Monitorar e gerenciar a integridade do cluster

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/active-iq-unified-manager-918/health-checker/concept_introduction_to_unified_manager_health_monitoring.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Monitorar e gerenciar a integridade do cluster . . . 1
Introdução ao monitoramento de integridade do Active IQ Unified Manager . . . 1
Saiba mais sobre o monitoramento de integridade do Active IQ Unified Manager . . . 1
Entenda os recursos de monitoramento de integridade do Active IQ Unified Manager . . . 2
Use as interfaces do Active IQ Unified Manager para gerenciar a integridade do sistema de storage . . . 3
Gerenciar e monitorar clusters e a integridade dos objetos do cluster . . . 4
Entenda o monitoramento de clusters . . . 4
Visualize a lista de clusters e detalhes no Active IQ Unified Manager . . . 5
Verifique a integridade dos clusters em uma configuração MetroCluster no Active IQ Unified Manager . . . 6
Visualize o status de integridade e capacidade de todos os clusters SAN Array no Active IQ Unified Manager . . . 8
Visualize a lista de nós e detalhes no Active IQ Unified Manager . . . 9
Gere um relatório de inventário de hardware para renovação de contrato no Active IQ Unified Manager . . . 10
Visualize a lista e os detalhes das VMs de armazenamento no Active IQ Unified Manager . . . 10
Veja a lista de agregados e os detalhes no Active IQ Unified Manager . . . 11
Veja as informações de capacidade do FabricPool no Active IQ Unified Manager . . . 11
Visualize os detalhes do pool de storage no Active IQ Unified Manager . . . 13
Veja a lista de volumes e detalhes no Active IQ Unified Manager . . . 13
Veja detalhes sobre os compartilhamentos NFS no Active IQ Unified Manager . . . 14
Veja detalhes sobre compartilhamentos SMB/CIFS no Active IQ Unified Manager . . . 15
Veja a lista de cópias de Snapshot no Active IQ Unified Manager . . . 15
Excluir cópias Snapshot no Active IQ Unified Manager . . . 16
Calcule o espaço recuperável para cópias Snapshot no Active IQ Unified Manager . . . 17
Compreenda as janelas e caixas de diálogo de objetos de cluster no Active IQ Unified Manager . . . 17
Fluxos de trabalho e tarefas comuns de integridade do Unified Manager . . . 18
Compreenda os fluxos de trabalho e tarefas comuns de saúde do Active IQ Unified Manager . . . 18
Monitorar e solucionar problemas de disponibilidade de dados . . . 19
Resolver problemas de capacidade . . . 26
Gerenciar limites de integridade . . . 27
Gerenciar objetivos de segurança do cluster . . . 33
Gerencie operações de backup e restauração . . . 44
Gerenciar scripts . . . 61
Gerenciar e monitorar grupos . . . 64
Priorize eventos de objetos de storage usando anotações . . . 72
Envie um pacote de suporte pela interface web e pelo console de manutenção . . . 80
Tarefas e informações relacionadas a diversos fluxos de trabalho . . . 87

Monitorar e gerenciar a integridade do cluster

Introdução ao monitoramento de integridade do Active IQ Unified Manager

Saiba mais sobre o monitoramento de integridade do Active IQ Unified Manager

O Active IQ Unified Manager (anteriormente o OnCommand Unified Manager) ajuda você a monitorar um grande número de sistemas que executam o software ONTAP por meio de uma interface de usuário centralizada. A infraestrutura de servidor do Unified Manager oferece escalabilidade, suporte e recursos aprimorados de monitoramento e notificação.

As principais funcionalidades do Unified Manager incluem monitoramento, emissão de alertas, gerenciamento da disponibilidade e da capacidade dos clusters, gerenciamento de recursos de proteção e agrupamento de dados de diagnóstico e envio deles ao suporte técnico.

Você pode usar o Unified Manager para monitorar seus clusters. Quando ocorrem problemas no cluster, o Unified Manager notifica você sobre os detalhes desses problemas por meio de eventos. Alguns eventos também fornecem uma ação corretiva que você pode executar para solucionar os problemas. Você pode configurar alertas para eventos para que, quando ocorrerem problemas, você receba notificações por e-mail e traps SNMP.

Você pode usar o Unified Manager para gerenciar objetos de armazenamento em seu ambiente associando-os a anotações. Você pode criar anotações personalizadas e associar dinamicamente clusters, máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) e volumes a essas anotações por meio de regras.

Você também pode planejar os requisitos de armazenamento dos objetos do seu cluster usando as informações fornecidas nos gráficos de capacidade e saúde do respectivo objeto de cluster.

