パフォーマンスイベントを分析しています

Active IQ Unified Manager 9.10

NetApp
December 18, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/active-iq-unified-manager-910/performance-checker/task_display_information_about_performance_event.html on December 18, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

パフォーマンスイベントを分析しています 1
パフォーマンスイベントに関する情報を表示する 1
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を分析します 2
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を分析します 3
動的なパフォーマンスしきい値で生成されたイベントを分析する 9

パフォーマンスイベントを分析しています

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）か廃止されたイベントか、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。

パフォーマンスイベントに関する情報を表示する

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で、最も重大なイベントを特定し、詳細情報にドリルダウンしてイベントの原因を確認できます。

- 必要なもの *
- 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。

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、 Status 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検索する場合は、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一覧表示されます。イベントを選択すると、その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] メニューから、 [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。

   また、パフォーマンスエクスプローラのページでイベント名のリンクをクリックし、アラート E メールでイベントの詳細ページを表示することもできます。

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を分析します

ユーザ定義のしきい値で生成されたイベントは、アグリゲートやボリュームなどの特定のストレージオブジェクトのパフォーマンスカウンタがポリシーで定義されたしきい値を超えたことを示しています。これは、クラスタオブジェクトでパフォーマンス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。

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常性を確認し、コンポーネントで検出された最近の健常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。

- 必要なもの *
- 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。
- 新規または廃止状態のパフォーマンスイベントがある必要があります。

手順

1. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. イベントの原因となったしきい値違反の説明が記載された * 概要 * を確認します。

   たとえば、「レイテンシ値 456 ms/op has triggered a WARNING event based on threshold setting of 400 ms/op 」というメッセージは、オブジェクトに対してレイテンシ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ると、イベントをトリガーしたしきい値ポリシーの詳細が表示されます。

   これには、ポリシー名、評価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、およびカウンタが値を超える必要がある期間が含まれます。

4. イベントトリガー時間 * をメモしておき、このイベントの原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べることができます。
5. 次のいずれ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。

オプション	調査方法
ソースオブジェクト名をクリックすると ' そのオブジェクトのエクスプローラページが表示されます	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問題が設定されているかどうかを確認できます。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問題があるかどうかを確認できます。
クラスタ名をクリックして、クラスタの概要ページを表示します。	このページでは、オブジェクトが配置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時に発生していないかどうかを確認できます。

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を分析します

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。これは、アグリゲートやノードなどのストレージオブジェクトでパフォーマンス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。

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。

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常性を確認し、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。

- 必要なもの *
- 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。
- 新規または廃止状態のパフォーマンスイベントがある必要があります。

手順

1. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. イベントの原因となったしきい値違反の説明が記載された * 概要 * を確認します。

   たとえば、「 Node utilization value of 90 % has triggered a WARNING event based on threshold setting of

85 % 」というメッセージは、クラスタオブジェクトに対してノード使用率警告イベントが発生したことを示しています。

3. イベントトリガー時間 * をメモしておき、このイベントの原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べることができます。
4. システム診断 * で、クラスタオブジェクトに対してシステム定義のポリシーで実行されている分析タイプの簡易概要を確認します。

   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。システム定義のその他のタイプのイベントのカウンタグラフには、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、 [ヘルプ] [この操作を実行する] リンクをクリックして、自分でパフォーマンスイベントを解決するために実行できる推奨される操作を表示します。

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 ）が定義されている ONTAP 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パフォーマンスの問題を修正することができます。

- 必要なもの *
- 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、または廃止状態のパフォーマンスイベントが存在する必要があります。

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中の「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。

- ワークロード用の新しい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の追加または削除
- ポリシーグループ間でワークロードを移動する
- ポリシーグループのスループット制限を変更する
- 別のアグリゲートまたはノードにワークロードを移動する

手順

1. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. イベントの原因となったしきい値違反の説明が記載された * 概要 * を確認します。

たとえば、「 vol1_NFS1 の IOPS 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. イベントが発生した日時とイベントがアクティブになっている期間の詳細については、「イベント情報」セクションを参照してください。

   また、 QoS ポリシーのスループットを共有しているボリュームまたは LUN については、 IOPS または MBps が高い上位 3 つのワークロードの名前を確認できます。

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）とレイテンシの 2 つのグラフを確認します。これらのグラフを見ると、ワークロードが QoS の上限に達したときに、どのクラスタコンポーネントがレイテンシに最も影響しているかを確認できます。

