パフォーマンスイベントを解決する

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

目次

パフォーマンスイベントを解決する . . . 1
- Active IQ Unified Manager でパフォーマンスイベントを解決する . . . 1
- Active IQ Unified Manager でレイテンシが想定範囲内であることを確認する . . . 1
- 構成変更がワークロードのパフォーマンスに与える影響を Active IQ Unified Manager で評価する . . . 1
- Active IQ Unified Manager でクライアント側の設定を調整してワークロードのパフォーマンスを改善する . . . 2
- クライアントまたはネットワークの問題が Active IQ Unified Manager のパフォーマンスにどのように影響するかを理解する . . . 2
- Active IQ Unified Manager でQoSポリシーグループ内の高アクティビティボリュームを分析する . . . 3
- Active IQ Unified Manager で LIF を移動してパフォーマンスを向上させる . . . 3
- 負荷の低い時間帯でのStorage Efficiency処理の実行 . . . 4
  - Active IQ Unified Manager でストレージ効率化処理を比較的負荷の少ない時間帯にスケジュールする . . . 4
  - Active IQ Unified Manager でのストレージ効率の概要 . . . 4
- Active IQ Unified Manager でディスクの追加がデータ再割り当てに与える影響について . . . 5
- Active IQ Unified Manager のノードで Flash Cache を有効にしてワークロードのパフォーマンスを向上させる . . . 5
- Active IQ Unified Manager でストレージアグリゲートの Flash Pool を有効にしてワークロードのパフォーマンスを向上させる . . . 6
- Active IQ Unified Manager で MetroCluster 構成の健全性を確認する . . . 6
- Active IQ Unified Manager で MetroCluster 構成を確認する . . . 7
- Active IQ Unified Manager でワークロードを別のアグリゲートに移動する . . . 7
- Active IQ Unified Manager でワークロードを別のノードに移動する . . . 9
- Active IQ Unified Manager で別のノードのアグリゲートにワークロードを移動する . . . 10
- Active IQ Unified Manager でワークロードを別の HA ペアのノードに移動する . . . 12
- Active IQ Unified Manager で別の HA ペアの別のノードにワークロードを移動する . . . 14
- Active IQ Unified Manager でQoSポリシー設定を使用してノードのワークロードに優先順位を付ける . . . 15
- Active IQ Unified Manager で非アクティブなボリュームと LUN を削除する . . . 16
- ディスクの追加がアグリゲートのレイアウトに与える影響について理解する（Active IQ Unified Manager） . . . 17

パフォーマンスイベントを解決する

Active IQ Unified Manager でパフォーマンスイベントを解決する

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。

「この操作をお手伝いします」リンクをクリックすると、それぞれの推奨操作に関する追加情報（具体的な操作手順を含む）が表示されます。一部のアクションには、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。

Active IQ Unified Manager でレイテンシが想定範囲内であることを確認する

クラスタコンポーネントに競合が発生すると、それ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）が低下する可能性があります。競合しているコンポーネント上の各被害者ワークロードのレイテンシを確認することで、実際のレイテンシが想定範囲内にあることを確認できます。ボリューム名をクリックすると、そのボリュームの履歴データを表示できます。

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。

構成変更がワークロードのパフォーマンスに与える影響を Active IQ Unified Manager で評価する

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）と比較して、選択したボリュームのワークロード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は、検出できる変更イベントの数に限りがあります。ヘルスページには、設定変更によって発生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。

Active IQ Unified Manager でクライアント側の設定を調整してワークロードのパフォーマンスを改善する

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。

クライアントまたはネットワークの問題が Active IQ Unified Manager のパフォーマンスにどのように影響するかを理解する

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。クラスターへの需要が増加すると、コンポーネントの競合が発生し、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、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。

Active IQ Unified Manager でQoSポリシーグループ内の高アクティビティボリュームを分析する

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。

イベント詳細ページの「システム診断」セクションでは、ワークロードをアクティビティのピーク偏差で並べ替えることで、アクティビティの変化が最も大きいワークロードを表の一番上に表示できます。これらのワークロードは、設定された制限を超えてアクティビティを実行し、イベントを引き起こした可能性のある「`bullies`」である可能性があります。

各ボリューム ワークロードの[ワークロード分析]ページに移動して、その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。

Active IQ Unified Manager で LIF を移動してパフォーマンスを向上させる

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。

利点	考慮事項
• 負荷分散が改善されます。 • 間接アクセスが軽減されます。	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。

負荷の低い時間帯での**Storage Efficiency**処理の実行

Active IQ Unified Manager でストレージ効率化処理を比較的負荷の少ない時間帯にスケジュールする

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ことがあります。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。

イベント詳細ページのシステム診断セクションでは、QoSポリシーグループ内のワークロードをアクティビティのピーク偏差に基づいて表示し、負荷の高いワークロードを特定します。表の上部付近に「`storage efficiency`」が表示されている場合、これらの操作は対象となるワークロードに過負荷をかけています。ワークロードの負荷が低い時間帯に実行するように効率化ポリシーまたはスケジュールを変更することで、ストレージ効率化操作がクラスタ上で競合を引き起こすのを防ぐことができます。