Capacidade física e lógica

O Unified Manager utiliza os conceitos de espaço físico e lógico usados para objetos de storage do ONTAP.

- Capacidade física: o espaço físico refere-se aos blocos físicos de armazenamento utilizados no volume. A "capacidade física utilizada" é normalmente menor que a capacidade lógica utilizada devido à redução de dados dos recursos de eficiência de storage, como deduplicação e compressão.
- Capacidade lógica: o espaço lógico refere-se ao espaço utilizável (os blocos lógicos) em um volume. O espaço lógico refere-se a como o espaço teórico pode ser usado, sem considerar os resultados da deduplicação ou da compressão. O "espaço lógico usado" é o espaço físico usado mais a economia gerada pelos recursos de eficiência de storage, como deduplicação e compressão, que foram configurados. Essa medição geralmente parece maior do que a capacidade física usada porque não reflete a compressão de dados e outras reduções no espaço físico. Assim, a capacidade lógica total pode ser maior do que o espaço provisionado.

Unidades de medida de capacidade

O Unified Manager calcula a capacidade de storage com base em unidades binárias de 1024 (2^{10}) bytes. No ONTAP 9.10.0 e versões anteriores, essas unidades eram exibidas como KB, MB, GB, TB e PB. A partir do ONTAP 9.10.1, elas são exibidas no Unified Manager como KiB, MiB, GiB, TiB e PiB.

As unidades usadas para a taxa de transferência continuam sendo kilobytes por segundo (Kbps), megabytes por segundo (Mbps), gigabytes por segundo (Gbps) ou terabytes por segundo (Tbps) e assim por diante, para todas as versões do ONTAP.

Unidade de capacidade exibida no Unified Manager para ONTAP 9.10.0 e versões anteriores	Unidade de capacidade exibida no Unified Manager para ONTAP 9.10.1	Cálculo	Valor em bytes
KB	KiB	1024	1024 bytes
MB	MiB	1024 * 1024	1.048.576 bytes
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1.073.741.824 bytes
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.099.511.627.776 bytes

Entenda os recursos de monitoramento de integridade do Active IQ Unified Manager

O Unified Manager é construído em uma infraestrutura de servidor que oferece escalabilidade, capacidade de suporte e recursos aprimorados de monitoramento e notificação. O Unified Manager oferece suporte ao monitoramento de sistemas que executam o software ONTAP.

O Unified Manager inclui os seguintes recursos:

- Descoberta, monitoramento e notificações para sistemas com o software ONTAP instalado:
  - Objetos físicos: nós, discos, gavetas de discos, pares SFO, portas e o Flash Cache
  - Objetos lógicos: clusters, máquinas virtuais de storage (SVMs), agregados, volumes, LUNs, namespaces, qtrees, LIFs, cópias Snapshot, caminhos de junção, compartilhamentos NFS, compartilhamentos SMB, cotas de usuário e grupo, grupos de política de QoS e grupos de iniciadores
  - Protocolos: CIFS, NFS, FC, iSCSI, NVMe e FCoE
  - Eficiência de storage: agregados SSD, agregados do Flash Pool, agregados do FabricPool, deduplicação e compressão
  - Proteção: relacionamentos do SnapMirror (síncronos e assíncronos) e relacionamentos do SnapVault
- Visualizando o status de descoberta e monitoramento do cluster
- Configurações do MetroCluster over FC e IP: exibição e monitoramento da configuração, de problemas e do status de conectividade dos componentes do cluster. Switches e bridges do MetroCluster para configurações do MetroCluster over FC
- Infraestrutura aprimorada de alertas, eventos e limites
- LDAP, LDAPS, autenticação SAML e suporte a usuários locais
- RBAC (para um conjunto predefinido de papéis)
- O AutoSupport e o pacote de suporte
- Painel de controle aprimorado para exibir a capacidade, a disponibilidade, a proteção e o desempenho do ambiente