   共有 QoS ポリシーのイベントの場合、スループットグラフに上位 3 つのワークロードが表示されます。3 つ以上のワークロードが QoS ポリシーを共有している場合、「 other workloads 」カテゴリに追加されたワークロードが表示されます。また、レイテンシグラフには、 QoS ポリシーに含まれ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 のグラフには、ボリュームのサイズに基づいて、 ONTAP が割り当てられた IOPS/TB しきい値ポリシーから変換した IOPS または MBps の値が表示されます。

5. 「推奨される対処方法」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増加を回避するために実行する必要がある対処方法を決定します。

   必要に応じて、ヘルプ * ボタンをクリックして、パフォーマンスイベントの解決方法に関する推奨される操作の詳細を確認します。

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ると、各ワークロードで発生する処理数にのみ制限のみが適用されます。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が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。

```
MB/s = (IOPS * 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、ピークスループットを 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 IOPS * 32KB ） / 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。イベントは次の状況で生成されます。

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	MB/s
1 TB	2 、 250 IOPS	72 MB/s
2TB	4 、 500 IOPS	144 MB/s
5 TB	11 、 250 IOPS	360 MB/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 IOPS * 32KB ） / 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 IOPS * 64KB ） / 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。

そのため、アダプティブ QoS ポリシーにブロックサイズを含む MBps の違反が発生してイベントがトリガーされると、イベントの詳細ページのシステム診断セクションに MBps 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ると、システム診断セクションに IOPS チャートが表示されます。IOPS と MBps 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、を参照してください "パフォーマンス管理の概要"。

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パフォーマンスの問題を修正することができます。

- 必要なもの *
- 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。
- 新規または廃止状態のパフォーマンスイベントがある必要があります。

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ると、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。

System Manager または ONTAP コマンドを使用して、このタイプのパフォーマンス問題を修正できます。これには次の作業が含まれます。

- QoS ポリシーを作成してシステムリソースを過剰に消費しているボリュームや 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します
- 別のアグリゲートまたはノードにワークロードを移動する
- ノードにディスクを追加するか、高速 CPU とより多くの RAM を搭載したノードにアップグレードして、容量を増やす

手順

1. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. イベントの原因となったしきい値違反の説明が記載された * 概要 * を確認します。

   たとえば、「 Perf 」というメッセージが表示されます。simplicity-02 の使用済み容量が 139% のため、警告イベントがトリガーされました。データ処理装置に潜在的なパフォーマンスの問題があります。」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、 3 つのグラフを確認します。 1 つはノードで使用されているパフォーマンス容量、 1 つは上位のワークロードで使用されている平均ストレージ IOPS 、もう 1 つは上位のワークロードで使用されているレイテンシです。これらのグラフを参考に、ノード上のレイテンシの原因であるワークロードを確認できます。

   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表示するには、 IOPS グラフにカーソルを合わせます。

4. 「推奨される対処方法」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増加を回避するために実行する必要がある対処方法を決定します。

   必要に応じて、ヘルプ * ボタンをクリックして、パフォーマンスイベントの解決方法に関する推奨される操作の詳細を確認します。

クラスタ不均衡パフォーマンスイベントに対処する

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パフォーマンスの問題を修正することができます。

- 必要なもの *

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。

Unified Manager では、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% を超えるノードがないかどうかを確認することで、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、イベントに関する情報を確認します。
2. イベントの原因となったしきい値違反の説明が記載された * 概要 * 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は、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% に基づいて警告イベントをトリガーしました」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. 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負荷の高いボリュームを移動するには、「 Suggested Actions 」のテキストを確認します。
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. [**Cluster/Performance Summary**] ページの [**Managed Objects**] 領域で [**Nodes**] をクリックします。
   c. ノード * インベントリページで、ノードを * Performance Capacity Used * 列でソートします。
   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、 * 表示と比較 * メニューからこのノード上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、 * 表示と比較 * メニューから * このアグリゲート上のボリュームを選択します。
   e. ボリュームを * IOPS * 列でソートし、 IOPS が最も高いボリュームの名前と、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利用率が最も低いアグリゲートを特定します。