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。

Active IQ Unified Manager でのストレージ効率の概要

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。NetApp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。

ストレージ効率には、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を使用したシンレプリケーションとボリュームSnapMirror、RAID-DP、Flash Cache、Flash Poolアグリゲート、およびFabricPool対応アグリゲートなどのテクノロジーの使用が含まれており、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。

シリアルアドバンストテクノロジーアタッチメント（SATA）ドライブなどの高密度ディスクドライブは、Flash Poolアグリゲート内またはFlash CacheおよびRAID-DP技術を使用して構成することで、パフォーマンスや回復力に影響を与えることなく効率性を向上させます。

FabricPool対応アグリゲートには、ローカルのパフォーマンス階層としてオールSSDアグリゲートまたはHDDアグリゲート（ONTAP 9.8以降）が、クラウド階層として指定したオブジェクト 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（ローカル階層また

はクラウド階層）を管理するのに役立ちます。

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などのテクノロジは、さらに削減効果を高めます。これらのテクノロジを個別に、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。

Active IQ Unified Manager でディスクの追加がデータ再割り当てに与える影響について

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。

Unified Manager が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よってトリガーされたアグリゲートイベントを受信した場合、以下の手順を使用できます。

- 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かっこ内に表示されます。

- 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。

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。

Active IQ Unified Manager のノードで Flash Cache を有効にしてワークロードのパフォーマンスを向上させる

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かっこ内に表示されます。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、特定のノードでFlash Cacheが有効になっているかどうかを示します： **`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 ベストプラクティスガイド"

Active IQ Unified Manager でストレージアグリゲートの Flash Pool を有効にしてワークロードのパフォーマンスを向上させる

アグリゲートでフラッシュプール機能を有効にすることで、ワークロードのパフォーマンスを向上させることができます。フラッシュプールとは、HDDとSSDの両方を組み込んだアグリゲートです。HDDはプライマリストレージとして使用され、SSDはハイパフォーマンスの読み書きキャッシュを提供してアグリゲートのパフォーマンスを向上させます。

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、アグリゲートに対して Flash Pool が有効になっているかどうかを確認できます。SSD が搭載されている場合は、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 がインストールされている場合は、アグリゲート上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`**

このコマンドでは、 `*aggr_name*`はアグリゲートの名前（競合しているアグリゲートなど）です。

Flash Pool およびその使用要件の詳細については、*Clustered Data ONTAP Physical Storage Management Guide* を参照してください。

Active IQ Unified Manager で MetroCluster 構成の健全性を確認する

Unified Managerでは、MetroCluster over IP構成とMetroCluster over FC構成のクラスタの健全性を確認できます。健常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でメールアラートを送信するように設定すると、パフォーマンスイベントの原因となった可能性のある、ローカルまたはリモートクラスタ上の健全性の問題がないか、メールで確認できます。Unified Manager GUIでは、*イベント管理*を選択して現在のイベントの一覧を表示し、フィルターを使用してMetroCluster設定イベントのみを表示することができます。

詳細については、"MetroCluster構成のクラスタの健全性チェック"を参照してください。

Active IQ Unified Manager で MetroCluster 構成を確認する

MetroCluster over FC構成およびMetroCluster over IP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。構成を変更したり、ソフトウェア / ハードウェア コンポーネントをアップグレードすることでも、ワークロード パフォーマンスを改善することができます。

ファイバチャネル（FC）スイッチ、ケーブル、スイッチ間リンク（ISL）を含むMetroCluster構成でのクラスタのセットアップ手順については、 "MetroClusterのドキュメント"を参照してください。また、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。お客様のMetroCluster IPセットアップに固有の情報については、 "MetroCluster IP構成の設置"を参照してください。

MetroCluster構成を "MetroClusterのドキュメント"の要件と比較することで、MetroCluster構成のコンポーネントを変更またはアップグレードした場合にワークロードのパフォーマンスが向上するかどうかを判断できます。この比較は、以下の質問に答えるのに役立ちます：

- 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。

関連情報

- MetroClusterコンポーネントの交換またはアップグレードの詳細については、 "MetroClusterのドキュメント"を参照してください。
- コントローラのアップグレードに関する情報については、 "スイッチオーバーとスイッチバックを使用したMetroCluster FC構成でのコントローラのアップグレード"および "スイッチオーバーとスイッチバックを使用したMetroCluster IP構成でのコントローラーのアップグレード"を参照してください

Active IQ Unified Manager でワークロードを別のアグリゲートに移動する

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。

- 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。

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. **Event** の詳細ページから、アグリゲートが存在するクラスター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. 「概要」ページで、「管理対象オブジェクト」ペインから「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**]** 列をクリックすると、アグリゲートを利用率の低い順に並べ替えることができます。

      また、最も*空き容量*が大きいアグリゲートを特定することもできます。これは、ワークロードの移動先として検討できるアグリゲートの一覧です。

   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. **Time Range** セレクターから **Last 30 Days** を選択し、**Apply Range** 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. 「表示と比較」コントロールから「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。