- Interoperabilidade de movimentação de volume, histórico de movimentação de volume e histórico de alteração de caminho de junção
- Área de Escopo de Impacto que exibe graficamente os recursos afetados por eventos como "Alguns discos com falha", MetroCluster Aggregate Mirroring Degraded e MetroCluster Spare Disks Left Behind
- Área de possíveis efeitos que exibe o efeito dos eventos do MetroCluster
- A área Ações corretivas sugeridas exibe as ações que podem ser executadas para solucionar eventos como Alguns discos com falha, MetroCluster Espelhamento de agregado degradado e MetroCluster Discos sobressalentes deixados para trás
- A seção Recursos que podem ser afetados exibe os recursos que podem ser impactados por eventos como o evento Volume Offline, o evento Volume Restricted e o evento Thin-Provisioned Volume Space At Risk
- Suporte para SVMs com volumes FlexVol ou FlexGroup
- Suporte para monitoramento de volumes raiz de nós
- Monitoramento aprimorado de cópias Snapshot, incluindo a computação do espaço recuperável e a exclusão de cópias Snapshot
- Anotações para objetos de storage
- Criação e gerenciamento de relatórios com informações sobre objetos de storage, como capacidade física e lógica, utilização, economia de espaço, desempenho e eventos relacionados
- Integração com o OnCommand Workflow Automation para executar fluxos de trabalho

  "Download WFA"

Use as interfaces do Active IQ Unified Manager para gerenciar a integridade do sistema de storage

Estas seções contêm informações sobre as duas interfaces de usuário que o Active IQ Unified Manager oferece para solucionar problemas de capacidade, disponibilidade e proteção no storage de dados. As duas interfaces de usuário são a interface da Web do Unified Manager e o console de manutenção.

Se você deseja usar os recursos de proteção do Unified Manager, também precisa instalar e configurar o OnCommand Workflow Automation (WFA).

Interface da Web do Unified Manager

A interface de usuário da web do Unified Manager permite que um administrador monitore e solucione problemas do cluster relacionados à capacidade de storage, disponibilidade e proteção de dados.

Estas seções descrevem alguns fluxos de trabalho comuns que um administrador pode seguir para solucionar problemas de capacidade de storage, disponibilidade de dados ou proteção exibidos na interface web do Unified Manager.

Console de manutenção

O console de manutenção do Unified Manager permite que um administrador monitore, diagnostique e resolva problemas do sistema operacional, problemas de atualização de versão, problemas de acesso de usuários e problemas de rede relacionados ao próprio servidor do Unified Manager. Se a interface web do Unified Manager estiver indisponível, o console de manutenção será a única forma de acesso ao Unified Manager.

Você pode usar essas informações para acessar o console de manutenção e utilizá-las para resolver problemas relacionados ao funcionamento do servidor Unified Manager.

Gerenciar e monitorar clusters e a integridade dos objetos do cluster

Entenda o monitoramento de clusters

Entenda o monitoramento de clusters no Active IQ Unified Manager

Você pode adicionar clusters ao banco de dados do Unified Manager para monitorar os clusters quanto à disponibilidade, à capacidade e a outros detalhes, como uso da CPU, estatísticas da interface, espaço de disco livre, uso de qtree e ambiente do chassi.

Os eventos são gerados se o status for anormal ou quando um limite predefinido for ultrapassado. Se estiver configurado para isso, o Unified Manager envia uma notificação a um destinatário especificado quando um evento aciona um alerta.

Compreenda os volumes raiz dos nós no Active IQ Unified Manager

Você pode monitorar o volume raiz do nó usando o Unified Manager. A melhor prática é que o volume raiz do nó tenha capacidade suficiente para evitar que o nó saia do ar.

Quando a capacidade usada do volume raiz do nó excede 80 por cento da capacidade total do volume raiz do nó, o evento "Node Root Volume Space Nearly Full" é gerado. Você pode configurar um alerta para o evento e receber uma notificação. Você pode tomar as medidas apropriadas para evitar que o nó fique inativo usando o ONTAP System Manager ou a ONTAP CLI.

> A funcionalidade de monitoramento de volumes raiz de nós não está disponível se os clusters executarem a versão ONTAP 9.14.1 ou posterior.

Compreenda os eventos e limites para agregados de raiz de nó no Active IQ Unified Manager

Você pode monitorar o agregado de raiz do nó usando o Unified Manager. A melhor prática é fazer o provisionamento thick do volume raiz no agregado de raiz para evitar que o nó pare.

Por padrão, eventos de capacidade e desempenho não são gerados para agregados de raiz. Além disso, os valores de limite usados pelo Unified Manager não se aplicam aos agregados de raiz dos nós. Somente um representante do suporte técnico pode modificar as configurações para que esses eventos sejam gerados. Quando as configurações são modificadas por um representante do suporte técnico, os valores de limite de capacidade são aplicados ao agregado de raiz do nó.

Você pode tomar as medidas apropriadas para evitar que o nó pare usando o ONTAP System Manager ou a ONTAP CLI.

> A funcionalidade de monitoramento de agregados de raiz de nós não está disponível se os clusters executarem a versão 9.14.1 do ONTAP ou posterior.