   a. Storage * > * Aggregates * をクリックして、 * Aggregates * 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. [**Filter**] ボタンをクリックして ' フィルタを追加しますここで 'Node' は ' 手順 4 で書き留めたパフォーマンス容量の使用済みの最小値を持つノードの名前です
   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書き留めます。
7. 新しいノードの利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 の System Manager 、 OnCommand Workflow Automation 、 ONTAP コマンド、またはこれらのツールを組み合わせて使用して実行できます。

数日後に、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を分析する

動的なしきい値で生成されたイベントは、ワークロードの実際の応答時間（レイテンシ）が想定範囲と比較して高すぎたり低すぎたりしたことを示します。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。

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。

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す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。

- 必要なもの *
- 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、または廃止された動的パフォーマンスイベントが存在する必要があります。

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. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. ワークロードレイテンシ / ワークロードアクティビティのグラフで、「 * Victim workloads * 」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。

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ボリュームの応答時間（レイテンシ）が長くなっている理由を把握できます。

- 必要なもの *
- 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、または廃止された動的パフォーマンスイベントが存在する必要があります。

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 / ワークロードアクティビティのグラフで、「 * Bully workloads * 」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。

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。

- 必要なもの *
- 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、または廃止されたパフォーマンス動的イベントがあります。

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. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. ワークロードレイテンシ / ワークロードアクティビティグラフで、「 * Shark workloads * 」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と Shark ワークロードの名前が表示されます。

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、またはリンクの健常性の問題が原因である可能性があります。Unified Manager は、パートナークラスタのパフォーマンスイベントを考慮せずに、 MetroCluster 構成内の各クラスタを個別に監視します。

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 の健全性のページでは、各クラスタの健全性を確認したり、クラスタとの関係を表示したりすることもできます。

MetroCluster 構成のクラスタの動的なパフォーマンスイベントを分析する

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、イベントの検出時間、および関連する _OBully と _Victim のワークロードを特定できます。

- 必要なもの *
- 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 構成に対する新規、確認済み、または廃止状態のパフォーマンスイベントがある必要があります。
- 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。

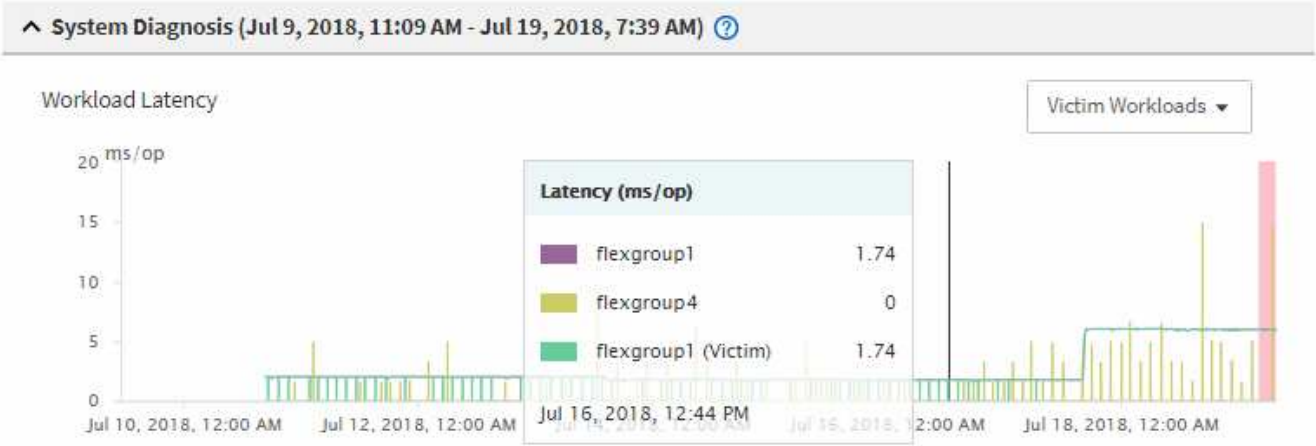
手順

1. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. イベント概要を参照して、関連するワークロードの名前と数を確認します。

   この例では、 MetroCluster リソースのアイコンが赤になっています。これは、 MetroCluster リソースが競合状態にあることを示しています。アイコンにカーソルを合わせると、アイコンの概要が表示されます。

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。

   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。レイテンシグラフには、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表示されます。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をクライアントに最近インストールした場合は、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ほかにないかどうかをさらに詳しく調査できます。

5. ワークロードスループットグラフで、「 * Bully workloads * 」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 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 ワークロードの書き込みスループット（ MBps ）の偏差が大きくなっています。

   このグラフは、ワークロードの書き込みスループット（ MBps ）の全体的なパターンを示しています。書き込み MBps のパターンからスループットの異常が認められるため、ワークロードが MetroCluster リソースを過剰に消費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が付いた健全性問題またはパートナークラスタのパフォーマンス問題が原因でイベントが発生した可能性があります。Unified Manager を使用して MetroCluster 構成の両方のクラスタの健常性を確認できます。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。

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する

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。

- 必要なもの *
- 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常性を確認し、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、 * Events * をクリックしてイベントリストを表示します。
3. * 時間範囲 * セレクタから * 過去 1 時間 * を選択し、 * 範囲の適用 * をクリックします。
