



Resolver eventos de desempenho

Active IQ Unified Manager

NetApp

October 15, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/active-iq-unified-manager-916/performance-checker/concept_confirm_that_response_time_is_within_expected_range.html on October 15, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Resolver eventos de desempenho	1
Confirme se a latência está dentro do intervalo esperado	1
Análise o impacto das alterações de configuração no desempenho da carga de trabalho	1
Opções para melhorar o desempenho da carga de trabalho do lado do cliente	1
Verifique se há problemas de cliente ou de rede	2
Verifique se outros volumes no grupo de política de QoS têm atividade excepcionalmente alta	2
Mover interfaces lógicas (LIFs)	3
Execute operações de eficiência de armazenamento em horários de menor movimento	3
O que é eficiência de armazenamento	4
Adicionar discos e realocar dados	4
Como habilitar o Flash Cache em um nó pode melhorar o desempenho da carga de trabalho	5
Como habilitar o Flash Pool em um agregado de armazenamento pode melhorar o desempenho da carga de trabalho	5
Verificação de integridade da configuração do MetroCluster	6
Verificação da configuração do MetroCluster	6
Mover cargas de trabalho para um agregado diferente	7
Mover cargas de trabalho para um nó diferente	8
Mover cargas de trabalho para um agregado em um nó diferente	10
Mover cargas de trabalho para um nó em um par de HA diferente	11
Mover cargas de trabalho para outro nó em um par de HA diferente	13
Use as configurações de política de QoS para priorizar o trabalho neste nó	15
Remover volumes e LUNs inativos	15
Adicionar discos e executar reconstrução de layout agregado	16

Resolver eventos de desempenho

Você pode usar as ações sugeridas para tentar resolver eventos de desempenho por conta própria. As três primeiras sugestões são sempre exibidas, e as ações sob a quarta sugestão são específicas para o tipo de evento exibido.

Os links **Ajude-me a fazer isso** fornecem informações adicionais para cada ação sugerida, incluindo instruções para executar uma ação específica. Algumas das ações podem envolver o uso do Unified Manager, do ONTAP System Manager, do OnCommand Workflow Automation, dos comandos ONTAP CLI ou de uma combinação dessas ferramentas.

Confirme se a latência está dentro do intervalo esperado

Quando um componente de cluster está em contenção, as cargas de trabalho de volume que o utilizam podem ter tempo de resposta reduzido (latência). Você pode revisar a latência de cada carga de trabalho da vítima no componente em contenção para confirmar se sua latência real está dentro do intervalo esperado. Você também pode clicar no nome de um volume para visualizar os dados históricos do volume.

Se o evento de desempenho estiver no estado obsoleto, a latência de cada vítima envolvida no evento pode ter retornado ao intervalo esperado.

Analise o impacto das alterações de configuração no desempenho da carga de trabalho

Alterações de configuração no cluster, como falha de disco, failover de HA ou movimentação de volume, podem afetar negativamente o desempenho do volume e causar aumento de latência.

No Unified Manager, você pode revisar a página Análise de carga de trabalho para ver quando ocorreu uma alteração de configuração recente e compará-la com as operações e a latência (tempo de resposta) para ver se houve uma alteração na atividade da carga de trabalho do volume selecionado.

As páginas de desempenho do Unified Manager só podem detectar um número limitado de eventos de alteração. As páginas de saúde fornecem alertas para outros eventos causados por alterações de configuração. Você pode pesquisar o volume no Unified Manager para ver o histórico de eventos.

Opções para melhorar o desempenho da carga de trabalho do lado do cliente

Você pode verificar as cargas de trabalho do cliente, como aplicativos ou bancos de dados, que estão enviando E/S para volumes envolvidos em um evento de desempenho para determinar se uma alteração no lado do cliente pode corrigir o evento.

Quando os clientes conectados a volumes em um cluster aumentam suas solicitações de E/S, o cluster precisa trabalhar mais para atender à demanda. Se você souber quais clientes têm um alto número de solicitações de E/S para um volume específico no cluster, poderá melhorar o desempenho do cluster ajustando o número de clientes que acessam o volume ou diminuindo a quantidade de E/S para o volume.

Você também pode aplicar ou aumentar um limite no grupo de políticas de QoS do qual o volume é membro.

Você pode investigar clientes e seus aplicativos para determinar se eles estão enviando mais E/S do que o normal, o que pode estar causando contenção em um componente do cluster. Na página Detalhes do evento, a seção Diagnóstico do sistema exibe as principais cargas de trabalho de volume usando o componente em contenção. Se você souber qual cliente está acessando um volume específico, poderá ir até o cliente para determinar se o hardware do cliente ou um aplicativo não está operando como esperado ou está fazendo mais trabalho do que o normal.

Em uma configuração do MetroCluster, as solicitações de gravação para um volume em um cluster local são espelhadas para um volume no cluster remoto. Manter o volume de origem no cluster local sincronizado com o volume de destino no cluster remoto também pode aumentar a demanda de ambos os clusters na configuração do MetroCluster. Ao reduzir as solicitações de gravação para esses volumes espelhados, os clusters podem executar menos operações de sincronização, o que reduz o impacto no desempenho em outras cargas de trabalho.

