定します。レポートを生成して受信者に配布する時刻も指定します。
10. 形式 ([PDF]または[CSV]) を選択します。
11. チェック マークをクリックしてレポート スケジュールを保存します。

LIF - スケジュール済みレポート スケジュール済みレポートをすべて表示

スケジュール名	表示	受信者	頻度	フォーマット
毎週 / すべての LIF	パフォーマンス	ksumanth@eng.ri etapp.com	毎週 木曜 8:00 AM	PDF

テスト レポートがすぐに送信されます。以降、指定した頻度でレポートが生成され、リスト内の受信者にEメールで送信されます。

レポート スケジュールの管理

[レポート スケジュール]ページでは、レポート スケジュールを管理できます。既存のスケジュールは、表示、変更、または削除することができます。

開始する前に

注: [レポート スケジュール]ページで新しいレポートをスケジュール設定することはできません。スケジュール済みレポートは、オブジェクト インベントリ ページからのみ追加できます。

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [レポート スケジュール]をクリックします。
2. [レポート スケジュール]ページで次の手順を実行します。

状況	操作
既存のスケジュールを表示する	スクロール バーとページ コントロールを使用して、既存のレポートのリストをスクロールします。
既存のスケジュールを編集する	a. 目的のスケジュールの詳細アイコン () をクリックします。 b. [編集]をクリックします。 c. 必要な変更を行います。 d. チェック マークをクリックして変更を保存します。

状況	操作
既存のスケジュールを削除する	- 目的のスケジュールの詳細アイコン () をクリックします。 [削除] をクリックします。 - 操作を確定します。

カスタム レポートを作成するためのUnified Managerデータベースへのアクセス

Unified Managerでは、監視対象のクラスタからのデータをMySQLデータベースを使用して格納します。データはMySQLデータベースのさまざまなスキーマに永続化されます。

次のデータベースからすべてのテーブルのデータを使用できます。

データベース	説明
netapp_model_view	ONTAPコントローラのオブジェクトに関するデータ。
netapp_performance	クラスタ固有のパフォーマンス カウンタ。
ocum	Unified Managerのアプリケーション データ、およびUIで一部の派生フィールドのフィルタ、ソート、計算に使用される情報。
ocum_report	インベントリの構成と容量関連の情報のデータ。
ocum_report_birt	上記と同じデータ。このデータベースは組み込みのBIRTレポートで使用されます。
opm	パフォーマンスの設定としきい値の情報。
scalemonitor	Unified Managerのアプリケーションの健全性とパフォーマンスの問題に関するデータ。

レポート スキーマ ロールを持つデータベース ユーザは、これらのテーブル内のデータにアクセスしてレポートを作成できます。このユーザには、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付与されます。ユーザ データやクラスタのクレデンシャル情報を含むテーブルにアクセスするための権限は付与されないことに注意してください。

詳細については、[Unified Managerのレポートに関するテクニカル レポート](#) (TR-4565) を参照してください。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[レポート スケジュール]ページ

[レポート スケジュール]ページでは、作成したレポートと、レポートの生成スケジュールに関する詳細情報を表示できます。特定のレポートの検索、レポート スケジュールの設定変更、およびレポート スケジュールの削除を実行できます。

[レポート スケジュール]ページには、システムで作成されたレポートのリストが表示されます。

スケジュール名

スケジュール済みレポートの名前。この名前には当初ビュー名と頻度が含まれていますが、レポートの内容を表す名前に変更できます。

ビュー

レポートの作成に使用されたビュー。

受信者

生成されたレポートを受け取るユーザのEメール アドレス。各Eメール アドレスをカンマで区切る必要があります。

頻度

レポートを生成して受信者に送信する頻度。

フォーマット

レポートをPDFファイルとCSV形式のどちらで生成するかを指定します。

操作

レポート スケジュールを編集または削除するためのオプション。

関連概念

[カスタム レポートを作成するためのUnified Managerデータベースへのアクセス](#) (606ページ)

[Unified Manager REST APIの使用](#) (23ページ)

関連タスク

[レポートを作成するためのCSVファイルおよびPDFファイルへのデータのエクスポート](#) (31ページ)

[レポートのスケジュール設定](#) (604ページ)

バックアップとリストア処理の設定

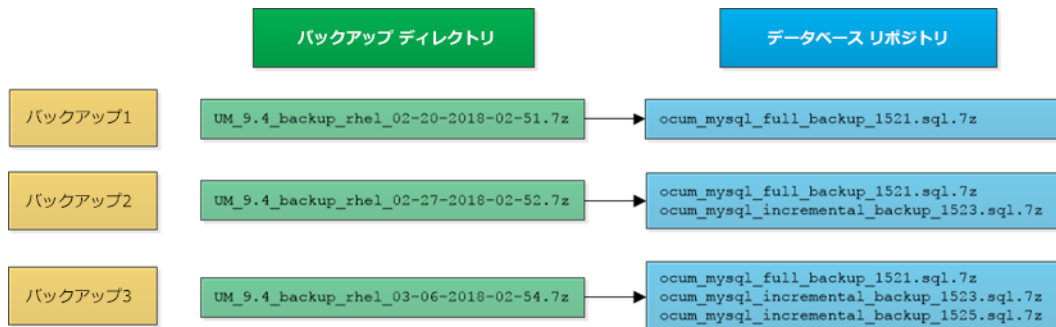
Unified Managerのバックアップを作成し、システム障害やデータ損失が発生したときに、リストア機能を使用して同じシステム（ローカル）または別のシステム（リモート）にバックアップをリストアすることができます。

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。

関連資料

[データベース バックアップ ページ](#) (615ページ)

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、アプリケーション管理者、またはストレージ管理者のロールが必要です。
- バックアップ パスとして定義する場所に150GB以上の利用可能なスペースが必要です。Unified Managerホストシステムとは別のリモートの場所を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。

注: 増分バックアップ ファイルがバックアップ用に割り当てたスペースに対して増えすぎた場合は、新しいフル バックアップを定期的に作成して古いフル バックアップとその増分バックアップ ファイルを置き換える方法を[ナレッジベースの回答 1087704](#)で参照してください。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般] > [データベース バックアップ]**をクリックします。
2. **[データベース バックアップ]**ページで、**[バックアップ設定]**をクリックします。
3. バックアップ パス、保持数、およびスケジュールの値を設定します。
保持数のデフォルト値は10です。バックアップを無制限に作成する場合は0に設定します。
4. **[毎日]**または**[毎週]**のいずれかのボタンを選択してから、スケジュールの詳細を指定します。
5. **[適用]**をクリックします。

関連資料

[データベース バックアップ ページ](#) (615ページ)

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

- [仮想マシンでのデータベース バックアップのリストア](#)（611ページ）
- [Linuxシステムでのデータベース バックアップのリストア](#)（612ページ）
- [Windowsでのデータベース バックアップのリストア](#)（613ページ）
- [HTTPSセキュリティ証明書の生成](#)（650ページ）
- [SAML認証の有効化](#)（641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。

関連概念

[データベース リストアとは](#) (610ページ)

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、Unified Managerメンテナンス コンソールを使用してローカルとリモートのどちらのRed Hat Enterprise Linux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. Secure Shellを使用して、Unified ManagerシステムのIPアドレスまたは完全修飾ドメイン名に接続します。
3. メンテナンス ユーザ（umadmin）の名前とパスワードでシステムにログインします。
4. コマンド**maintenance_console**を入力し、Enterキーを押します。
5. メンテナンス コンソールの**[Main Menu]**で、**[System Configuration]**オプションの番号を入力します。
6. **[System Configuration Menu]**で、**[Restore from a Unified Manager Backup]**オプションの番号を入力します。
7. プロンプトが表示されたら、バックアップ ファイルの絶対パスを入力します。

例

```
Bundle to restore from: /data/ocum-backup/
UM_9.4.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2018-04-45.7z
```

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

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。

関連概念

[データベース リストアとは](#) (610ページ)

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、Unified Managerメンテナンス コンソールを使用してローカルとリモートのどちらのWindowsシステムにもリストアできます。

開始する前に

- 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. 管理者のクレデンシャルでUnified Managerシステムにログインします。
3. Windows管理者としてPowerShellを起動します。
4. コマンド**maintenance_console**を入力し、Enterキーを押します。
5. **[Main Menu]**で、**[System Configuration]**オプションの番号を入力します。
6. **[System Configuration Menu]**で、**[Restore from a Unified Manager Backup]**オプションの番号を入力します。
7. プロンプトが表示されたら、バックアップ ファイルの絶対パスを入力します。

例

```
Bundle to restore from: \ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.4.N151118.2300_backup_windows_02-20-2018-02-51.7z
```

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

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。

関連概念

[データベース リストアとは](#) (610ページ)

バックアップのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

Unified Managerのバックアップのページには、バックアップのリストが表示されます。このページで、それぞれのバックアップの名前、サイズ、および作成時間を確認することができます。データベース バックアップ設定は[データベース バックアップ設定]ページで変更できます。

[データベース バックアップ]ページ

[データベース バックアップ]ページには、Unified Managerで作成されたバックアップのリストが表示され、バックアップの名前、サイズ、作成時間、およびスケジュールに関する情報を確認できます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

コマンド ボタン

操作

[バックアップ設定]ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで、バックアップ パス、保持数、およびバックアップ スケジュールを指定できます。

リスト ビュー

リスト ビューには、Unified Managerで作成されたバックアップに関する情報が表形式で表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。

名前

選択したバックアップの名前が表示されます。

サイズ

選択したバックアップのサイズが表示されます。

作成時間

選択したバックアップの作成日時が表示されます。

スケジュール

バックアップ処理のステータスが表示されます。スケジュールされたバックアップかそれ以外かも示されます。

関連概念

[データベース バックアップとは](#) (608ページ)

関連タスク

[データベース バックアップの設定](#) (609ページ)

[バックアップ設定]ダイアログ ボックス

[バックアップ設定]ダイアログ ボックスでは、選択したUnified Managerインスタンスについて、バックアップ パスや保持数を指定したり、バックアップ スケジュールを有効にしたりできます。

次のデータベース バックアップ設定を変更できます。

パス

バックアップ ファイルの格納先のパスを指定します。次の表に、バックアップ パスの形式とデフォルトの場所をオペレーティング システム別に示します。

ホスト オペレーティング システム	バックアップ パスの形式
仮想アプライアンス	/opt/netapp/data/ocum-backup
Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOS	/data/ocum-backup
Microsoft Windows	C:\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\

保持数

Unified Managerでバックアップを保持する最大数を指定します。デフォルト値は10です。

毎日

日次バックアップを実行する時刻を指定します。

毎週

週次バックアップを実行する曜日と時刻を指定します。

なし

バックアップは作成されません。

コマンド ボタン

適用

バックアップ ファイルを保存してダイアログ ボックスを閉じます。Unified Managerでは、um_um_version_backup_os_timestamp.7zの形式でバックアップ ファイルが保存されます。