4. [**Filtering*selector**] で、左ドロップダウンメニューから **[*Cluster**] 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、 [**Apply Filter**] 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て分析し、推奨される解決方法をイベントの詳細ページで確認できます。

   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を作成していません。

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）が増加します。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。

- 必要なもの *
- 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、または廃止状態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. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. 概要 * を確認します。スロットルの影響を受けるワークロードの名前が表示されます。

   調整の結果、あるワークロードは自身の Victim になるため、概要には 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 / ワークロード利用率のグラフで、「 * Bully workloads * 」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. Suggested Actions * 領域で、上位のワークロードの * Analyze Workload * ボタンをクリックします。
7. ワークロードの分析ページで、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. 「 * Latency * 」グラフの QoS 制限を比較して、調整した量がイベント発生時にレイテンシに影響した状況を確認します。

   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、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 システムマネージャを使用して、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 でメモしたワークロードを「ワークロードの分析 * 」ページに入力します。
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 / その他のグラフが表示されます。

13. ページの上部で、変更イベントのアイコン（ ）をクリックします。
14. 読み取り / 書き込み / その他 * のグラフを * Latency * のグラフと比較します。

    読み取り要求と書き込み要求は同じですが、調整は停止し、レイテンシは低下しています。

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常性を確認し、アグリゲートで検出された最近の健常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。

- 必要なもの *
- 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、または廃止状態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. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. 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を示す * 概要 * 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。競合状態のコンポーネントの下にある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 workloads * 」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 ワークロードとアグリゲートの他のワークロードが原因で、アグリゲートの競合および関連するイベントが発生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どうかを検出するまで約 30 分待ちます。
6. イベントの詳細を更新します。 *

   RAID の再構築が完了したら、状態が「廃止」になっていることを確認します。これは、イベントが解決したことを示します。

7. ワークロード利用率チャートで「 * Bully workloads * 」を選択して、アグリゲートのワークロードを最大利用率で表示します。
8. Suggested Actions * 領域で、上位のワークロードの * Analyze Workload * 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時間範囲を設定します。

   イベントタイムラインで、赤い点（🔴）ディスク障害イベントが発生したタイミングを示します。

10. ノードとアグリゲートの利用率チャートで、ノードの統計の線を非表示にして、アグリゲートの線だけを表示します。
11. このグラフのデータを、イベント発生時の * レイテンシ * グラフのデータと比較します。

    イベントが発生すると、アグリゲート利用率には、 RAID の再構築プロセスが原因の読み取りおよび書き込みアクティビティの量が多く表示されます。これにより、選択したボリュームのレイテンシが増加します。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。

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、ハイアベイラビリティ（ 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。

- 必要なもの *
- 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、または廃止状態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. イベントの詳細情報を表示するには、イベントの詳細 * ページを表示します。
2. 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を示す * 概要 * 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。競合状態のコンポーネントの下にある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処理を行っていたノードの名前がかっこ内に表示されます。

3. 概要 * で、ボリュームの名前をクリックします。

   ボリュームパフォーマンスエクスプローラページが表示されます。ページ上部のイベントタイムラインで、変更イベントアイコン（ ） Unified Manager が HA テイクオーバーの開始を検出した時間。

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が超えたことがわかります。

5. 新しいページにレイテンシグラフを表示するには、 * Zoom View * をクリックします。
6. 表示メニューでクラスタコンポーネント * を選択し、クラスタコンポーネント別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急増が発生しています。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正したら、 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「 * Event Management * 」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となり、イベントが解決されたことを確認できるようになりました。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。

著作権に関する情報

Copyright © 2023 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。