Verifique se há problemas de cliente ou de rede

Quando os clientes conectados a volumes em um cluster aumentam suas solicitações de E/S, o cluster precisa trabalhar mais para atender à demanda. O aumento da demanda no cluster pode colocar um componente em contenção, aumentar a latência das cargas de trabalho que o utilizam e acionar um evento no Unified Manager.

Na página Detalhes do evento, a seção Diagnóstico do sistema exibe as principais cargas de trabalho de volume usando o componente em contenção. Se você souber qual cliente está acessando um volume específico, poderá ir até o cliente para determinar se o hardware do cliente ou um aplicativo não está operando como esperado ou está fazendo mais trabalho do que o normal. Talvez seja necessário entrar em contato com o administrador do cliente ou com o fornecedor do aplicativo para obter assistência.

Você pode verificar sua infraestrutura de rede para determinar se há problemas de hardware, gargalos ou cargas de trabalho concorrentes que podem ter causado solicitações de E/S entre o cluster e os clientes conectados a terem um desempenho mais lento do que o esperado. Talvez seja necessário entrar em contato com o administrador da rede para obter assistência.

Verifique se outros volumes no grupo de política de QoS têm atividade excepcionalmente alta

Você pode revisar as cargas de trabalho no grupo de políticas de Qualidade de Serviço (QoS) com a maior alteração na atividade para determinar se mais de uma carga de trabalho causou o evento. Você também pode ver se outras cargas de trabalho ainda estão excedendo o limite de produtividade definido ou se elas estão de volta ao intervalo de atividade esperado.

Na página Detalhes do evento, na seção Diagnóstico do sistema, você pode classificar as cargas de trabalho por desvio de pico na atividade para exibir as cargas de trabalho com a maior alteração na atividade na parte superior da tabela. Essas cargas de trabalho podem ser os "valentões" cuja atividade excedeu o limite definido e podem ter causado o evento.

Você pode navegar até a página Análise de carga de trabalho para cada carga de trabalho de volume para revisar sua atividade de IOPS. Se a carga de trabalho tiver períodos de atividade operacional muito alta, isso pode ter contribuído para o evento. Você pode alterar as configurações do grupo de políticas para a carga de

trabalho ou mover a carga de trabalho para um grupo de políticas diferente.

Você pode usar o ONTAP System Manager ou os comandos ONTAP CLI para gerenciar grupos de políticas, da seguinte maneira:

- Crie um grupo de políticas.
- Adicione ou remova cargas de trabalho em um grupo de políticas.
- Mover uma carga de trabalho entre grupos de políticas.
- Alterar o limite de taxa de transferência de um grupo de políticas.

Mover interfaces lógicas (LIFs)

Mover interfaces lógicas (LIFs) para uma porta menos ocupada pode ajudar a melhorar o balanceamento de carga, auxiliar nas operações de manutenção e no ajuste de desempenho, além de reduzir o acesso indireto.

O acesso indireto pode reduzir a eficiência do sistema. Isso ocorre quando uma carga de trabalho de volume usa nós diferentes para processamento de rede e processamento de dados. Para reduzir o acesso indireto, você pode reorganizar os LIFs, o que envolve mover os LIFs para usar o mesmo nó para processamento de rede e processamento de dados. Você pode configurar o balanceamento de carga para que o ONTAP mova automaticamente LIFs ocupados para uma porta diferente ou pode mover um LIF manualmente.

Benefícios	Considerações
• Melhore o balanceamento de carga. • Reduza o acesso indireto.	 Ao mover um LIF conectado a compartilhamentos CIFS, os clientes que acessam os compartilhamentos CIFS são desconectados. Quaisquer solicitações de leitura ou gravação nos compartilhamentos CIFS são interrompidas.

Use os comandos ONTAP para configurar o balanceamento de carga. Para mais informações, consulte a documentação de rede ONTAP .

Use o ONTAP System Manager e os comandos ONTAP CLI para mover LIFs manualmente.

Execute operações de eficiência de armazenamento em horários de menor movimento

Você pode modificar a política ou a programação que lida com operações de eficiência de armazenamento para serem executadas quando as cargas de trabalho do volume afetado estiverem menos ocupadas.

As operações de eficiência de armazenamento podem usar uma grande quantidade de recursos de CPU do cluster e prejudicar os volumes nos quais as operações estão sendo executadas. Se os volumes das vítimas tiverem alta atividade ao mesmo tempo em que as operações de eficiência de armazenamento são executadas, sua latência pode aumentar e acionar um evento.

Na página Detalhes do evento, a seção Diagnóstico do sistema exibe cargas de trabalho no grupo de políticas de QoS por desvio de pico na atividade para identificar as cargas de trabalho agressivas. Se você vir “eficiência de armazenamento” exibido próximo ao topo da tabela, essas operações estão intimidando as cargas de trabalho das vítimas. Ao modificar a política de eficiência ou o agendamento para execução quando essas cargas de trabalho estiverem menos ocupadas, você pode evitar que as operações de eficiência de armazenamento causem contenção em um cluster.