クラスタの管理

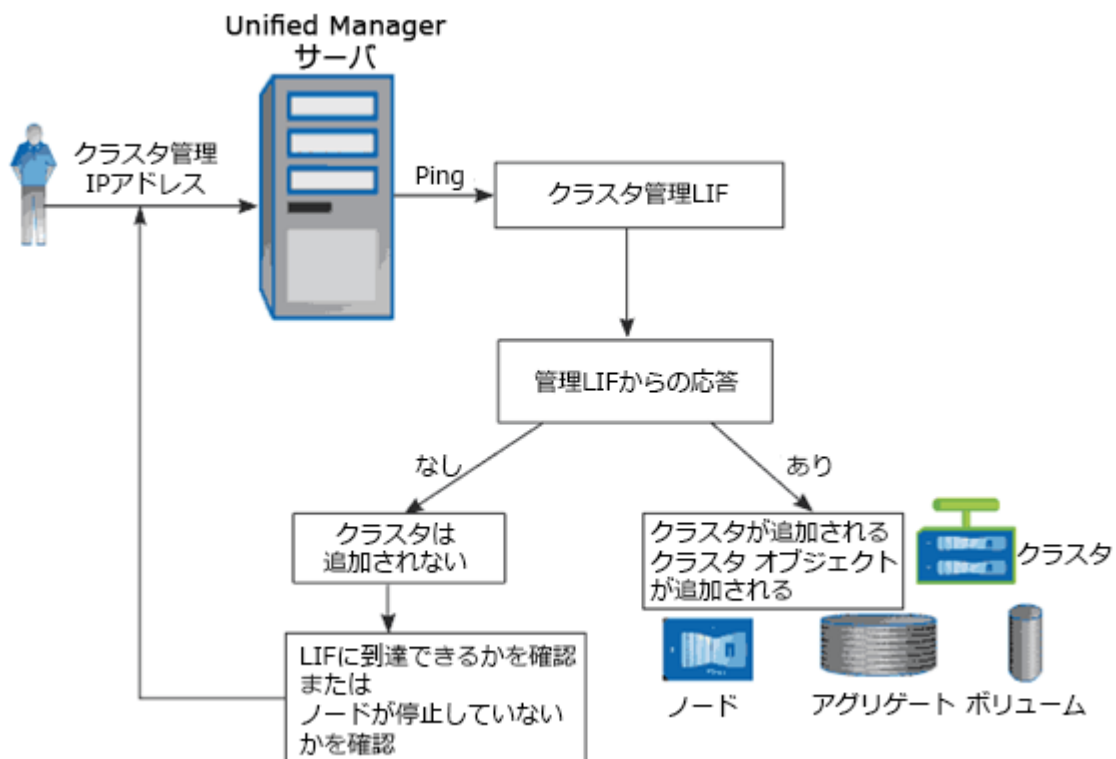
Unified Managerでクラスタの監視、追加、編集、削除を行うことにより、ONTAPクラスタを管理できます。

クラスタ検出プロセスの仕組み

クラスタをUnified Managerに追加すると、サーバによってクラスタ オブジェクトが検出され、サーバのデータベースに追加されます。検出プロセスの仕組みを理解しておく、使用するクラスタとそのオブジェクトを管理する際に役立ちます。

クラスタ構成情報を収集する監視間隔は15分です。たとえば、クラスタを追加したあとに、クラスタ オブジェクトがUnified ManagerのUIに表示されるまでに15分かかります。この時間は、クラスタに変更を加えた場合も同様です。たとえば、クラスタ内のSVMに2つの新しいボリュームを追加した場合、それらの新しいオブジェクトがUIに表示されるのは次のポーリング間隔のあとであるため、最大で15分後になります。

次の図は検出プロセスを示しています。



新しいクラスタのオブジェクトがすべて検出されると、Unified Managerが過去15日間の履歴パフォーマンスデータの収集を開始します。これらの統計は、データの継続性収集機能を使用して収集されます。この機能では、クラスタが追加された直後から2週間分のクラスタのパフォーマンス情報を入手できます。データの継続性収集サイクルが完了すると、リアルタイムのクラスタパフォーマンスデータが収集されます（デフォルトでは5分間隔）。

注：15日分のパフォーマンスデータを収集するとCPUに負荷がかかるため、新しいクラスタを複数追加する場合は、データの継続性収集のポーリングが同時に多数のクラスタで実行されないように、時間差をつけて追加するようにしてください。

関連タスク

[クラスタの追加](#) (618ページ)

監視対象クラスタのリストの表示

[クラスタ セットアップ]ページを使用すると、クラスタのインベントリを表示できます。クラスタに関する詳細（名前またはIPアドレス、通信ステータスなど）を参照できます。

開始する前に

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

タスク概要

クラスタのリストは、収集状態の重大度レベル列でソートされます。列ヘッダーをクリックすると、別の列でクラスタをソートできます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [クラスタ セットアップ]をクリックします。

関連資料

[\[クラスタ セットアップ\]ページ](#) (622ページ)

クラスタの追加

Active IQ Unified Managerにクラスタを追加して監視することができます。たとえば、クラスタの健全性、容量、パフォーマンス、構成などの情報を取得して、発生する可能性がある問題を特定して解決したりできます。

開始する前に

- アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。
- クラスタのホスト名またはクラスタ管理IPアドレス（IPv4またはIPv6）が必要です。
ホスト名を使用する場合は、クラスタ管理LIFのクラスタ管理IPアドレスに解決される必要があります。ノード管理LIFを使用すると処理に失敗します。
- クラスタにアクセスするためのユーザ名とパスワードが必要です。
このアカウントには、アプリケーション アクセスが`ontapi`、`ssh`、および`http`に設定された`admin`ロールが必要です。
- HTTPSプロトコルを使用してクラスタに接続するためのポート番号を確認しておく必要があります（通常はポート443）。
- クラスタでONTAPバージョン9.1以降が実行されている必要があります。
- Unified Managerサーバに十分なスペースが必要です。スペースの使用率が90%を超えている場合、サーバにクラスタを追加することはできません。

注： NAT / ファイアウォールの背後にあるクラスタは、Unified ManagerのNAT IPアドレスを使用して追加できます。接続されたWorkflow AutomationやSnapProtectのシステムもNAT / ファイアウォールの背後に配置する必要があり、SnapProtectのAPI呼び出しではNAT IPアドレスを使用してクラスタを識別する必要があります。

タスク概要

- MetroCluster構成では、各クラスタを個別に追加する必要があります。
- 1つのUnified Managerインスタンスでサポートできるノードの数には上限があります。ノードの数がサポートされる最大数を超える環境を監視する必要がある場合は、Unified Managerインスタンスを追加でインストールし、一部のクラスタをそのインスタンスで監視する必要があります。
- クラスタに2つ目のクラスタ管理LIFを設定し、Unified Managerのそれぞれのインスタンスを別のLIFを介して接続すれば、1つのクラスタをUnified Managerの2つのインスタンスで監視できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理] > [クラスタ セットアップ]**をクリックします。
2. **[クラスタ セットアップ]**ページで、**[追加]**をクリックします。
3. **[クラスタの追加]**ダイアログ ボックスで、必要に応じて値を指定し、**[送信]**をクリックします。
4. **[ホストの承認]**ダイアログ ボックスで、**[証明書を表示する]**をクリックしてクラスタに関する証明書情報を表示します。
5. **[はい]**をクリックします。

Unified Managerでは、クラスタが最初に追加されたときにのみ証明書がチェックされます。Unified Managerでは、ONTAPに対するAPI呼び出しごとには証明書がチェックされません。

証明書の期限が切れると、新しいクラスタを追加できなくなります。まずSSL証明書を更新してから、クラスタを追加する必要があります。

タスクの結果

新しいクラスタのオブジェクトがすべて検出されると（約15分後）、Unified Managerが過去15日間の履歴パフォーマンス データの収集を開始します。これらの統計は、データの継続性収集機能を使用して収集されます。この機能では、クラスタが追加された直後から2週間分のクラスタのパフォーマンス情報を入手できます。データの継続性収集サイクルが完了すると、リアルタイムのクラスタ パフォーマンス データが収集されます（デフォルトでは5分間隔）。

注：15日分のパフォーマンス データを収集するとCPUに負荷がかかるため、新しいクラスタを複数追加する場合は、データの継続性収集のポーリングが同時に多数のクラスタで実行されないように、時間差をつけて追加するようにしてください。また、データの継続性収集期間にUnified Managerを再起動すると、収集が停止し、その間のデータがパフォーマンス グラフに表示されません。

ヒント：エラー メッセージが表示されてクラスタを追加できない場合は、次の問題がないかどうかを確認してください。

- 2つのシステムのクロックが同期されておらず、Unified ManagerのHTTPS証明書の開始日がクラスタの日付よりもあとの日付になっている。この場合、NTPなどのサービスを使用してクロックを同期する必要があります。
- クラスタのEMS通知の送信先が最大数に達しており、Unified Managerのアドレスを追加できない。デフォルトでは、クラスタで定義できるEMS通知の送信先は20個までです。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[クラスタ セットアップページ](#) (622ページ)

クラスタの編集

[クラスタの編集]ダイアログ ボックスを使用して、ホスト名またはIPアドレス、ユーザ名、パスワード、ポートなど、既存のクラスタの設定を変更することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

注： Unified Manager 9.7以降では、クラスタを追加する際にHTTPSのみを使用できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、[ストレージ管理] > [クラスタ セットアップ]をクリックします。
2. [クラスタ セットアップ]ページで、編集するクラスタを選択し、[編集]をクリックします。
3. [クラスタの編集]ダイアログ ボックスで、必要に応じて値を変更します。
4. [送信]をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[クラスタ セットアップページ](#) (622ページ)

クラスタの削除

[クラスタ セットアップ]ページを使用してUnified Managerからクラスタを削除することができます。たとえば、クラスタの検出が失敗した場合やストレージ システムを運用停止する場合に、クラスタを削除できます。

開始する前に

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

タスク概要

このタスクでは、選択したクラスタをUnified Managerから削除します。削除したクラスタは監視されなくなります。削除したクラスタに登録されていたUnified Managerのインスタンスは、クラスタから登録解除されます。

クラスタを削除すると、そのストレージ オブジェクト、履歴データ、ストレージ サービス、関連するイベントもすべてUnified Managerから削除されます。この変更は、次のデータ収集サイクルのあとでインベントリ ページと詳細ページに反映されます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[クラスタ セットアップ]** をクリックします。
2. **[クラスタ セットアップ]** ページで、削除するクラスタを選択し、**[削除]** をクリックします。
3. **[データ ソースの削除]** メッセージ ダイアログで、**[削除]** をクリックして削除要求を確定します。

関連タスク

[クラスタの追加](#) (618ページ)

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[\[クラスタ セットアップ\] ページ](#) (622ページ)

クラスタの再検出

[クラスタ セットアップ] ページでクラスタを手動で再検出することで、クラスタの健全性、監視ステータス、パフォーマンス ステータスに関する最新情報を得られます。

タスク概要

クラスタを更新し（スペースが不足しているためにアグリゲートのサイズを増やす場合など）、その変更をUnified Managerで検出するには、クラスタを手動で再検出します。

Unified ManagerとOnCommand Workflow Automation（WFA）を連携させている場合は、WFAでキャッシュされたデータの再取得がトリガーされます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ストレージ管理]** > **[クラスタ セットアップ]** をクリックします。
2. **[クラスタ セットアップ]** ページで、**[再検出]** をクリックします。
選択したクラスタがUnified Managerで再検出され、最新の健全性とパフォーマンス ステータスが表示されます。

関連資料

[\[クラスタ セットアップ\] ページ](#) (622ページ)

データ ソース管理のページの説明

クラスタの表示と管理（追加、編集、再検出、削除など）を1つのページで行うことができます。

[クラスタ セットアップ]ページ

[クラスタ セットアップ]ページには、Unified Managerが現在監視しているクラスタに関する情報が表示されます。このページでは、クラスタの追加、クラスタ設定の編集、クラスタの削除を行うことができます。

ページの下部にあるメッセージは、Unified Managerがクラスタからパフォーマンス データを収集する頻度を示します。デフォルトの収集間隔は5分ですが、大規模なクラスタからの収集が時間内に完了しない場合は、メンテナンス コンソールでこの間隔を変更できます。

コマンド ボタン

追加

[クラスタの追加]ダイアログ ボックスを開きます。ここでは、クラスタを追加できます。

編集

[クラスタの編集]ダイアログ ボックスを開きます。ここでは、選択したクラスタの設定を編集できます。

削除

選択したクラスタと関連するすべてのイベントおよびストレージ オブジェクトを削除します。削除されたクラスタは監視対象から除外されます。

注意：クラスタ、そのストレージ オブジェクト、関連するすべてのイベントが削除され、クラスタはUnified Managerの監視対象から除外されます。削除されたクラスタに登録されているUnified Managerのインスタンスもクラスタから登録解除されます。