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。

Active IQ Unified Manager でワークロードを別のノードに移動する

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。
- 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。

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、ノードが存在するクラスター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. 「概要」タブで、「管理対象オブジェクト」ペインから「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*列をクリックすると、使用率の低い順にノードを並べ替えることができます。

      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. 「フィルタリング」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から、「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、このノードで使用可能なアグリゲートの一覧とともに再表示されます。

c. *使用済みパフォーマンス容量*列をクリックすると、アグリゲートを使用量の少ない順に並べ替えることができます。

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」ビューには、そのノード上のボリュームのフィルタリングされたリストが表示されます。

c. *合計容量*列をクリックすると、割り当てられた容量が大きい順にボリュームを並べ替えることができます。

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。

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。

Active IQ Unified Manager で別のノードのアグリゲートにワークロードを移動する

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。
- 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。

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*の詳細ページから、ノードが存在するクラスター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. 「概要」ページで、「管理対象オブジェクト」ペインから「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*列をクリックすると、ノードが利用率の低い順に並べ替えられます。

      また、最も*空き容量*が大きいノードを特定することもできます。これにより、ワークロードの移行先となる可能性のあるノードのリストが表示されます。

   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. 「フィルタリング」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から、「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、このノードで使用可能なアグリゲートの一覧とともに再表示されます。

   c. **[**利用率**]** 列をクリックすると、アグリゲートを利用率の低い順に並べ替えることができます。

      また、最も*空き容量*が大きいアグリゲートを特定することもできます。これは、ワークロードの移動先として検討できるアグリゲートの一覧です。

   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*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」ビューには、そのノード上のボリュームのフィルタリングされたリストが表示されます。

   c. *合計容量*列をクリックすると、割り当てられた容量が大きい順にボリュームを並べ替えることがで

きます。

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。

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。

Active IQ Unified Manager でワークロードを別の HA ペアのノードに移動する

現在ワークロードが実行されているハイアベイラビリティ（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。
- 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。

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、ノードが存在するクラスター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. 「概要」ページで、「管理対象オブジェクト」ペインから「ノード」をクリックします。

このクラスター上のノード一覧は、「パフォーマンス：すべてのノード」ビューに表示されます。

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、「パフォーマンス容量使用率」列をクリックすると、ノードが使用率の低い順に並べ替えられます。

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. 「表示と比較」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*列をクリックすると、アグリゲートを使用量の少ない順に並べ替えることができます。

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*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」ビューには、そのノード上のボリュームのフィルタリングされたリストが表示されます。

c. *合計容量*列をクリックすると、割り当てられた容量が大きい順にボリュームを並べ替えることができます。

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。

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。

Active IQ Unified Manager で別の HA ペアの別のノードにワークロードを移動する

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。
- 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。

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 > クラスター をクリックし、表示メニューから パフォーマンス > すべてのクラスター を選択します。

      「パフォーマンス：すべてのクラスター」ビューが表示されます。

   b. 現在のクラスターの「ノード数」フィールドの数値をクリックします。

      「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*列をクリックすると、ノードが利用率の低い順に並べ替えられます。

      また、最も*空き容量*が大きいノードを特定することもできます。これにより、ワークロードの移行先となる可能性のあるノードのリストが表示されます。

   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. 「フィルタリング」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から、「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、このノードで使用可能なアグリゲートの一覧とともに再表示されます。

c. **[**利用率**]** 列をクリックすると、アグリゲートを利用率の低い順に並べ替えることができます。

また、最も*空き容量*が大きいアグリゲートを特定することもできます。これは、ワークロードの移動先として検討できるアグリゲートの一覧です。

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*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」ビューには、そのノード上のボリュームのフィルタリングされたリストが表示されます。

c. *合計容量*列をクリックすると、割り当てられた容量が大きい順にボリュームを並べ替えることができます。

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。

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。

Active IQ Unified Manager でQoSポリシー設定を使用してノードのワークロードに優先順位を付ける

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で並べ替えることで、イベントの原因となった可能性のある、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

Active IQ Unified Manager で非アクティブなボリュームと LUN を削除する

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。

- イベント詳細ページでは、*影響を受けたオブジェクト数*フィールドに、影響を受けたボリュームの一覧を表示するリンクがあります。

  リンクをクリックすると、「パフォーマンス：全ボリューム」ビューにボリュームが表示されます。そこから、影響を受けているボリュームを*IOPS*でソートして、アクティブになっていないボリュームを確認できます。

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. *フィルタリング*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から、*フィルタを適用*をクリックします。
4. 結果として得られた影響を受けるLUNのリストを*IOPS*でソートして、アクティブでないLUNを表示しま

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。

ディスクの追加がアグリゲートのレイアウトに与える影響について理解する（Active IQ Unified Manager）

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。ディスクを追加してアグリゲートが再構築されると、パフォーマンスが改善します。

システム定義のしきい値イベントが発生すると、[イベントの詳細]ページのイベントの説明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。

"技術レポート3838：ストレージサブシステム構成ガイド"

著作権に関する情報

Copyright © 2026 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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