Você pode usar o ONTAP System Manager para gerenciar políticas de eficiência. Você pode usar os comandos ONTAP para gerenciar políticas e cronogramas de eficiência.

O que é eficiência de armazenamento

A eficiência de armazenamento permite que você armazene a quantidade máxima de dados pelo menor custo e acomoda o rápido crescimento de dados, consumindo menos espaço. A estratégia da NetApp para eficiência de armazenamento é baseada na fundação integrada de virtualização de armazenamento e armazenamento unificado fornecido pelo seu sistema operacional ONTAP principal e sistema de arquivos Write Anywhere File Layout (WAFL).

A eficiência de armazenamento inclui o uso de tecnologias como provisionamento fino, cópia de Snapshot, deduplicação, compactação de dados, FlexClone, replicação fina com SnapVault e volume SnapMirror, RAID-DP, Flash Cache, agregado Flash Pool e agregados habilitados para FabricPool, que ajudam a aumentar a utilização do armazenamento e diminuir os custos de armazenamento.

A arquitetura de armazenamento unificada permite que você consolide com eficiência uma rede de área de armazenamento (SAN), armazenamento conectado à rede (NAS) e armazenamento secundário em uma única plataforma.

Unidades de disco de alta densidade, como unidades Serial Advanced Technology Attachment (SATA) configuradas no Flash Pool Aggregate ou com Flash Cache e tecnologia RAID-DP, aumentam a eficiência sem afetar o desempenho e a resiliência.

Um agregado habilitado para FabricPool inclui um agregado totalmente SSD ou HDD (começando com o ONTAP 9.8) como a camada de desempenho local e um armazenamento de objetos que você especifica como a camada de nuvem. Configurar o FabricPool ajuda você a gerenciar em qual camada de armazenamento (camada local ou camada de nuvem) os dados devem ser armazenados com base na frequência de acesso aos dados.

Tecnologias como provisionamento fino, cópia de Snapshot, deduplicação, compactação de dados, replicação fina com SnapVault e volume SnapMirror e FlexClone oferecem maiores economias. Você pode usar essas tecnologias individualmente ou em conjunto para atingir a máxima eficiência de armazenamento.

Adicionar discos e realocar dados

Você pode adicionar discos a um agregado para aumentar a capacidade de armazenamento e o desempenho desse agregado. Depois de adicionar os discos, você verá uma melhoria no desempenho de leitura somente após realocar os dados entre os discos adicionados.

Você pode usar estas instruções quando o Unified Manager receber eventos agregados acionados por limites dinâmicos ou por limites de desempenho definidos pelo sistema:

- Quando você recebe um evento de limite dinâmico, na página Detalhes do evento, o ícone do componente do cluster que representa o agregado em contenção é destacado em vermelho.

Abaixo do ícone, entre parênteses, está o nome do agregado, que identifica o agregado ao qual você pode adicionar discos.

- Quando você recebe um evento de limite definido pelo sistema, na página Detalhes do evento, o texto da descrição do evento lista o nome do agregado que está apresentando o problema.

Você pode adicionar discos e realocar dados neste agregado.

Os discos que você adiciona ao agregado já devem existir no cluster. Se o cluster não tiver discos extras disponíveis, talvez seja necessário entrar em contato com o administrador ou comprar mais discos. Você pode usar o ONTAP System Manager ou os comandos ONTAP para adicionar discos a um agregado.



Você deve realocar dados somente ao usar agregados de HDD e Flash Pool. Não realoque dados em agregados SSD ou FabricPool.

Como habilitar o Flash Cache em um nó pode melhorar o desempenho da carga de trabalho

Você pode melhorar o desempenho da carga de trabalho habilitando o cache de dados inteligente do Flash Cache™ em cada nó do cluster.

Um módulo Flash Cache, ou módulo de memória baseado em PCIe do Performance Acceleration Module, otimiza o desempenho de cargas de trabalho aleatórias com uso intensivo de leitura, funcionando como um cache de leitura externo inteligente. Este hardware funciona em conjunto com o componente de software WAFL External Cache do ONTAP.

No Unified Manager, na página Detalhes do evento, o ícone do componente do cluster que representa o agregado em contenção é destacado em vermelho. Abaixo do ícone, entre parênteses, está o nome do agregado, que o identifica. Você pode habilitar o Flash Cache no nó em que o agregado reside.

Você pode usar o ONTAP System Manager ou os comandos ONTAP para verificar se o Flash Cache está instalado ou habilitado e habilitá-lo caso ainda não esteja. O comando a seguir indica se o Flash Cache está habilitado em um nó específico: **cluster::> run local options flexscale.enable**

Para obter mais informações sobre o Flash Cache e os requisitos para usá-lo, consulte o seguinte relatório técnico:

["Relatório Técnico 3832: Guia de Melhores Práticas de Cache Flash"](#)

Como habilitar o Flash Pool em um agregado de armazenamento pode melhorar o desempenho da carga de trabalho

Você pode melhorar o desempenho da carga de trabalho habilitando o recurso Flash Pool em um agregado. Um Flash Pool é um agregado que incorpora HDDs e SSDs. Os HDDs são usados para armazenamento primário e os SSDs fornecem um cache de leitura e gravação de alto desempenho para aumentar o desempenho agregado.