再検出

クラスタを強制的に再検出して、収集された健全性データとパフォーマンス データを更新できます。

[クラスタ]リスト

[クラスタ]リストには、検出されたすべてのクラスタのプロパティが表示されます。列ヘッダーをクリックすると、その列でクラスタをソートできます。

ステータス

データ ソースの現在の検出ステータスが表示されます。「失敗」()、「完了」()、「実行中」() のいずれかです。

名前

クラスタ名が表示されます。

最初に追加されたクラスタの名前が表示されるまでに15分以上かかることがあります。

メンテナンス モード

メンテナンスのためにクラスタを停止する期間（「メンテナンス時間」）を指定して、メンテナンス中に生成される大量のアラートをクラスタから受信しないように設定できます。

メンテナンス モードがスケジュールされている場合は、このフィールドに「スケジュール設定済み」と表示され、フィールドにカーソルを合わせるとスケジュールされた時刻が表示されます。クラスタのメンテナンス中は、このフィールドに「アクティブ」と表示されます。

ホスト名または IP アドレス

クラスタへの接続に使用されるクラスタ管理LIFのホスト名、完全修飾ドメイン名 (FQDN)、短縮名、またはIPアドレスが表示されます。

プロトコル

クラスタに設定できるプロトコルのタイプが表示されます。表示される値は「HTTP」または「HTTPS」（セキュアな接続の場合）です。

両方のプロトコルを使用してクラスタとの接続が確立される場合は、「HTTP」よりも「HTTPS」が優先されます。デフォルトは「HTTPS」です。

ポート

クラスタのポート番号が表示されます。

ポートを指定しない場合、選択したプロトコルのデフォルトのポート（HTTPは80、HTTPSは443）が使用されます。

ユーザ名

クラスタへのログインに使用できるユーザ名が表示されます。

処理

クラスタ データ ソースでサポートされる現在の処理が表示されます。

データ ソースでサポートされる処理は次のとおりです。

- 検出
データ ソースを検出しているときの処理です。
- 健全性ポーリング
データ ソースが正常に検出され、データのサンプリングを開始したときの処理です。
- 削除
データ ソース（クラスタ）が各ストレージ オブジェクト リストから削除されたときの処理です。

処理の状態

現在の処理の状態が表示されます。「失敗」、「完了」、「実行中」のいずれかです。

処理の開始時間

処理の開始日時。

処理の終了時間

処理の終了日時。

説明

処理に関連するメッセージ。

関連タスク

[クラスタの再検出](#)（621ページ）

[クラスタの削除](#)（620ページ）

[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](#)（63ページ）

[クラスタの追加](#)（618ページ）

[クラスタの編集](#)（620ページ）

[クラスタの削除](#)（620ページ）

[クラスタの追加]ダイアログ ボックス

既存のクラスタを追加して、そのクラスタを監視し、健全性、容量、構成、パフォーマンスに関する情報を取得できます。

次の値を指定してクラスタを追加できます。

ホスト名または IP アドレス

クラスタへの接続に使用するクラスタ管理LIFのホスト名（優先）またはIPアドレス（IPv4またはIPv6）を指定できます。ホスト名を指定すると、Web UIでクラスタの名前を照合できます。あるページ上のIPアドレスを別のページ上のホスト名に関連付ける必要はありません。

ユーザ名

クラスタへのログインに使用するユーザ名を指定できます。

パスワード

指定したユーザ名に対応するパスワードを指定できます。

ポート

クラスタへの接続に使用するポート番号を指定できます。HTTPSのデフォルトポートは443です。

関連タスク

[クラスタの追加](#)（618ページ）

関連資料

[\[クラスタ セットアップ\]ページ](#)（622ページ）

[クラスタの編集]ダイアログ ボックス

[クラスタの編集]ダイアログ ボックスでは、IPアドレス、ポート、プロトコルなど、既存のクラスタの接続設定を変更できます。

次のフィールドを編集できます。

ホスト名または IP アドレス

クラスタへの接続に使用するクラスタ管理LIFのFQDN、短縮名、またはIPアドレス（IPv4またはIPv6）を指定できます。

ユーザ名

クラスタへのログインに使用するユーザ名を指定できます。

パスワード

指定したユーザ名に対応するパスワードを指定できます。

ポート

クラスタへの接続に使用するポート番号を指定できます。HTTPSのデフォルトポートは443です。

関連タスク

[クラスタの編集](#)（620ページ）

[クラスタの追加](#)（618ページ）

ユーザ アクセスの管理

選択したクラスタ オブジェクトへのユーザ アクセスを制御するために、ロールを作成し、機能を割り当てることができます。クラスタ内の選択したオブジェクトにアクセスするために必要な権限を持つユーザを特定できます。このようなユーザにのみ、クラスタ オブジェクトを管理するためのアクセス権が与えられます。

ユーザの追加

[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

- アプリケーション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. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[ユーザ]**をクリックします。
2. **[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

[リモート認証の有効化](#) (635ページ)
[認証サービスのセットアップ](#) (636ページ)
[認証サーバの追加](#) (638ページ)
[SAML認証の有効化](#) (641ページ)

関連資料

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (630ページ)

[ユーザ タイプの定義](#) (628ページ)

[ユーザ ロールの定義](#) (629ページ)

ユーザの設定の編集

ユーザごとに指定されたEメール アドレスやロールなどの設定を編集することができます。たとえば、ストレージ オペレータのユーザのロールを変更して、そのユーザにストレージ管理者の権限を割り当てることができます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

ユーザに割り当てられているロールを変更した場合、次のいずれかの時点で変更内容が反映されます。

- ユーザがUnified Managerからログアウトして再度ログインしたとき
- セッションの開始から24時間が経過してタイムアウトしたとき

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[ユーザ]**をクリックします。
2. **[ユーザ]**ページで、設定を編集するユーザを選択し、**[編集]**をクリックします。
3. **[ユーザの編集]**ダイアログ ボックスで、ユーザに対して指定されている該当する設定を編集します。
4. **[保存]**をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

ユーザの表示

[ユーザ]ページでは、Unified Managerを使用してストレージ オブジェクトとデータを管理するユーザのリストを表示できます。ユーザに関する詳細(ユーザ名、ユーザのタイプ、Eメール アドレス、ユーザに割り当てられているロールなど)を参照できます。

開始する前に

アプリケーション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、**[全般]** > **[ユーザ]**をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

ユーザまたはグループの削除

管理サーバ データベースから1人または複数のユーザを削除して、それらのユーザがUnified Managerにアクセスできないようにすることができます。また、グループを削除すると、そのグループのすべてのユーザによる管理サーバへのアクセスを禁止できます。

開始する前に

- リモート グループを削除するときは、リモート グループのユーザに割り当てられているイベントを再割り当てしておく必要があります。
ローカル ユーザまたはリモート ユーザを削除する場合は、それらのユーザに割り当てられていたイベントの割り当てが自動的に解除されます。
- アプリケーション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、**[全般]** > **[ユーザ]** をクリックします。
- [ユーザ]** ページで、削除するユーザまたはグループを選択し、**[削除]** をクリックします。
- [はい]** をクリックして削除を確定します。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[特定のユーザへのイベントの割り当て](#) (56ページ)

ローカル ユーザのパスワードの変更

潜在的なセキュリティ リスクを回避するために、ローカル ユーザのログイン パスワードを変更することができます。

開始する前に

ローカル ユーザとしてログインする必要があります。

タスク概要

リモート ユーザとメンテナンス ユーザのパスワードについては、この手順では変更できません。リモート ユーザのパスワードを変更するには、パスワードの管理者に連絡してください。メンテナンス ユーザのパスワードを変更するには、『[Active IQ Unified Managerシステム構成ガイド](#)』の「メンテナンス コンソールの使用」の章を参照してください。

手順

- Unified Managerにログインします。
- 上部のメニュー バーから、ユーザのアイコンをクリックして**[パスワードの変更]** をクリックします。
[パスワードの変更オプション]は、リモート ユーザには表示されません。
- [パスワードの変更]** ダイアログ ボックスで、現在のパスワードと新しいパスワードを入力します。
- [保存]** をクリックします。

次のタスク

Unified Managerがハイアベイラビリティ構成の場合は、セットアップのもう一方のノードでパスワードを変更する必要があります。パスワードは両方のインスタンスで同じにする必要があります。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

メンテナンス ユーザの役割

Unified ManagerをRed Hat Enterprise LinuxまたはCentOSシステムにインストールする場合、インストール時にメンテナンス ユーザが作成されます。メンテナンス ユーザの名前は「umadmin」です。メンテナンス ユーザは、Web UIでアプリケーション管理者のロールを割り当てられ、他のユーザを作成してロールを割り当てることができます。

メンテナンス ユーザまたはumadminユーザは、Unified Managerのメンテナンス コンソールにもアクセスできます。

関連資料

[ユーザ タイプの定義](#) (628ページ)

[ユーザ ロールの定義](#) (629ページ)

[Unified Managerのユーザ ロールと機能](#) (630ページ)

RBACとは

Role-Based Access Control (RBAC; ロールベース アクセス制御) を使用すると、Active IQ Unified Managerサーバのさまざまな機能およびリソースにアクセスするユーザを制御できます。

ロールベース アクセス制御の機能

管理者は、ロールベース アクセス制御 (RBAC) を使用してロールを定義することにより、ユーザのグループを管理できます。特定の機能のアクセスを選択した管理者に制限する必要がある場合は、その管理者用の管理者アカウントを設定してください。その管理者が表示できる情報と、実行できる処理を制限する場合は、作成した管理者アカウントにロールを適用する必要があります。

管理サーバでは、ユーザ ログインとロールの権限に対してRBACを使用します。管理サーバで管理ユーザ アクセスのデフォルト設定を変更していない場合は、ログインして設定を表示する必要はありません。

特定の権限を必要とする処理を開始すると、管理サーバによってログインを求められます。たとえば、管理者アカウントを作成するには、アプリケーション管理者アカウントのアクセス権でログインする必要があります。

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

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 ユーザまたはアプリケーション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 クレデンシャルを使用して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ャルを使用して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 ユーザまたはアプリケーション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。

関連概念

[メンテナンス ユーザの役割](#) (628ページ)

ユーザ ロールの定義

メンテナンス ユーザまたはアプリケーション管理者が、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 オペレータは、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。

アプリケーション管理者

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、アプリケーション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

関連概念

[メンテナンス ユーザの役割](#)（628ページ）

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	アプリケーション管理者	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	•	•	•		

機能	オペレータ	ストレージ管理者	アプリケーション管理者	統合スキーマ	レポートスキーマ
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			•		
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			•		
WEA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		•	•		

関連概念

[メンテナンス ユーザの役割](#) (628ページ)

ユーザ アクセスのウィンドウとダイアログ ボックスの説明

RBACの設定に基づいて、[ユーザ]ページでユーザを追加し、それらのユーザにクラスタへのアクセスや監視を許可する適切なロールを割り当てることができます。

[ユーザ]ページ

[ユーザ]ページには、ユーザとグループのリストが、名前、ユーザのタイプ、Eメール アドレスなどの情報とともに表示されます。このページでは、ユーザの追加、編集、削除、テストなどのタスクを実行することもできます。

- [コマンド ボタン](#) (632ページ)
- [リスト ビュー](#) (632ページ)

コマンド ボタン

選択したユーザについて、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。

追加

[ユーザの追加]ダイアログ ボックスが開き、ローカル ユーザ、リモート ユーザ、リモート グループ、またはデータベース ユーザを追加できます。

リモートのユーザまたはグループは、認証サーバが有効かつ設定済みである場合にのみ追加できます。

編集

[ユーザの編集]ダイアログ ボックスが開き、選択したユーザの設定を編集できます。

削除

選択したユーザを管理サーバ データベースから削除します。

テスト

リモートのユーザまたはグループが認証サーバに存在するかどうかを確認できます。

このタスクは、認証サーバが有効かつ設定済みである場合にのみ実行できます。

リスト ビュー

リスト ビューには、作成されているユーザの情報が表形式で表示されます。列のフィルタを使用して、表示するデータをカスタマイズできます。

名前

ユーザまたはグループの名前が表示されます。

タイプ

ユーザのタイプが表示されます (ローカル ユーザ、リモート ユーザ、リモート グループ、データベース ユーザ、またはメンテナンス ユーザ)。

E メール

ユーザのEメール アドレスが表示されます。

ロール

ユーザに割り当てられているロールのタイプが表示されます (オペレータ、ストレージ管理者、アプリケーション管理者、統合スキーマ、またはレポート スキーマ)。

関連タスク

- [ユーザの表示](#) (626ページ)
- [ユーザの追加](#) (625ページ)
- [ユーザの設定の編集](#) (626ページ)
- [ユーザまたはグループの削除](#) (627ページ)