No Unified Manager, a página Detalhes do evento exibe o nome do agregado em contenção. Você pode usar o ONTAP System Manager ou os comandos ONTAP para verificar se o Flash Pool está habilitado para um agregado. Se você tiver SSDs instalados, poderá usar a interface de linha de comando para habilitá-los. Se você tiver SSDs instalados, poderá executar o seguinte comando no agregado para verificar se o Flash Pool está habilitado: **cluster::> storage aggregate show -aggregate aggr_name -field hybrid-enabled**

Neste comando, *aggr_name* é o nome do agregado, como o agregado em disputa.

Para obter mais informações sobre o Flash Pool e os requisitos para usá-lo, consulte o [Guia de gerenciamento de armazenamento físico do Clustered Data ONTAP](#).

Verificação de integridade da configuração do MetroCluster

Você pode usar o Unified Manager para revisar a integridade dos clusters em uma configuração do MetroCluster por IP ou FC. O status de integridade e os eventos ajudam a determinar se há problemas de hardware ou software que podem estar afetando o desempenho de suas cargas de trabalho.

Se você configurar o Unified Manager para enviar alertas por e-mail, poderá verificar seu e-mail em busca de quaisquer problemas de integridade no cluster local ou remoto que possam ter contribuído para um evento de desempenho. Na GUI do Unified Manager, você pode selecionar **Gerenciamento de Eventos** para ver uma lista de eventos atuais e, em seguida, usar os filtros para exibir somente eventos de configuração do MetroCluster.

Para mais informações, consulte ["Verificando a integridade dos clusters em uma configuração MetroCluster"](#)

Verificação da configuração do MetroCluster

Você pode evitar problemas de desempenho para cargas de trabalho espelhadas em um MetroCluster por meio de configurações FC e IP, garantindo que a configuração do MetroCluster esteja definida corretamente. Você também pode melhorar o desempenho da carga de trabalho alterando a configuração ou atualizando componentes de software ou hardware.

Consulte ["Documentação do MetroCluster"](#) para obter instruções de configuração dos clusters na configuração do MetroCluster, incluindo os switches Fibre Channel (FC), cabos e links entre switches (ISLs). Ele também ajuda você a configurar o software MetroCluster para que os clusters locais e remotos possam se comunicar com dados de volume espelhados. Para obter informações específicas sobre a configuração do MetroCluster sobre IP, consulte ["Instalar uma configuração de IP do MetroCluster"](#).

Você pode comparar sua configuração do MetroCluster com os requisitos em ["Documentação do MetroCluster"](#) para determinar se a alteração ou atualização de componentes na configuração do MetroCluster pode melhorar o desempenho da carga de trabalho. Esta comparação pode ajudar você a responder às seguintes perguntas:

- Os controladores são apropriados para suas cargas de trabalho?
- Você precisa atualizar seus pacotes ISL para uma largura de banda maior para lidar com mais taxa de transferência?
- Você pode ajustar os créditos de buffer para buffer (BBC) em seus switches para aumentar a largura de

banda?

- Se suas cargas de trabalho têm alta taxa de transferência de gravação no armazenamento de unidade de estado sólido (SSD), você precisa atualizar suas pontes FC para SAS para acomodar a taxa de transferência?

Informações relacionadas

- Para obter informações sobre como substituir ou atualizar componentes do MetroCluster , consulte o ["Documentação do MetroCluster"](#) .
- Para obter informações sobre a atualização de controladores, consulte ["Atualizando controladores em uma configuração MetroCluster FC usando switchover e switchback"](#) e ["Atualizando controladores em uma configuração de IP do MetroCluster usando switchover e switchback"](#)

Mover cargas de trabalho para um agregado diferente

Você pode usar o Unified Manager para ajudar a identificar um agregado que esteja menos ocupado do que o agregado onde suas cargas de trabalho residem atualmente e, então, você pode mover volumes ou LUNs selecionados para esse agregado. Mover cargas de trabalho de alto desempenho para um agregado menos ocupado, ou um agregado com armazenamento flash habilitado, permite que a carga de trabalho seja executada com mais eficiência.

Antes de começar

- Você deve ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou Administrador de Armazenamento.
- Você deve ter registrado o nome do agregado que está apresentando problemas de desempenho.
- Você deve ter registrado a data e a hora em que o agregado recebeu o evento.
- O Unified Manager deve ter coletado e analisado um mês ou mais de dados de desempenho.

Estas etapas ajudam a identificar os seguintes recursos para que você possa mover cargas de trabalho de alto desempenho para um agregado menos utilizado:

- Os agregados no mesmo cluster que são menos utilizados
- Os volumes de maior desempenho no agregado atual

Passos

1. Identifique o agregado no cluster que é menos utilizado:

- a. Na página de detalhes do **Evento**, clique no nome do cluster no qual o agregado reside.

Os detalhes do cluster são exibidos na página Desempenho/Aterrissagem do cluster.

- b. Na página **Resumo**, clique em **Agregados** no painel **Objetos gerenciados**.

A lista de agregados neste cluster é exibida.

- c. Clique na coluna **Utilização** para classificar os agregados pelos menos utilizados.

Você também pode identificar os agregados que têm a maior **Capacidade Livre**. Isso fornece uma lista de possíveis agregados para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

- d. Anote o nome do agregado para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.
2. Identifique os volumes de alto desempenho do agregado que recebeu o evento:
 - a. Clique no agregado que está apresentando o problema de desempenho.

Os detalhes agregados são exibidos na página Performance/Aggregate Explorer.

- b. No seletor **Intervalo de tempo**, selecione **Últimos 30 dias** e clique em **Aplicar intervalo**.

Isso permite que você visualize um período de histórico de desempenho mais longo do que o padrão de 72 horas. Você quer mover um volume que esteja usando muitos recursos de forma consistente, não apenas nas últimas 72 horas.

- c. No controle **Exibir e comparar**, selecione **Volumes neste agregado**.

Uma lista de volumes FlexVol e volumes constituintes FlexGroup neste agregado é exibida.

- d. Classifique os volumes pelo maior MB/s e depois pelo maior IOPS para ver os volumes de melhor desempenho.

- e. Anote os nomes dos volumes que você deseja mover para um agregado diferente.

3. Mova os volumes de alto desempenho para o agregado que você identificou como tendo baixa utilização.

Você pode executar a operação de movimentação usando o ONTAP System Manager, o OnCommand Workflow Automation, os comandos ONTAP ou uma combinação dessas ferramentas.

Após alguns dias, verifique se você está recebendo o mesmo tipo de eventos deste nó ou agregado.

Mover cargas de trabalho para um nó diferente

Você pode usar o Unified Manager para ajudar a identificar um agregado em um nó diferente que esteja menos ocupado do que o nó no qual suas cargas de trabalho estão sendo executadas no momento e, então, você pode mover volumes selecionados para esse agregado. Mover cargas de trabalho de alto desempenho para um agregado em um nó menos ocupado permite que as cargas de trabalho em ambos os nós tenham um desempenho mais eficiente.

Antes de começar

- Você deve ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou Administrador de Armazenamento.
- Você deve ter registrado o nome do nó que está apresentando problemas de desempenho.
- Você deve ter registrado a data e a hora em que o nó recebeu o evento de desempenho.
- O Unified Manager deve ter coletado e analisado dados de desempenho por um mês ou mais.

Este procedimento ajuda você a identificar os seguintes recursos para que você possa mover cargas de trabalho de alto desempenho para um nó com menor utilização:

- Os nós no mesmo cluster que têm a maior capacidade de desempenho livre
- Os agregados no novo nó que têm a maior capacidade de desempenho livre
- Os volumes de maior desempenho no nó atual

Passos

1. Identifique um nó no cluster que tenha a maior capacidade de desempenho livre:

- a. Na página **Detalhes do evento**, clique no nome do cluster no qual o nó reside.

Os detalhes do cluster são exibidos na página Desempenho/Aterrissagem do cluster.

- b. Na guia **Resumo**, clique em **Nós** no painel **Objetos gerenciados**.

A lista de nós neste cluster é exibida.

- c. Clique na coluna **Capacidade de desempenho usada** para classificar os nós pela menor porcentagem usada.

Isso fornece uma lista de nós potenciais para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

- d. Anote o nome do nó para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

2. Identifique um agregado no novo nó que seja o menos utilizado:

- a. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento > Agregados** e selecione **Desempenho > Todos os agregados** no menu Exibir.

A exibição Desempenho: Todos os agregados é exibida.

- b. Clique em **Filtragem**, selecione **Nó** no menu suspenso à esquerda, digite o nome do nó no campo de texto e clique em **Aplicar filtro**.

A exibição Desempenho: Todos os agregados é exibida novamente com a lista de agregados disponíveis neste nó.

- c. Clique na coluna **Capacidade de desempenho utilizada** para classificar os agregados pelos menos utilizados.

Isso fornece uma lista de possíveis agregados para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

- d. Anote o nome do agregado para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

3. Identifique as cargas de trabalho de alto desempenho do nó que recebeu o evento:

- a. Retorne para a página **Detalhes do evento** para o evento.

- b. No campo **Volumes afetados**, clique no link para o número de volumes.

A exibição Desempenho: Todos os volumes é exibida com uma lista filtrada dos volumes naquele nó.

- c. Clique na coluna **Capacidade total** para classificar os volumes pelo maior espaço alocado.

Isso fornece uma lista de volumes potenciais que você pode querer mover.

- d. Anote os nomes dos volumes que você deseja mover e os nomes dos agregados atuais nos quais eles residem.

4. Mova os volumes para os agregados que você identificou como tendo maior capacidade de desempenho livre no novo nó.

Você pode executar a operação de movimentação usando o ONTAP System Manager, o OnCommand Workflow Automation, os comandos ONTAP ou uma combinação dessas ferramentas.

Após alguns dias, você pode verificar se está recebendo o mesmo tipo de eventos deste nó ou agregado.