[ユーザの追加]ダイアログ ボックス

ローカル ユーザまたはデータベース ユーザを作成するか、リモート ユーザまたはリモート グループを追加し、それらのユーザがストレージ オブジェクトやデータをUnified Managerで管理できるようにロールを割り当てることができます。

ユーザを追加するには、次のフィールドを設定します。

タイプ

作成するユーザのタイプを指定できます。

名前

ユーザがUnified Managerへのログインに使用するユーザ名を指定できます。

パスワード

指定したユーザ名に対応するパスワードを指定できます。このフィールドは、ローカル ユーザまたはデータベース ユーザを追加する場合にのみ表示されます。

パスワードの再入力

[パスワード]フィールドに入力したパスワードを確認のためにもう一度入力します。このフィールドは、ローカル ユーザまたはデータベース ユーザを追加する場合にのみ表示されます。

E メール

ユーザのEメール アドレスを指定できます。ユーザ名ごとに一意のEメール アドレスを指定する必要があります。このフィールドは、リモート ユーザまたはローカル ユーザを追加する場合にのみ表示されます。

ロール

ユーザに割り当てるロールを指定できます。これにより、ユーザが実行できる操作の範囲が決まります。ロールは、アプリケーション管理者、ストレージ管理者、オペレータ、統合スキーマ、レポート スキーマのいずれかになります。

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。

追加

ユーザを追加して[ユーザの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容をキャンセルして[ユーザの追加]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[ユーザの編集]ダイアログ ボックス

[ユーザの編集]ダイアログ ボックスでは、選択したユーザに応じて、一部の設定を変更できます。

詳細

[詳細]領域では、選択したユーザに関する次の情報を編集できます。

タイプ

このフィールドは編集できません。

名前

このフィールドは編集できません。

パスワード

データベース ユーザを選択した場合、パスワードを編集できます。

パスワードの再入力

データベース ユーザを選択した場合、確認のパスワードを編集できます。

E メール

選択したユーザのEメール アドレスを編集できます。このフィールドは、ローカル ユーザ、LDAPユーザ、またはメンテナンス ユーザを選択した場合のみ編集可能です。

ロール

ユーザに割り当てられているロールを編集できます。このフィールドは、ローカル ユーザ、リモート ユーザ、またはリモート グループを選択した場合のみ編集可能です。

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。

保存

変更内容を保存して[ユーザの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

キャンセル

変更内容をキャンセルして[ユーザの編集]ダイアログ ボックスを閉じます。

関連タスク

[ユーザの設定の編集](#) (626ページ)

認証の管理

Unified ManagerサーバでLDAPまたはActive Directoryのいずれかを使用した認証を有効にして、サーバと連携してリモート ユーザを認証するように設定することができます。

また、SAML認証を有効にして、Unified ManagerのWeb UIにログインするリモート 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することもできます。

リモート認証の有効化

Unified Managerサーバが認証サーバと通信できるように、リモート認証を有効にすることができます。認証サーバのユーザがUnified Managerのグラフィカル インターフェイスにアクセスしてストレージ オブジェクトとデータを管理できるようになります。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

重要 : Unified Managerサーバは認証サーバに直接接続する必要があります。SSSD (System Security Services Daemon) やNSLCD (Name Service LDAP Caching Daemon) などのローカルのLDAPクライアントは無効にする必要があります。

タスク概要

リモート認証は、Open LDAPまたはActive Directoryのいずれかを使用して有効にすることができます。リモート認証が無効になっていると、リモート ユーザはUnified Managerにアクセスできません。

リモート認証は、LDAPとLDAPS (セキュアなLDAP) でサポートされます。Unified Managerでは、セキュアでない通信にはポート389、セキュアな通信にはポート636がデフォルトのポートとして使用されます。

注 : ユーザの認証に使用する証明書は、X.509形式に準拠している必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般] > [リモート認証]**をクリックします。
2. **[リモート認証を有効化]**チェックボックスをオンにします。
3. **[認証サービス]**フィールドで、サービスの種類を選択し、認証サービスを設定します。

認証タイプ	入力する情報
Active Directory	• 認証サーバの管理者の名前 (次のいずれかの形式を使用) ◦ <code>domainname\username</code> ◦ <code>username@domainname</code> ◦ <i>Bind Distinguished Name</i> (適切なLDAP表記を使用) • 管理者のパスワード • ベース識別名 (適切なLDAP表記を使用)

認証タイプ	入力する情報
Open LDAP	・ バインド識別名（適切なLDAP表記を使用） ・ バインドパスワード ・ ベース識別名

Active Directoryユーザの認証に時間がかかる場合やタイムアウトする場合は、認証サーバからの応答に時間がかかっている可能性があります。Unified Managerでネストされたグループのサポートを無効にすると、認証時間が短縮される可能性があります。

認証サーバの設定で[セキュアな接続を使用]オプションを選択すると、Unified Managerと認証サーバの間の通信にSecure Sockets Layer（SSL）プロトコルが使用されます。

4. オプション：認証サーバを追加し、認証をテストします。
5. [保存]をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#)（625ページ）

[SAML認証の有効化](#)（641ページ）

リモート認証でのネストされたグループの無効化

リモート認証を有効にしている場合、ネストされたグループの認証を無効にすることで、リモートからのUnified Managerへの認証を個々のユーザにのみ許可し、グループのメンバーは認証されないようにすることができます。ネストされたグループを無効にすると、Active Directory認証の応答時間を短縮できます。

開始する前に

- ・ アプリケーション管理者のロールが必要です。
- ・ ネストされたグループの無効化は、Active Directoryを使用している場合にのみ該当します。

タスク概要

Unified Managerでネストされたグループのサポートを無効にすると、認証時間が短縮される可能性があります。ネストされたグループが無効になっているUnified Managerにリモートグループを追加した場合、Unified Managerで認証されるためには個々のユーザがそのリモートグループのメンバーである必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、[全般] > [リモート認証]をクリックします。
2. [ネストされたグループの検索を無効化]チェックボックスをオンにします。
3. [保存]をクリックします。

認証サービスのセットアップ

認証サービスを使用すると、Unified Managerへのアクセスを許可する前に、リモートユーザまたはリモートグループを認証サーバで認証できます。事前定義された認証サービス

(Active DirectoryやOpenLDAPなど)を使用するか、または独自の認証メカニズムを設定してユーザを認証できます。

開始する前に

- リモート認証を有効にしておく必要があります。
- アプリケーション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、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. 次のいずれかの認証サービスを選択します。

選択内容	操作
Active Directory	a. 管理者の名前とパスワードを入力します。 b. 認証サーバのベース識別名を指定します。 たとえば、認証サーバのドメイン名がou@domain.comである場合のベース識別名は、cn=ou,dc=domain,dc=comです。
OpenLDAP	a. バインド識別名とバインド パスワードを入力します。 b. 認証サーバのベース識別名を指定します。 たとえば、認証サーバのドメイン名がou@domain.comである場合のベース識別名は、cn=ou,dc=domain,dc=comです。
その他	a. バインド識別名とバインド パスワードを入力します。 b. 認証サーバのベース識別名を指定します。 たとえば、認証サーバのドメイン名がou@domain.comである場合のベース識別名は、cn=ou,dc=domain,dc=comです。 c. 認証サーバでサポートされているLDAPプロトコルのバージョンを指定します。 d. ユーザ名、グループ メンバーシップ、ユーザ グループ、およびメンバーの属性を入力します。

注: 認証サービスを変更する場合は、既存の認証サーバを削除してから新しい認証サーバを追加する必要があります。

3. **[保存]**をクリックします。

関連タスク

- [ユーザの追加](#) (625ページ)
- [リモート認証の有効化](#) (635ページ)

認証サーバの追加

認証サーバを追加して管理サーバでリモート認証を有効にすると、その認証サーバのリモートユーザがUnified Managerにアクセスできるようになります。

開始する前に

- 次の情報が必要です。
 - 認証サーバのホスト名またはIPアドレス
 - 認証サーバのポート番号
- 認証サーバのリモートユーザまたはリモートグループを管理サーバで認証できるように、リモート認証を有効にし、認証サービスを設定しておく必要があります。
- アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

追加する認証サーバがハイアベイラビリティ（HA）ペアを構成している（同じデータベースを使用している）場合は、パートナーの認証サーバも追加できます。これにより、どちらかの認証サーバが到達不能になったときに、管理サーバはパートナーと通信できます。

手順

1. 左側のナビゲーションペインで、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. **[セキュアな接続を使用]**オプションを有効または無効にします。

状況	操作
有効にする	a. [セキュアな接続を使用]オプションをオンにします。 b. [認証サーバ]領域で、[追加]をクリックします。 c. [認証サーバの追加]ダイアログボックスで、認証サーバの名前またはIPアドレス（IPv4またはIPv6）を入力します。 d. [ホストの承認]ダイアログボックスで、[証明書を表示する]をクリックします。 e. [証明書を表示する]ダイアログボックスで、証明書の情報を確認し、[閉じる]をクリックします。 f. [ホストの承認]ダイアログボックスで、[はい]をクリックします。 注：[セキュアな接続を使用]オプションを有効にすると、Unified Managerは認証サーバと通信して証明書を表示します。Unified Managerでは、セキュアな通信にはポート636、セキュアでない通信にはポート389がデフォルトのポートとして使用されます。

状況	操作
無効にする	[セキュアな接続を使用]オプションをオフにします。 [認証サーバ]領域で、[追加]をクリックします。 [認証サーバの追加]ダイアログ ボックスで、サーバのホスト名またはIPアドレス（IPv4またはIPv6）を指定し、ポートの詳細を指定します。 [追加]をクリックします。

追加した認証サーバが[サーバ]領域に表示されます。

3. 認証テストを実行し、追加した認証サーバのユーザを認証できることを確認します。

関連概念

[Active DirectoryまたはOpenLDAPによる認証](#)（641ページ）

関連タスク

[ユーザの追加](#)（625ページ）

[リモート認証の有効化](#)（635ページ）

[認証サービスのセットアップ](#)（636ページ）

[認証サーバの設定のテスト](#)（639ページ）

認証サーバの設定のテスト

認証サーバの設定を検証し、管理サーバと通信できるかどうかを確認することができます。具体的には、認証サーバからリモート ユーザまたはリモート グループを検索し、設定されている情報を使用して認証を実行します。

開始する前に

- リモート ユーザまたはリモート グループをUnified Managerサーバで認証できるように、リモート認証を有効にし、認証サービスを設定しておく必要があります。
- 認証サーバのリモート ユーザまたはリモート グループを管理サーバで検索して認証できるように、認証サーバを追加しておく必要があります。
- アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

認証サービスがActive Directoryに設定されている場合、認証サーバのプライマリ グループに属するリモート ユーザの認証の検証では、認証結果にプライマリ グループに関する情報は表示されません。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. **[認証をテスト]**をクリックします。
3. **[ユーザテスト]**ダイアログ ボックスで、リモート ユーザのユーザ名とパスワードからリモート グループのユーザ名を指定し、**[テスト]**をクリックします。
リモート グループを認証する場合、パスワードは入力しないでください。

関連タスク

- [ユーザの追加](#) (625ページ)
- [リモート認証の有効化](#) (635ページ)
- [認証サービスのセットアップ](#) (636ページ)
- [認証サーバの追加](#) (638ページ)