Mover cargas de trabalho para um agregado em um nó diferente

Você pode usar o Unified Manager para ajudar a identificar um agregado em um nó diferente que esteja menos ocupado do que o nó onde suas cargas de trabalho estão sendo executadas no momento e, então, você pode mover volumes selecionados para esse agregado. Mover cargas de trabalho de alto desempenho para um agregado em um nó menos ocupado permite que as cargas de trabalho em ambos os nós tenham um desempenho mais eficiente.

Antes de começar

- Você deve ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou Administrador de Armazenamento.
- Você deve ter registrado o nome do nó que está apresentando problemas de desempenho.
- Você deve ter registrado a data e a hora em que o nó recebeu o evento de desempenho.
- O Unified Manager deve ter coletado e analisado um mês ou mais de dados de desempenho.

Estas etapas ajudam a identificar os seguintes recursos para que você possa mover cargas de trabalho de alto desempenho para um nó com menor utilização:

- Os nós no mesmo cluster que são menos utilizados
- Os agregados no novo nó que são os menos utilizados
- Os volumes de maior desempenho no nó atual

Passos

1. Identifique um nó no cluster que seja o menos utilizado:

a. Na página de detalhes do **Evento**, clique no nome do cluster no qual o nó reside.

Os detalhes do cluster são exibidos na página Desempenho/Aterrissagem do cluster.

b. Na página **Resumo**, clique em **Nós** no painel **Objetos gerenciados**.

A lista de nós neste cluster é exibida.

c. Clique na coluna **Utilização** para classificar os nós pelos menos utilizados.

Você também pode identificar os nós que têm a maior **Capacidade Livre**. Isso fornece uma lista de nós potenciais para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

d. Anote o nome do nó para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

2. Identifique um agregado no novo nó que seja o menos utilizado:

a. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento > Agregados** e selecione **Desempenho > Todos os agregados** no menu Exibir.

A exibição Desempenho: Todos os agregados é exibida.

b. Clique em **Filtragem**, selecione **Nó** no menu suspenso à esquerda, digite o nome do nó no campo de

texto e clique em **Aplicar filtro**.

A exibição Desempenho: Todos os agregados é exibida novamente com a lista de agregados disponíveis neste nó.

- c. Clique na coluna **Utilização** para classificar os agregados pelos menos utilizados.

Você também pode identificar os agregados que têm a maior **Capacidade Livre**. Isso fornece uma lista de possíveis agregados para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

- d. Anote o nome do agregado para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

3. Identifique as cargas de trabalho de alto desempenho do nó que recebeu o evento:

- a. Retorne para a página de detalhes do **Evento**.
- b. No campo **Volumes afetados**, clique no link para o número de volumes.

A exibição Desempenho: Todos os volumes é exibida com uma lista filtrada dos volumes naquele nó.

- c. Clique na coluna **Capacidade total** para classificar os volumes pelo maior espaço alocado.

Isso fornece uma lista de volumes potenciais que você pode querer mover.

- d. Anote os nomes dos volumes que você deseja mover e os nomes dos agregados atuais nos quais eles residem.

4. Mova os volumes para os agregados que você identificou como tendo baixa utilização no novo nó.

Você pode executar a operação de movimentação usando o ONTAP System Manager, o OnCommand Workflow Automation, os comandos ONTAP ou uma combinação dessas ferramentas.

Após alguns dias, verifique se você está recebendo o mesmo tipo de eventos deste nó ou agregado.

Mover cargas de trabalho para um nó em um par de HA diferente

Você pode usar o Unified Manager para ajudar a identificar um agregado em um nó em um par de alta disponibilidade (HA) diferente que tenha mais capacidade de desempenho livre do que o par de HA onde suas cargas de trabalho estão sendo executadas no momento. Em seguida, você pode mover volumes selecionados para agregados no novo par HA.

Antes de começar

- Você deve ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou Administrador de Armazenamento.
- Seu cluster deve consistir em um mínimo de dois pares de HA

Você não pode usar esse processo de correção se tiver apenas um par de HA no seu cluster.

- Você deve ter registrado os nomes dos dois nós no par HA que estão apresentando problemas de desempenho.
- Você deve ter registrado a data e a hora em que os nós receberam o evento de desempenho.
- O Unified Manager deve ter coletado e analisado dados de desempenho por um mês ou mais.

Mover cargas de trabalho de alto desempenho para um agregado em um nó com mais capacidade de desempenho livre permite que as cargas de trabalho em ambos os nós tenham um desempenho mais eficiente. Este procedimento ajuda você a identificar os seguintes recursos para que você possa mover cargas de trabalho de alto desempenho para um nó que tenha mais capacidade de desempenho livre em um par de HA diferente:

- Os nós em um par de HA diferente no mesmo cluster que têm a maior capacidade de desempenho livre
- Os agregados nos novos nós que têm a maior capacidade de desempenho livre
- Os volumes de maior desempenho nos nós atuais

Passos

1. Identifique os nós que fazem parte de um par de HA diferente no mesmo cluster:

a. Na página **Detalhes do evento**, clique no nome do cluster no qual os nós residem.

Os detalhes do cluster são exibidos na página Desempenho/Aterrissagem do cluster.

b. Na página **Resumo**, clique em **Nós** no painel **Objetos gerenciados**.