認証サーバの編集

Unified Managerサーバが認証サーバとの通信に使用するポートを変更することができます。

開始する前に

アプリケーション管理者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、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. **[ネストされたグループの検索を無効化]**チェックボックスをオンにします。
3. **[認証サーバ]**領域で、編集する認証サーバを選択し、**[編集]**をクリックします。
4. **[認証サーバの編集]**ダイアログ ボックスで、ポートの詳細を編集します。
5. **[保存]**をクリックします。

関連タスク

- [ユーザの追加](#) (625ページ)

認証サーバの削除

Unified Managerサーバと認証サーバの間の通信を中止する場合は、認証サーバを削除できます。たとえば、管理サーバが通信する認証サーバを変更する場合、認証サーバを削除して新しい認証サーバを追加できます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

認証サーバを削除すると、認証サーバのリモート ユーザとリモート グループはUnified Managerにアクセスできなくなります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. 削除する認証サーバを1つ以上選択し、**[削除]**をクリックします。
3. **[はい]**をクリックして削除要求を確定します。
[セキュアな接続を使用]オプションが有効になっている場合、認証サーバに関連付けられた証明書も認証サーバと一緒に削除されます。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

Active DirectoryまたはOpenLDAPによる認証

管理サーバでリモート認証を有効にし、管理サーバが認証サーバと通信するように設定すると、認証サーバ内のユーザがUnified Managerにアクセスできるようになります。

事前定義された次の認証サービスのいずれかを使用するか、独自の認証サービスを指定できます。

- Microsoft Active Directory

注：Microsoftのライトウェイトディレクトリ サービスは使用できません。

- OpenLDAP

必要な認証サービスを選択し、適切な認証サーバを追加してそのサーバ内のリモートユーザがUnified Managerにアクセスできるようにします。リモートのユーザまたはグループのクレデンシャルは、認証サーバで管理されます。管理サーバでは、設定された認証サーバ内のリモートユーザの認証にLightweight Directory Access Protocol (LDAP) を使用します。

Unified Managerで作成されたローカルユーザについては、管理サーバのデータベースでユーザ名とパスワードが管理されます。管理サーバで認証が実行され、Active Directory認証またはOpenLDAP認証が使用されることはありません。

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。
- アプリケーション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. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[SAML 認証]** をクリックします。
2. **[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。
3. 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。
4. 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。
5. **[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。
6. **[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](#) (610ページ)

関連タスク

[リモート認証の有効化](#) (635ページ)

[ユーザの追加](#) (625ページ)

関連資料

[アイデンティティ プロバイダの要件](#) (643ページ)

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	ユーザ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。設定しないと、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。

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. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[SAML認証]**をクリックします。
2. 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。
3. 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。
4. **[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。
5. **[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。

関連資料

[アイデンティティ プロバイダの要件](#) (643ページ)

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. 左側のナビゲーションペインで、**[全般]** > **[SAML認証]**をクリックします。
2. **[SAML 認証を有効にする]**チェックボックスをオフにします。
3. **[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。
4. **[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。

認証のウィンドウとダイアログ ボックスの説明

[セットアップ/認証]ページで、LDAP認証を有効にすることができます。

[リモート認証]ページ

[リモート認証]ページでは、Unified Manager Web UIにログインするリモートユーザを認証できるように、Unified Managerと認証サーバの通信を設定することができます。

アプリケーション管理者またはストレージ管理者のロールが必要です。

[リモート認証を有効化]チェックボックスを選択したあと、認証サーバを使用してリモート認証を有効にすることができます。

認証サービス

Active DirectoryやOpenLDAPなどのディレクトリ サービス プロバイダでユーザを認証するように管理サーバを設定するか、または独自の認証メカニズムを指定できます。認証サービスは、リモート認証を有効にした場合にのみ指定できます。

Active Directory

- 管理者名
認証サーバの管理者の名前を指定します。

- パスワード
認証サーバにアクセスするためのパスワードを指定します。
- ベース識別名
認証サーバでのリモート ユーザの場所を指定します。たとえば、認証サーバのドメイン名がou@domain.comである場合のベース識別名は、**cn=ou,dc=domain,dc=com**です。
- ネストされたグループの検索を無効化
ネストされたグループの検索を有効にするか無効にするかを指定します。デフォルトでは、このオプションは無効になっています。Active Directoryを使用する場合は、ネストされたグループのサポートを無効にすることで認証を高速化できます。
- セキュアな接続を使用
認証サーバとの通信に使用される認証サービスを指定します。

OpenLDAP

- バインド識別名
認証サーバでリモート ユーザを検出する際にベース識別名とともに使用されるバインド識別名を指定します。
- バインド パスワード
認証サーバにアクセスするためのパスワードを指定します。
- ベース識別名
認証サーバでのリモート ユーザの場所を指定します。たとえば、認証サーバのドメイン名がou@domain.comである場合のベース識別名は、**cn=ou,dc=domain,dc=com**です。
- セキュアな接続を使用
LDAPS認証サーバとの通信に使用されるセキュアなLDAPを指定します。

その他

- バインド識別名
設定した認証サーバでリモート ユーザを検出する際にベース識別名とともに使用されるバインド識別名を指定します。
- バインド パスワード
認証サーバにアクセスするためのパスワードを指定します。
- ベース識別名
認証サーバでのリモート ユーザの場所を指定します。たとえば、認証サーバのドメイン名がou@domain.comである場合のベース識別名は、**cn=ou,dc=domain,dc=com**です。
- プロトコルバージョン
認証サーバでサポートされるLightweight Directory Access Protocol (LDAP)のバージョンを指定します。プロトコルバージョンを自動検出するか、またはバージョン2か3に設定するかを指定できます。
- ユーザ名属性
管理サーバによって認証されるユーザ ログイン名を含む認証サーバ内の属性の名前を指定します。
- グループ メンバーシップ属性

ユーザの認証サーバで指定されている属性と値に基づいて管理サーバのグループ メンバーシップをリモート ユーザに割り当てる値を指定します。

- UGID
リモート ユーザがGroupOfUniqueNamesオブジェクトのメンバーとして認証サーバに含まれている場合は、このオプションを使用して、GroupOfUniqueNamesオブジェクトで指定されている属性を基に管理サーバのグループ メンバーシップをリモート ユーザに割り当てることができます。
- ネストされたグループの検索を無効化
ネストされたグループの検索を有効にするか無効にするかを指定します。デフォルトでは、このオプションは無効になっています。Active Directoryを使用する場合は、ネストされたグループのサポートを無効にすることで認証を高速化できます。
- メンバー
認証サーバがグループの個々のメンバーに関する情報を格納するために使用する属性の名前を指定します。
- ユーザ オブジェクト クラス
リモート認証サーバ内のユーザのオブジェクト クラスを指定します。
- グループ オブジェクト クラス
リモート認証サーバ内のすべてのグループのオブジェクト クラスを指定します。
- セキュアな接続を使用
認証サーバとの通信に使用される認証サービスを指定します。

注: 認証サービスを変更する場合は、既存の認証サーバをすべて削除してから新しい認証サーバを追加するようにしてください。

[認証サーバ]領域

[認証サーバ]領域には、管理サーバがリモート ユーザの検出と認証を行うために通信する認証サーバが表示されます。リモートのユーザまたはグループのクレデンシャルは、認証サーバで管理されます。

コマンド ボタン

認証サーバの追加、編集、削除を行うことができます。

- 追加
認証サーバを追加できます。
追加する認証サーバがハイアベイラビリティ ペアを構成している（同じデータベースを使用している）場合は、パートナーの認証サーバも追加できます。これにより、どちらかの認証サーバが到達不能になったときに、管理サーバはパートナーと通信できます。
- 編集
選択した認証サーバの設定を編集できます。
- 削除
選択した認証サーバを削除します。

名前または IP アドレス

管理サーバでユーザの認証に使用される認証サーバのホスト名またはIPアドレスが表示されます。

ポート

認証サーバのポート番号が表示されます。

認証をテスト

このボタンでは、リモートのユーザまたはグループを認証することで認証サーバの設定を検証します。

テストの際にユーザ名のみを指定すると、管理サーバは認証サーバでリモートユーザを検索しますが、ユーザの認証は行いません。ユーザ名とパスワードを指定すると、管理サーバはリモートユーザの検索と認証を行います。

リモート認証が無効になっている場合は、認証をテストできません。

関連タスク

[リモート認証の有効化](#) (635ページ)

[認証サービスのセットアップ](#) (636ページ)

[認証サーバの追加](#) (638ページ)

[認証サーバの編集](#) (640ページ)

[認証サーバの設定のテスト](#) (639ページ)

[認証サーバの削除](#) (640ページ)

[SAML 認証]ページ

[SAML 認証]ページでは、Unified ManagerのWeb UIにログインするリモートユーザをSAMLを使用して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Unified Managerを設定することができます。

- SAML設定を作成または変更するには、アプリケーション管理者ロールが必要です。
- リモート認証を設定しておく必要があります。
- 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つ設定しておく必要があります。

リモート認証とリモートユーザの設定後、[SAML 認証を有効にする]チェックボックスを選択することで、セキュアなアイデンティティプロバイダを使用した認証を有効にすることができます。

IdP URI

Unified ManagerサーバからIdPにアクセスするためのURI。URIの例を次に示します。

ADFSのURIの例：

```
https://win2016-dc.ntap2016.local/federationmetadata/2007-06/
federationmetadata.xml
```

ShibbolethのURIの例：

```
https://centos7.ntap2016.local/idp/shibboleth
```

IdP メタデータ

XML形式のIdPメタデータ。

Unified ManagerサーバからIdPのURLにアクセスできる場合は、**[IdP メタデータの読み込み]**ボタンをクリックするとこのフィールドに値が入力されます。

ホスト システム (FQDN)

インストール時に定義されたUnified Managerホスト システムの完全修飾ドメイン名 (FQDN)。この値は必要に応じて変更できます。

ホスト URI

IdPからUnified Managerホスト システムにアクセスするためのURI。

ホスト メタデータ

XML形式のホスト システム メタデータ

関連タスク

[SAML認証の有効化](#) (641ページ)

[リモート認証の有効化](#) (635ページ)

セキュリティ証明書の管理

Unified ManagerサーバでHTTPSを設定することで、セキュアな接続を介してクラスタを監視および管理できるようになります。

HTTPSセキュリティ証明書の表示

HTTPS証明書の詳細をブラウザで取得した証明書と比較して、Unified Managerに対するブラウザの暗号化された接続が妨害されていないことを確認できます。

開始する前に

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

タスク概要

証明書を表示すると、再生成された証明書の内容を検証したり、Unified Managerへのアクセスに使用できるURLの別名を確認したりできます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[HTTPS 証明書]**をクリックします。

HTTPS証明書がページの上部に表示されます。

次のタスク

セキュリティ証明書について、[HTTPS 証明書]ページの情報よりも詳しい情報を表示する必要がある場合は、ブラウザで接続証明書を表示できます。

関連タスク

[HTTPSセキュリティ証明書の生成](#) (650ページ)

[HTTPS証明書署名要求のダウンロード](#) (652ページ)

[HTTPSセキュリティ証明書のインストール](#) (652ページ)

HTTPSセキュリティ証明書の生成

別の認証局の署名を使用する場合や現在のセキュリティ証明書の期限が切れた場合など、さまざまな理由で新しいHTTPSセキュリティ証明書を生成することがあります。新しい証明書を生成すると既存の証明書が置き換えられます。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

Unified Manager Web UIにアクセスできない場合は、メンテナンス コンソールを使用して同じ値でHTTPS証明書を再生成できます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[HTTPS 証明書]**をクリックします。