A lista de nós neste cluster é exibida na exibição Desempenho: Todos os nós.

c. Anote os nomes dos nós que estão em pares de HA diferentes do par de HA que está apresentando problemas de desempenho.

2. Identifique um nó no novo par HA que tenha a maior capacidade de desempenho livre:

a. Na exibição **Desempenho: Todos os nós**, clique na coluna **Capacidade de desempenho usada** para classificar os nós pela menor porcentagem usada.

Isso fornece uma lista de nós potenciais para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

b. Anote o nome do nó em um par de HA diferente para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

3. Identifique um agregado no novo nó que tenha a maior capacidade de desempenho livre:

a. Na exibição **Desempenho: Todos os nós**, clique no nó.

Os detalhes do nó são exibidos na página Desempenho/Explorador de Nós.

b. No menu **Exibir e comparar**, selecione **Agregados neste nó**.

Os agregados neste nó são exibidos na grade.

c. Clique na coluna **Capacidade de desempenho utilizada** para classificar os agregados pelos menos utilizados.

Isso fornece uma lista de possíveis agregados para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

d. Anote o nome do agregado para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

4. Identifique as cargas de trabalho de alto desempenho dos nós que receberam o evento:

a. Retorne para a página de detalhes do **Evento**.

b. No campo **Volumes afetados**, clique no link para o número de volumes do primeiro nó.

A exibição Desempenho: Todos os volumes é exibida com uma lista filtrada dos volumes naquele nó.

c. Clique na coluna **Capacidade total** para classificar os volumes pelo maior espaço alocado.

Isso fornece uma lista de volumes potenciais que você pode querer mover.

d. Anote os nomes dos volumes que você deseja mover e os nomes dos agregados atuais nos quais eles residem.

e. Execute as etapas 4c e 4d para o segundo nó que fez parte deste evento para identificar possíveis volumes que você deseja mover desse nó também.

5. Mova os volumes para os agregados que você identificou como tendo maior capacidade de desempenho livre no novo nó.

Você pode executar a operação de movimentação usando o ONTAP System Manager, o OnCommand Workflow Automation, os comandos ONTAP ou uma combinação dessas ferramentas.

Após alguns dias, você pode verificar se está recebendo o mesmo tipo de eventos deste nó ou agregado.

Mover cargas de trabalho para outro nó em um par de HA diferente

Você pode usar o Unified Manager para ajudar a identificar um agregado em um nó em um par de HA diferente que esteja menos ocupado do que o par de HA onde suas cargas de trabalho estão sendo executadas no momento. Em seguida, você pode mover volumes selecionados para agregados no novo par HA. Mover cargas de trabalho de alto desempenho para um agregado em um nó menos ocupado permite que as cargas de trabalho em ambos os nós tenham um desempenho mais eficiente.

Antes de começar

- Você deve ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou Administrador de Armazenamento.
- Seu cluster deve consistir em no mínimo dois pares de HA; você não pode usar esse processo de correção se tiver apenas um par de HA no seu cluster.
- Você deve ter registrado os nomes dos dois nós no par HA que estão apresentando problemas de desempenho.
- Você deve ter registrado a data e a hora em que os nós receberam o evento de desempenho.
- O Unified Manager deve ter coletado e analisado um mês ou mais de dados de desempenho.

Estas etapas ajudam a identificar os seguintes recursos para que você possa mover cargas de trabalho de alto desempenho para um nó com menor utilização em um par de HA diferente:

- Os nós em um par HA diferente no mesmo cluster que são menos utilizados
- Os agregados nos novos nós que são menos utilizados
- Os volumes de maior desempenho nos nós atuais

Passos

1. Identifique os nós que fazem parte de um par de HA diferente no mesmo cluster:
 - a. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento > Clusters** e selecione **Desempenho > Todos os Clusters** no menu Exibir.

A visualização Desempenho: Todos os clusters é exibida.

- b. Clique no número no campo **Contagem de nós** do cluster atual.

A visualização Desempenho: Todos os nós é exibida.

- c. Anote os nomes dos nós que estão em pares de HA diferentes do par de HA que está apresentando o problema de desempenho.

2. Identifique um nó no novo par HA que seja o menos utilizado:

- a. Clique na coluna **Utilização** para classificar os nós pelos menos utilizados.

Você também pode identificar os nós que têm a maior **Capacidade Livre**. Isso fornece uma lista de nós potenciais para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

- b. Anote o nome do nó para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

3. Identifique um agregado no novo nó que seja o menos utilizado:

- a. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento > Agregados** e selecione **Desempenho > Todos os agregados** no menu Exibir.

A exibição Desempenho: Todos os agregados é exibida.

- b. Clique em **Filtragem**, selecione **Nó** no menu suspenso à esquerda, digite o nome do nó no campo de texto e clique em **Aplicar filtro**.

A exibição Desempenho: Todos os agregados é exibida novamente com a lista de agregados disponíveis neste nó.

- c. Clique na coluna **Utilização** para classificar os agregados pelos menos utilizados.