2. **[HTTPS 証明書の再生成]**をクリックします。

[HTTPS 証明書の再生成]ダイアログ ボックスが表示されます。

3. 証明書を生成する方法に応じて、次のいずれかを実行します。

状況	操作
現在の値で証明書を再生成する	[現在の証明書属性を使用して再生成] オプションをクリックします。
別の値で証明書を生成する	[現在の証明書属性を更新] オプションをクリックします。 [共通名]フィールドと[別名]フィールドについては、新しい値を入力しなければ既存の証明書の値が使用されます。それ以外のフィールドの値は必須ではありませんが、証明書に表示する場合は[市町村]、[都道府県]、[国]などの値を入力できます。 注： 証明書の[別名]フィールドにローカルの識別情報を含めない場合は、「[ローカルの識別情報を除外する（ローカルホストなど）]」チェックボックスを選択します。このチェックボックスを選択すると、このフィールドで入力した情報だけが[別名]フィールドで使用されます。このフィールドを空白にした場合は、[別名]フィールドを含めずに証明書が生成されます。

4. **[はい]**をクリックして証明書を再生成します。

5. 新しい証明書を有効にするためにUnified Managerサーバを再起動します。

次のタスク

HTTPS証明書を表示して新しい証明書の情報を確認します。

関連概念

[データベース リストアとは](#) (610ページ)

関連タスク

[HTTPSセキュリティ証明書の表示](#) (650ページ)

[HTTPS証明書署名要求のダウンロード](#) (652ページ)

[Unified Manager仮想マシンの再起動](#) (651ページ)

Unified Manager仮想マシンの再起動

仮想マシンは、Unified Managerのメンテナンス コンソールから再起動できます。新しいセキュリティ証明書を生成した場合や仮想マシンで問題が発生した場合、仮想マシンの再起動が必要になります。

開始する前に

仮想アプライアンスの電源をオンにします。

メンテナンス コンソールにメンテナンス ユーザとしてログインします。

タスク概要

仮想マシンは、vSphereから**[Restart Guest]**オプションを使用して再起動することもできます。詳細については、VMwareのドキュメントを参照してください。

手順

1. メンテナンス コンソールにアクセスします。

2. [System Configuration] > [Reboot Virtual Machine]を選択します。

関連タスク

[HTTPSセキュリティ証明書の表示](#) (650ページ)

[HTTPSセキュリティ証明書の生成](#) (650ページ)

[HTTPS証明書署名要求のダウンロード](#) (652ページ)

HTTPS証明書署名要求のダウンロード

認証局にファイルを送信して署名を求めるために、現在のHTTPSセキュリティ証明書の証明書要求をダウンロードできます。CA署名証明書は、中間者攻撃を阻止するのに役立ち、自己署名証明書よりも強力なセキュリティ保護を実現します。

開始する前に

アプリケーション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、[全般] > [HTTPS 証明書]をクリックします。
2. [HTTPS 証明書署名要求のダウンロード]をクリックします。
3. <hostname>.csr ファイルを保存します。

次のタスク

認証局にファイルを送信して署名を求め、署名済み証明書をインストールできます。

関連タスク

[HTTPSセキュリティ証明書の表示](#) (650ページ)

[HTTPSセキュリティ証明書の生成](#) (650ページ)

[HTTPSセキュリティ証明書のインストール](#) (652ページ)

HTTPSセキュリティ証明書のインストール

認証局から署名を受けて返されたセキュリティ証明書を、アップロードしてインストールすることができます。アップロードしてインストールするファイルは、既存の自己署名証明書の署名済みバージョンである必要があります。CA署名証明書は、中間者攻撃を阻止するのに役立ち、自己署名証明書よりも強力なセキュリティ保護を実現します。

開始する前に

次の操作を完了しておきます。

- 証明書署名要求ファイルをダウンロードし、認証局の署名を受けます。
- 証明書チェーンをPEM形式で保存します。
- すべての証明書（Unified Managerサーバ証明書からルート署名証明書まで。存在する中間証明書もすべて含む）をチェーンに組み込みます。

アプリケーション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、**[全般] > [HTTPS 証明書]**をクリックします。
2. **[HTTPS 証明書のインストール]**をクリックします。
3. 表示されたダイアログ ボックスで、**[ファイルを選択...]**をクリックしてアップロードするファイルを探します。
4. ファイルを選択し、**[インストール]**をクリックしてファイルをインストールします。

証明書チェーンの例

証明書チェーン ファイルの内容の例を次に示します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<Server certificate>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<Intermediate certificate #1 (if present)>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<Intermediate certificate #2 (if present)>
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<Root signing certificate>
-----END CERTIFICATE-----
```

証明書管理のページの説明

[HTTPS 証明書] ページでは、現在のセキュリティ証明書を表示し、新しいHTTPS証明書を生成することができます。

[HTTPS 証明書] ページ

[HTTPS 証明書] ページでは、現在のセキュリティ証明書の表示、証明書署名要求のダウンロード、新しいHTTPS証明書の生成、新しいHTTPS証明書のインストールを行うことができます。

新しいHTTPS証明書を生成していない場合は、インストール時に生成された証明書がこのページに表示されます。

コマンド ボタン

各コマンド ボタンを使用して次の処理を実行できます。

HTTPS 証明書署名要求のダウンロード

現在インストールされているHTTPS証明書の署名要求をダウンロードします。署名を行う認証局に提出する<hostname>.csr ファイルを保存するよう指示されます。

HTTPS 証明書のインストール

認証局の署名を受けて返されたセキュリティ証明書を、アップロードしてインストールすることができます。新しい証明書は、管理サーバを再起動すると有効になります。

HTTPS 証明書の再生成

HTTPS証明書を生成して現在のセキュリティ証明書と置き換えることができます。新しい証明書は、Unified Managerを再起動すると有効になります。

関連タスク

[HTTPSセキュリティ証明書の生成](#) (650ページ)

[HTTPS証明書署名要求のダウンロード](#) (652ページ)

[HTTPSセキュリティ証明書のインストール](#) (652ページ)

[HTTPS 証明書の再生成]ダイアログ ボックス

[HTTPS 証明書の再生成]ダイアログ ボックスでは、セキュリティ情報をカスタマイズし、その情報を使用して新しいHTTPS証明書を生成することができます。

このページには現在の証明書の情報が表示されます。

「現在の証明書属性を使用して再生成」または「現在の証明書属性を更新」を選択して、現在の情報で証明書を再生成するか、新しい情報で証明書を生成することができます。

共通名

必須。保護する対象の完全修飾ドメイン名 (FQDN)。

Unified Managerのハイアベイラビリティ構成では、仮想IPアドレスを使用します。

E メール

任意。組織の連絡先のEメール アドレス。証明書の管理者またはIT部門のEメール アドレスが一般的です。

会社

任意。通常は会社の法人名。

部門

任意。社内の部署の名前。

市町村

任意。会社の所在地の市区町村。

都道府県

任意。会社の所在地の都道府県。

国

任意。会社の所在地の国。通常はISOの2文字の国コードです。

別名

必須。このサーバにアクセスするために既存のlocalhostやその他のネットワークアドレスに加えて使用できる、プライマリ ドメイン以外の追加のドメイン名。複数の別名はそれぞれカンマで区切ります。

証明書の[別名]フィールドにローカルの識別情報を含めない場合は、「[ローカルの識別情報を除外する (ローカルホストなど)]」チェックボックスを選択します。このチェックボックスを選択すると、このフィールドで入力した情報だけが[別名]フィールドで使用されます。このフィールドを空白にした場合は、[別名]フィールドを含めずに証明書が生成されます。

関連タスク

[HTTPSセキュリティ証明書の生成](#) (650ページ)

機能設定の管理

[機能設定]ページでは、ポリシーに基づいたストレージ オブジェクトの作成と管理、APIゲートウェイの有効化、アラート管理用スクリプトのアップロード、一定の時間が経過した非アクティブなセッションのタイムアウト、Active IQプラットフォーム イベントの受信停止など、Active IQ Unified Managerの特定の機能を有効または無効にできます。

注：[機能設定]ページは、アプリケーション管理者ロールが割り当てられたユーザだけが使用できます。

スクリプト アップロードについては、「スクリプト アップロード機能の有効化 / 無効化」を参照してください。

スクリプト アップロード機能の有効化 / 無効化

ポリシーベースのストレージ管理

[**ポリシーベースのストレージ管理**]オプションを使用すると、サービス レベル目標 (SLO) に基づいてストレージを管理できます。このオプションはデフォルトで有効になっています。

この機能をアクティブ化すると、Active IQ Unified Managerインスタンスに追加される ONTAPクラスタのストレージ ワークロードをプロビジョニングし、割り当てられたパフォーマンス サービス レベルとストレージ効率化ポリシーに基づいてワークロードを管理できます。

この機能は、[全般] > [機能設定] > [**ポリシーベースのストレージ管理**]からアクティブ化または非アクティブ化できます。この機能をアクティブ化すると、次のページを使用して操作と監視を行うことができます。

- [プロビジョニング]ページ (ストレージ ワークロードのプロビジョニング)
- [**ポリシー**] > [**パフォーマンス サービス レベル**]
- [**ポリシー**] > [**Storage Efficiency**]
- [クラスタ セットアップ]ページの[パフォーマンス サービス レベルで管理されるワークロード]列
- [**ダッシュボード**]の[ワークロード パフォーマンス]パネル

これらの画面を使用して、パフォーマンス サービス レベルやストレージ効率化ポリシーを作成したり、ストレージ ワークロードをプロビジョニングしたりできます。また、割り当てられたパフォーマンス サービス レベルに準拠したストレージ ワークロードと準拠しないストレージ ワークロードを監視することもできます。さらに、[ワークロード パフォーマンス] / [ワークロード IOPS]パネルで、プロビジョニングされたストレージ ワークロードに基づいて、データセンター内のクラスタの合計容量、使用可能容量、使用済み容量、およびパフォーマンス (IOPS) を評価することもできます。

この機能をアクティブ化したあと、Unified Manager REST APIを実行して、**メニュー バー** > [**ヘルプ**]ボタン > [**APIドキュメント**] > [**storage-provider**]カテゴリの機能の一部を実行できます。また、ホスト名またはIPアドレスとURLをhttps://<hostname>/docs/api/の形式で入力してREST APIページにアクセスすることもできます。

APIの詳細については、『*Active IQ Unified Manager API開発者ガイド*』を参照してください。

[Active IQ Unified Manager API開発者ガイド](#)

関連概念

[ワークロードのプロビジョニングと管理](#) (310ページ)

APIゲートウェイ

APIゲートウェイ機能を使用すると、それぞれのONTAPクラスタに個別にログインしなくても、単一のコントロールプレーンであるActive IQ Unified Managerから複数のONTAPクラスタを一元的に管理できます。

この機能は、Unified Managerに最初にログインしたときに表示される設定ページから有効にできます。また、**[全般]** > **[機能設定]** > **[APIゲートウェイ]**から有効または無効にすることもできます。

Unified Manager REST APIとONTAP REST APIは別のものであり、Unified Manager REST APIを使用してONTAP REST APIのすべての機能を利用できるわけではありません。ただし、Unified Managerでは提供されていない特定の機能を管理するためにONTAP APIにアクセスする必要がある場合は、APIゲートウェイ機能を有効にしてONTAP APIを実行できます。ゲートウェイは、ヘッダーと本文の形式をONTAP APIと同じにすることで、API要求をトンネリングするプロキシとして機能します。Unified Managerのクレデンシャルを使用して特定のAPIを実行することで、個々のクラスタのクレデンシャルを渡すことなくONTAPクラスタにアクセスして管理することができます。Unified Managerは単一の管理ポイントとして機能し、個々のUnified Managerインスタンスで管理されるONTAPクラスタに対してまとめてAPIを実行することができます。APIから返される応答は、対応するONTAP REST APIをONTAPから直接実行した場合と同じです。

この機能を有効にすると、**メニュー バー** > **[ヘルプ]ボタン** > **[APIドキュメント]** > **[gateway]** カテゴリからUnified Manager REST APIを実行できます。また、ホスト名またはIPアドレスとURLをhttps://<hostname>/docs/api/の形式で入力してREST APIページにアクセスすることもできます。

APIの詳細については、『*Active IQ Unified Manager API開発者ガイド*』を参照してください。

非アクティブ時のタイムアウト

Active IQ Unified Managerに対して非アクティブ時のタイムアウト値を指定できます。操作がない状態で指定した時間が経過すると、アプリケーションから自動的にログアウトされます。このオプションはデフォルトで有効になっています。

[全般] > **[機能設定]** > **[非アクティブ時のタイムアウト]**からこの機能を非アクティブ化したり、時間を変更したりできます。この機能をアクティブにした場合、操作がない場合に自動的にログアウトするまでの時間（分）を**[ログアウトまでの時間]**フィールドで指定します。デフォルト値は4320分（72時間）です。

注：このオプションは、Security Assertion Markup Language（SAML）認証を有効にしている場合は使用できません。

Active IQポータル イベント

Active IQポータル イベントを有効にするか無効にするかを指定できます。有効にすると、Active IQポータルでシステム構成やケーブル配線などに関する追加のイベントが検出されて表示されます。このオプションはデフォルトで有効になっています。

この機能を有効にすると、Active IQポータルで検出されたイベントがActive IQ Unified Managerに表示されます。イベントはすべての監視対象ストレージ システムから生成されたAutoSupportメッセージに対して一連のルールを実行することによって作成されます。こ

これらのイベントは、Unified Managerの他のイベントと違い、システム構成、ケーブル配線、ベストプラクティス、および可用性の問題に関連するインシデントやリスクを特定します。

この機能は、**[全般] > [機能設定] > [Active IQポータル イベント]**からアクティブ化または非アクティブ化できます。外部ネットワークへのアクセスがないサイトでは、**[ストレージ管理] > [イベント セットアップ] > [ルールをアップロード]**からルールを手動でアップロードする必要があります。

この機能はデフォルトで有効になっています。この機能を無効にすると、Active IQイベントがUnified Managerで検出または表示されなくなります。この機能を無効にしたあとに有効にした場合、Unified Managerは、クラスタに対するActive IQイベントを00:15（クラスタのタイムゾーン）に受信します。

トラブルシューティング

トラブルシューティング情報は、Unified Managerの使用時に発生する問題を特定し、解決する上で役立ちます。

Unified Managerのホスト名の変更

必要に応じて、Unified Managerをインストールしたシステムのホスト名をあとから変更することができます。たとえば、タイプ、ワークグループ、監視対象のクラスタグループなどがわかるような名前に変更すると、Unified Managerサーバを識別しやすくなります。

ホスト名を変更する手順は、Unified ManagerをVMware ESXiサーバ、Red Hat LinuxサーバまたはCentOS Linuxサーバ、Microsoft Windowsサーバのいずれで実行しているかによって異なります。

Unified Manager仮想アプライアンスのホスト名の変更

ネットワークホストの名前は、Unified Manager仮想アプライアンスの導入時に割り当てられます。このホスト名は導入後に変更することができます。ホスト名を変更する場合は、HTTPS証明書も再生成する必要があります。

開始する前に

このタスクを実行するには、Unified Managerにメンテナンスユーザとしてログインするか、アプリケーション管理者ロールが割り当てられている必要があります。

タスク概要

Unified Manager Web UIには、ホスト名（またはホストのIPアドレス）を使用してアクセスできます。導入時に静的IPアドレスを使用してネットワークを設定した場合は、指定したネットワークホストの名前を使用します。DHCPを使用してネットワークを設定した場合は、DNSからホスト名を取得します。DHCPまたはDNSが適切に設定されていないと、「Unified Manager」というホスト名が自動的に割り当てられ、セキュリティ証明書に関連付けられます。

ホスト名を変更した場合、Unified Manager Web UIへのアクセスに新しいホスト名を使用するには、ホスト名の元の割り当て方法に関係なく、必ず新しいセキュリティ証明書を生成する必要があります。

ホスト名ではなくサーバのIPアドレスを使用してWeb UIにアクセスする場合は、ホスト名の変更時に新しい証明書を生成する必要はありません。ただし、証明書のホスト名が実際のホスト名と同じになるように証明書を更新することを推奨します。

Unified Managerでホスト名を変更したら、OnCommand Workflow Automation（WFA）で手動でホスト名を更新する必要があります。ホスト名はWFAでは自動的に更新されません。

新しい証明書は、Unified Manager仮想マシンを再起動するまで有効になりません。

手順

1. [HTTPSセキュリティ証明書を生成する](#)（650ページ）

新しいホスト名を使用してUnified Manager Web UIにアクセスする場合は、HTTPS証明書を再生成して新しいホスト名に関連付ける必要があります。

2. [Unified Manager仮想マシンを再起動する](#)（651ページ）

HTTPS証明書を再生成したら、Unified Manager仮想マシンを再起動する必要があります。

LinuxシステムでのUnified Managerホスト名の変更

必要に応じて、Unified ManagerをインストールしたRed Hat Enterprise LinuxまたはCentOSマシンのホスト名をあとから変更することができます。たとえば、タイプ、ワークグループ、監視対象のクラスタグループなどがわかるような名前に変更すると、LinuxマシンのリストでUnified Managerサーバを識別しやすくなります。

開始する前に

Unified ManagerがインストールされているLinuxシステムへのrootユーザアクセスが必要です。

タスク概要

Unified Manager Web UIには、ホスト名（またはホストのIPアドレス）を使用してアクセスできます。導入時に静的IPアドレスを使用してネットワークを設定した場合は、指定したネットワークホストの名前を使用します。DHCPを使用してネットワークを設定した場合は、DNSサーバからホスト名を取得します。

ホスト名を変更した場合、Unified Manager Web UIへのアクセスに新しいホスト名を使用するには、ホスト名の元の割り当て方法に関係なく、必ず新しいセキュリティ証明書を生成する必要があります。

ホスト名ではなくサーバのIPアドレスを使用してWeb UIにアクセスする場合は、ホスト名の変更時に新しい証明書を生成する必要はありません。ただし、証明書のホスト名が実際のホスト名と同じになるように証明書を更新することを推奨します。新しい証明書は、Linuxマシンを再起動するまで有効になりません。

Unified Managerでホスト名を変更したら、OnCommand Workflow Automation（WFA）で手動でホスト名を更新する必要があります。ホスト名はWFAでは自動的に更新されません。

手順

1. 変更するUnified Managerシステムにrootユーザとしてログインします。
2. 次のコマンドを入力して、Unified Managerソフトウェアと関連するMySQLソフトウェアを停止します。