Você também pode identificar os agregados que têm a maior **Capacidade Livre**. Isso fornece uma lista de possíveis agregados para os quais você pode querer mover cargas de trabalho.

- d. Anote o nome do agregado para o qual você deseja mover as cargas de trabalho.

4. Identifique as cargas de trabalho de alto desempenho dos nós que receberam o evento:

- a. Retorne para a página de detalhes do **Evento**.

- b. No campo **Volumes afetados**, clique no link para o número de volumes do primeiro nó.

A exibição Desempenho: Todos os volumes é exibida com uma lista filtrada dos volumes naquele nó.

- c. Clique na coluna **Capacidade total** para classificar os volumes pelo maior espaço alocado.

Isso fornece uma lista de volumes potenciais que você pode querer mover.

- d. Anote os nomes dos volumes que você deseja mover e os nomes dos agregados atuais nos quais eles residem.

- e. Execute as etapas 4c e 4d para o segundo nó que fez parte deste evento para identificar possíveis volumes que você deseja mover desse nó também.

5. Mova os volumes para os agregados que você identificou como tendo baixa utilização no novo nó.

Você pode executar a operação de movimentação usando o ONTAP System Manager, o OnCommand Workflow Automation, os comandos ONTAP ou uma combinação dessas ferramentas.

Após alguns dias, verifique se você está recebendo o mesmo tipo de eventos deste nó ou agregado.

Use as configurações de política de QoS para priorizar o trabalho neste nó

Você pode definir um limite em um grupo de políticas de QoS para controlar o limite de taxa de transferência de E/S por segundo (IOPS) ou MBps para as cargas de trabalho que ele contém. Se as cargas de trabalho estiverem em um grupo de políticas sem limite definido, como o grupo de políticas padrão, ou se o limite definido não atender às suas necessidades, você poderá aumentar o limite definido ou mover as cargas de trabalho para um grupo de políticas novo ou existente que tenha o limite desejado.

Se um evento de desempenho em um nó for causado por cargas de trabalho que usam excessivamente os recursos do nó, a descrição do evento na página Detalhes do evento exibirá um link para a lista de volumes envolvidos. Na página Desempenho/Volumes, você pode classificar os volumes afetados por IOPS e MBps para ver quais cargas de trabalho têm o maior uso, o que pode ter contribuído para o evento.

Ao atribuir os volumes que estão usando excessivamente os recursos do nó a uma configuração de grupo de políticas mais restritiva, o grupo de políticas limita as cargas de trabalho para restringir sua atividade, o que pode reduzir o uso dos recursos naquele nó.

Você pode usar o ONTAP System Manager ou os comandos ONTAP para gerenciar grupos de políticas, incluindo as seguintes tarefas:

- Criando um grupo de políticas
- Adicionar ou remover cargas de trabalho em um grupo de políticas
- Movendo uma carga de trabalho entre grupos de políticas
- Alterando o limite de taxa de transferência de um grupo de políticas

Remover volumes e LUNs inativos

Quando o espaço livre agregado for identificado como um problema, você poderá procurar volumes e LUNs não utilizados e excluí-los do agregado. Isso pode ajudar a aliviar o problema de pouco espaço em disco.

Se um evento de desempenho em um agregado for causado por pouco espaço em disco, há algumas maneiras de determinar quais volumes e LUNs não estão mais sendo usados.

Para identificar volumes não utilizados:

- Na página Detalhes do evento, o campo **Contagem de objetos afetados** fornece um link que exibe a lista de volumes afetados.

Clique no link para exibir os volumes na visualização Desempenho: Todos os volumes. A partir daí, você pode classificar os volumes afetados por **IOPS** para ver quais volumes não estavam ativos.

Para identificar LUNs não utilizados:

1. Na página Detalhes do evento, anote o nome do agregado no qual o evento ocorreu.

2. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento > LUNs** e selecione **Desempenho > Todos os LUNs** no menu Exibir.
3. Clique em **Filtragem**, selecione **Agregado** no menu suspenso à esquerda, digite o nome do agregado no campo de texto e clique em **Aplicar filtro**.
4. Classifique a lista resultante de LUNs afetados por **IOPS** para visualizar os LUNs que não estão ativos.

Depois de identificar os volumes e LUNs não utilizados, você pode usar o ONTAP System Manager ou os comandos ONTAP para excluir esses objetos.

Adicionar discos e executar reconstrução de layout agregado

Você pode adicionar discos a um agregado para aumentar a capacidade de armazenamento e o desempenho desse agregado. Após adicionar os discos, você só verá uma melhoria no desempenho após reconstruir o agregado.

Quando você recebe um evento de limite definido pelo sistema na página Detalhes do evento, o texto da descrição do evento lista o nome do agregado que está apresentando o problema. Você pode adicionar discos e reconstruir dados neste agregado.

Os discos que você adiciona ao agregado já devem existir no cluster. Se o cluster não tiver discos extras disponíveis, talvez seja necessário entrar em contato com o administrador ou comprar mais discos. Você pode usar o ONTAP System Manager ou os comandos ONTAP para adicionar discos a um agregado.

["Relatório Técnico 3838: Guia de Configuração do Subsistema de Armazenamento"](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.