```
systemctl stop ocieau ocie mysqld
```

3. Linuxのhostnamectlコマンドを使用してホスト名を変更します。

```
hostnamectl set-hostname new_FQDN
```

例

```
hostnamectl set-hostname nuhost.corp.widget.com
```

4. サーバのHTTPS証明書を再生成します。
`/opt/netapp/essentials/bin/cert.sh create`
5. ネットワーク サービスを再起動します。
`service network restart`
6. サービスが再起動されたら、新しいホスト名でpingを実行できるかどうかを確認します。
`ping new_hostname`

例

`ping nuhost`

元のホスト名に対して設定していた同じIPアドレスが返されることを確認します。

7. ホスト名を変更して確認したら、次のコマンドを入力してUnified Managerを再起動します。

```
systemctl start mysqld ocie ocieau
```

Unified Managerデータベース ディレクトリへのディスク スペースの追加

ONTAPシステムから収集された健全性とパフォーマンスのデータは、すべてUnified Managerデータベース ディレクトリに格納されます。状況によっては、データベース ディレクトリのサイズの拡張が必要になることがあります。

たとえば、Unified Managerで多数のクラスタからデータを収集している場合、各クラスタに大量のノードがあると、データベース ディレクトリがいっぱいになることがあります。データベース ディレクトリの容量の90%に達すると警告イベントが生成され、90%に達すると重大イベントが生成されます。

重要：ディレクトリの容量の90%に達すると、クラスタからデータが収集されなくなります。

データ ディレクトリの容量を追加する手順は、Unified ManagerをVMware ESXiサーバ、Red Hat LinuxサーバまたはCentOS Linuxサーバ、Microsoft Windowsサーバのいずれで実行しているかによって異なります。

VMware仮想マシンのデータ ディスクへのスペースの追加

Unified Managerデータベースのデータ ディスクのスペースを増やす必要がある場合は、インストール後にdisk 3のディスク スペースを増やして容量を追加できます。

開始する前に

- vSphere Clientへのアクセス権が必要です。
- 仮想マシンにスナップショットがローカルに格納されていない必要があります。
- メンテナンス ユーザのクレデンシャルが必要です。

タスク概要

仮想ディスクのサイズを拡張する前に仮想マシンをバックアップすることを推奨します。

手順

1. vSphere Clientで、Unified Manager仮想マシンを選択し、データdisk 3にディスク容量を追加します。詳細については、VMwareのドキュメントを参照してください。
2. vSphere Clientで、Unified Manager仮想マシンを選択し、**[Console]**タブを選択します。
3. 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。
4. **[Main Menu]**で、**[System Configuration]**オプションの番号を入力します。
5. **[System Configuration Menu]**で、**[Increase Data Disk Size]**オプションの番号を入力します。

Linuxホストのデータ ディレクトリへのスペースの追加

Linuxホストを最初にセットアップした時点でUnified Managerをサポートするための十分なディスク スペースを/opt/netapp/dataに割り当てていなかった場合は、Unified Managerのインストール後に/opt/netapp/dataディレクトリのディスク スペースを増やして拡張することができます。

開始する前に

Unified ManagerがインストールされているRed Hat Enterprise LinuxマシンまたはCentOS Linuxマシンへのrootユーザ アクセスが必要です。

タスク概要

データ ディレクトリのサイズを拡張する前にUnified Managerデータベースをバックアップすることを推奨します。

手順

1. ディスク スペースを追加するLinuxマシンにrootユーザとしてログインします。
2. Unified Managerサービスと関連するMySQLソフトウェアを次の順序で停止します。
systemctl stop ocieau ocie mysqld
3. 現在の/opt/netapp/dataディレクトリのデータを格納できる十分なディスク スペースがある一時バックアップ フォルダ（例：/backup-data）を作成します。
4. 既存の/opt/netapp/dataディレクトリの内容と権限の設定をバックアップ データ ディレクトリにコピーします。
cp -arp /opt/netapp/data/* /backup-data
5. SE Linuxが有効になっている場合は、次の手順を実行します。
 - a. 既存の/opt/netapp/dataフォルダにあるフォルダに対するSE Linuxタイプを取得します。
se_type=`ls -Z /opt/netapp/data | awk '{print \$4}' | awk -F: '{print \$3}' | head -1`
次のような情報が返されます。

```
echo $se_type  
mysqld_db_t
```
 - b. chconコマンドを実行して、バックアップ ディレクトリに対してSE Linuxタイプを設定します。
chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data
6. /opt/netapp/dataディレクトリの内容を削除します。
 - a. **cd /opt/netapp/data**
 - b. **rm -rf ***
7. LVMのコマンドを使用するかディスクを追加して、/opt/netapp/dataディレクトリのサイズを750GB以上に拡張します。
重要： /opt/netapp/dataディレクトリをNFS共有またはCIFS共有にマウントすることはサポートされていません。

8. /opt/netapp/dataディレクトリの所有者（mysql）とグループ（root）が変更されていないことを確認します。

```
ls -ltr /opt/netapp/ | grep data
```

次のような情報が返されます。

```
drwxr-xr-x. 17 mysql root 4096 Aug 28 13:08 data
```

9. SE Linuxが有効になっている場合は、/opt/netapp/dataディレクトリのコンテキストがmysqld_db_tに設定されたままであることを確認します。

- a. **touch /opt/netapp/data/abc**

- b. **ls -Z /opt/netapp/data/abc**

次のような情報が返されます。

```
-rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0 /opt/netapp/data/abc
```

10. abcファイルを削除して、この無駄なファイルがデータベース エラーの原因にならないようにします。
11. 拡張した/opt/netapp/dataディレクトリにbackup-dataの内容をコピーします。
cp -arp /backup-data/* /opt/netapp/data/
12. SE Linuxが有効になっている場合は、次のコマンドを実行します。
chcon -R --type=mysqld_db_t /opt/netapp/data
13. MySQLサービスを開始します。
systemctl start mysqld
14. MySQLサービスが開始されたら、ocieサービスとocieauサービスを次の順序で開始します。
systemctl start ocie ocieau
15. すべてのサービスが開始されたら、バックアップ フォルダ/backup-dataを削除します。
rm -rf /backup-data

Microsoft Windowsサーバの論理ドライブへのスペースの追加

Unified Managerデータベースのディスク スペースを増やす必要がある場合は、Unified Managerがインストールされている論理ドライブに容量を追加できます。

開始する前に

Windowsの管理者権限が必要です。

タスク概要

ディスク スペースを追加する前にUnified Managerデータベースをバックアップすることを推奨します。

手順

1. ディスク スペースを追加するWindowsサーバに管理者としてログインします。
2. スペースを追加する方法に応じて、該当する手順を実行します。

オプション	説明
物理サーバで、Unified Managerサーバがインストールされている論理ドライブに容量を追加する。	Microsoftの次のトピックの手順に従います。 Extend a Basic Volume
物理サーバで、ハードディスクドライブを追加する。	Microsoftの次のトピックの手順に従います。 Adding Hard Disk Drives
仮想マシンで、ディスクパーティションのサイズを拡張する。	VMwareの次のトピックの手順に従います。 Increasing the size of a disk partition

パフォーマンス統計データの収集間隔の変更

パフォーマンス統計のデフォルトの収集間隔は5分です。大規模なクラスタからの収集がデフォルトの時間内に完了しない場合は、この間隔を10分または15分に変更できます。この設定は、このUnified Managerインスタンスで監視しているすべてのクラスタからの統計の収集に適用されます。

開始する前に

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

タスク概要

パフォーマンス統計の収集が時間内に完了しなかった場合、「クラスタ<cluster_name>から継続的に収集できません。」または「クラスタ<cluster_name>のデータ収集に時間がかかりすぎています。」というバナー メッセージが表示されます。

収集間隔の変更が必要になるのは、統計の収集に問題がある場合のみです。それ以外の場合は変更しないでください。

重要：この値をデフォルト設定の5分から変更すると、Unified Managerでレポートされるパフォーマンス イベントの数や頻度に影響する可能性があります。たとえば、システム定義のパフォーマンスしきい値ポリシーでは、ポリシーを超えた状態が30分続くとイベントがトリガーされます。これは、収集間隔が5分であれば、6回の収集で連続してポリシーの違反が検出された場合に相当します。一方、収集間隔が15分の場合は、2回の収集期間のみでポリシーの違反と判断されます。

統計データの現在の収集間隔は、[クラスタ セットアップ]ページの下部のメッセージに表示されます。

手順

1. SSHを使用して、Unified Managerホストにメンテナンス ユーザとしてログインします。
Unified Managerのメンテナンス コンソールにプロンプトが表示されます。
2. **[Performance Polling Interval Configuration]**メニュー オプションの番号を入力し、Enterキーを押します。
3. プロンプトが表示されたら、メンテナンス ユーザのパスワードをもう一度入力します。
4. 設定する新しいポーリング間隔の値を入力し、Enterキーを押します。

次のタスク

外部データ プロバイダ (Graphite など) への接続を現在設定してある場合は、Unified Manager の収集間隔を10分または15分に変更したあと、データ プロバイダの送信間隔も Unified Manager の収集間隔以上に変更する必要があります。

Unified Manager でイベント データおよびパフォーマンス データを保持する期間の変更

Unified Manager では、デフォルトですべての監視対象クラスタのイベント データとパフォーマンス データが6カ月間格納されます。この期間を過ぎると、新しいデータ用の容量を確保するために古いデータが自動的に削除されます。このデフォルトの期間はほとんどの構成に対して有効ですが、多数のクラスタとノードを含む非常に大規模な構成では、Unified Manager が最適に動作するように保持期間を短縮しなければならない場合があります。

開始する前に

アプリケーション管理者のロールが必要です。

タスク概要

この2種類のデータの保持期間は[データ保持]ページで変更できます。これらの設定は、Unified Manager インスタンスで監視しているすべてのクラスタからのデータの保持に適用されます。

注：Unified Manager はパフォーマンス統計を5分ごとに収集します。毎日、5分単位の統計が1時間単位のパフォーマンス統計に集計されます。5分単位のパフォーマンス データの履歴は30日間、1時間単位の集計パフォーマンス データは6カ月間保持されます (デフォルト)。

保持期間を短くする必要があるのは、スペースが不足している場合またはバックアップやその他の処理の完了に時間がかかる場合のみです。保持期間を短くした場合の動作は次のとおりです。

- 古いパフォーマンス データは、午前0時を過ぎた時点で Unified Manager データベースから削除されます。
- 古いイベント データはただちに Unified Manager データベースから削除されます。
- 保持期間の前に発生したイベントはユーザ インターフェイスに表示できなくなります。
- 保持期間の前のデータについては、1時間単位のパフォーマンス統計が表示される場所には何も表示されません。
- イベントの保持期間がパフォーマンス データの保持期間より長い場合、古いパフォーマンス イベントに対応するデータが関連するグラフに表示されない可能性があることを通知するメッセージが、パフォーマンス スライダの警告の下に表示されます。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[ポリシー]** > **[データ保持]** をクリックします。
2. **[データ保持]** ページで、**[イベント保持]** 領域または **[パフォーマンス データの保持]** 領域にあるスライダ ツールをデータを保持する月数まで移動し、**[保存]** をクリックします。

定期的なAutoSupportの有効化

事前に定義された特定のAutoSupportメッセージをUnified Managerからテクニカル サポートに自動的に送信するように設定すると、環境の正しい運用や環境の整合性の維持に役立ちます。AutoSupportはデフォルトで有効になっており、ネットアップ Active IQのメリットを活用するためには有効にしておく必要があります。

開始する前に

メンテナンス ユーザとしてログインする必要があります。

タスク概要

Active IQは、ネットアップ サポート サイトでホストされているWebベースのアプリケーションであり、ブラウザを使用してアクセスできます。システムからネットアップにデータを返送するためには、そのシステムでAutoSupportを有効にし、設定しておく必要があります。

[NetApp Active IQ](#)

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[AutoSupport]**をクリックします。
2. **[Active IQ への AutoSupport データの定期的な送信を有効にする]**チェック ボックスをオンにします。
3. 必要に応じて、HTTPプロキシ サーバの名前、ポート、および認証情報を定義します。
4. **[保存]**をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[オンデマンドのAutoSupportメッセージの送信](#) (665ページ)

オンデマンドのAutoSupportメッセージの送信

Unified Managerシステムの情報をテクニカル サポートに送信して、問題のトラブルシューティングについてサポートを受けることができます。AutoSupportメッセージには、Unified Managerサーバに関するシステムの診断情報と詳細なデータが含まれています。

開始する前に

メンテナンス ユーザとしてログインする必要があります。

手順

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[AutoSupport]**をクリックします。
2. 次のいずれかまたは両方の操作を実行します。

AutoSupportメッセージの送信先	操作
テクニカル サポート	[テクニカル サポートに送信] チェック ボックスをオンにします。

AutoSupportメッセージの送信先	操作
特定のEメール受信者	[E メール受信者に送信]チェック ボックスをオンにして、受信者のEメール アドレスを入力します。

- 必要に応じて、HTTPプロキシ サーバの名前、ポート、および認証情報を定義し、**[保存]**をクリックします。
- [AutoSupport を生成して送信]**をクリックします。

関連タスク

[ユーザの追加](#) (625ページ)

[定期的なAutoSupportの有効化](#) (665ページ)

[AutoSupport]ページ

[AutoSupport]ページでは、定期的なAutoSupportを有効にしたり、オンデマンドのAutoSupportメッセージをNetApp Active IQに送信したりできます。AutoSupportはデフォルトでは有効になっています。

[情報]領域

システム ID

このUnified ManagerサーバのシステムIDが表示されます。

[オンデマンドの AutoSupport]領域

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

テクニカル サポートに送信

発生した問題に関するオンデマンド メッセージをテクニカル サポートに送信するように指定します。

E メール受信者に送信

発生した問題に関するオンデマンド メッセージを指定した受信者に送信するように指定します。

AutoSupport を生成して送信

発生した問題に関するオンデマンド メッセージを生成し、テクニカル サポート、指定した受信者、またはその両方に送信します。

[定期的な AutoSupport]領域

問題の診断と解決のためにテクニカル サポートに送信する、特定の事前定義されたメッセージを定期的に生成できます。

Active IQ への AutoSupport データの定期的な送信を有効にする

定期的なAutoSupport機能を有効にするように指定します。この機能は、デフォルトで有効に設定されています。

[HTTP プロキシ]領域

Unified Managerサーバからの直接アクセスが環境によって提供されない場合に、AutoSupportのコンテンツをサポートに送信するためのインターネット アクセスを提供するプロキシを指定できます。

HTTP プロキシを使用する

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

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

認証を使用する

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

HTTPプロキシでの認証に必要なユーザ名とパスワードを入力します。

注： ベーシック認証のみ提供するHTTPプロキシはサポートされていません。

関連タスク

[定期的なAutoSupportの有効化](#) (665ページ)

[オンデマンドのAutoSupportメッセージの送信](#) (665ページ)

不明な認証エラー

問題

リモート ユーザまたはリモート グループの追加、編集、削除、テストなどの認証に関連する処理を実行すると、「Unknown authentication error」というエラーメッセージが表示されることがあります。

原因

この問題は、次のオプションの値が正しく設定されていない場合に発生する可能性があります。

- Active Directory認証サービスの管理者名
- OpenLDAP認証サービスのバインド識別名

対処方法

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般] > [リモート認証]**をクリックします。
2. 選択した認証サービスに基づいて、[管理者名]または[バインド識別名]に適切な情報を入力します。
3. **[認証をテスト]**をクリックし、指定した詳細を使用して認証をテストします。
4. **[保存]**をクリックします。

ユーザが見つからない

問題

リモート ユーザまたはリモート グループの追加、編集、削除、テストなどの認証に関連する処理を実行すると、「User not found」というエラー メッセージが表示されます。

原因

この問題は、ADサーバまたはLDAPサーバにユーザが存在する場合、およびベース識別名の値が正しく設定されていない場合に発生する可能性があります。

対処方法

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. ベース識別名に適切な情報を入力します。
3. **[保存]**をクリックします。

その他の認証サービスを使用してLDAPを追加する場合の問題

問題

認証サービスに[その他]を選択した場合、ユーザとgroupObjectClassには前に選択したテンプレートの値が使用されます。LDAPサーバが同じ値を使用していない場合は、処理が失敗します。

原因

OpenLDAPでユーザが正しく設定されていません。

対処方法

この問題は、次のいずれかの対処方法によって手動で解決できます。

LDAPのユーザ オブジェクト クラスとグループ オブジェクト クラスがそれぞれ userとgroupである場合は、次の手順を実行します。

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. **[認証サービス]**ドロップダウン メニューで**[Active Directory]**を選択し、**[その他]**を選択します。
3. テキスト フィールドに値を入力します。

LDAPのユーザ オブジェクト クラスとグループ オブジェクト クラスがそれぞれ posixAccountとposixGroupである場合は、次の手順を実行します。

1. 左側のナビゲーション ペインで、**[全般]** > **[リモート認証]**をクリックします。
2. **[認証サービス]**ドロップダウン メニューで**[OpenLDAP]**を選択し、**[その他]**を選択します。
3. テキスト フィールドに値を入力します。

最初の2つの対処方法が当てはまらない場合は、option-set APIを呼び出し、auth.ldap.userObjectClass オプションとauth.ldap.groupObjectClass オプションを設定して値を修正します。

著作権に関する情報

Copyright © 2020 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

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。