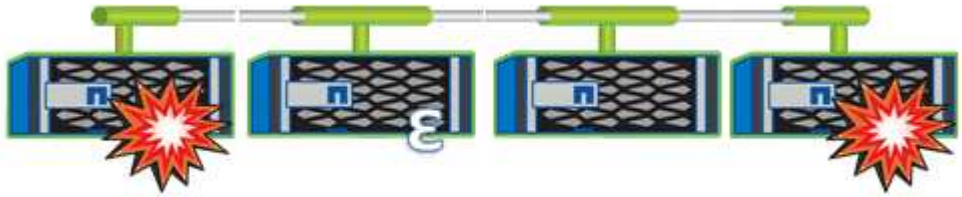
Entenda o quorum e o epsilon em clusters ONTAP no Active IQ Unified Manager

Quorum e epsilon são medidas importantes da saúde e do funcionamento do cluster, que juntas indicam como os clusters lidam com possíveis desafios de comunicação e conectividade.

O *quorum* é uma pré-condição para o pleno funcionamento de um cluster. Quando um cluster está em quorum, a maioria simples dos nós está íntegra e consegue se comunicar entre si. Quando o quorum é perdido, o cluster perde a capacidade de realizar as operações normais do cluster. Apenas um conjunto de nós pode ter quorum por vez, porque todos os nós compartilham coletivamente uma única visão dos dados. Portanto, se for permitido que dois nós sem comunicação modifiquem os dados de maneiras divergentes, não será mais possível reconciliar os dados em uma única visão dos dados.

Cada nó no cluster participa de um protocolo de votação que elege um nó mestre; cada nó restante é um nó secundário. O nó mestre é responsável por sincronizar as informações em todo o cluster. Quando o quórum é formado, ele é mantido por votação contínua. Se o nó mestre ficar offline e o cluster ainda estiver em quórum, um novo mestre é eleito pelos nós que permanecem online.

Como existe a possibilidade de empate em um cluster com um número par de nós, um nó tem um peso de voto fracionário extra chamado epsilon. Se a conectividade entre duas partes iguais de um cluster grande falhar, o grupo de nós que contém epsilon mantém o quórum, desde que todos os nós estejam íntegros. Por exemplo, a ilustração a seguir mostra um cluster de quatro nós no qual dois dos nós falharam. No entanto, como um dos nós sobreviventes detém epsilon, o cluster permanece em quórum, embora não haja uma maioria simples de nós íntegros.



O Epsilon é atribuído automaticamente ao primeiro nó quando o cluster é criado. Se o nó que mantém o Epsilon ficar não íntegro, assumir o controle do parceiro de alta disponibilidade ou passar a ser controlado por ele, o Epsilon será automaticamente reatribuído a um nó íntegro em um par de HA diferente.

Colocar um nó offline pode afetar a capacidade do cluster de permanecer em quórum. Portanto, o ONTAP emite uma mensagem de aviso se você tentar uma operação que retire o cluster do quórum ou o deixe a apenas uma interrupção da perda de quórum. Você pode desativar as mensagens de aviso de quórum usando o comando cluster quorum-service options modify no nível de privilégio avançado.

Em geral, assumindo conectividade confiável entre os nós do cluster, um cluster maior é mais estável do que um cluster menor. O requisito de quórum, que consiste em uma maioria simples de metade dos nós mais um épsilon, é mais fácil de manter em um cluster de 24 nós do que em um cluster de dois nós.

Um cluster de dois nós apresenta alguns desafios exclusivos para manter o quórum. Clusters de dois nós usam HA de cluster, em que nenhum dos nós detém epsilon; em vez disso, ambos os nós são consultados continuamente para garantir que, se um nó falhar, o outro tenha acesso completo de leitura e gravação aos dados, bem como acesso às interfaces lógicas e às funções de gerenciamento.

Visualize a lista de clusters e detalhes no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a visualização Health: All Clusters para ver seu inventário de clusters. A

visualização Capacity: All Clusters permite que você veja informações resumidas sobre a capacidade de storage e a utilização em todos os clusters.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Você também pode ver detalhes de clusters individuais, como a integridade, a capacidade, a configuração, as LIFs, os nós e os discos desse cluster, usando a página de detalhes Cluster / Health.

Os detalhes na visualização Saúde: todos os clusters, na visualização Capacidade: todos os clusters e na página de detalhes Cluster / Saúde ajudam você a planejar seu storage. Por exemplo, antes de provisionar um novo agregado, você pode selecionar um cluster específico na visualização Saúde: todos os clusters e obter detalhes de capacidade para determinar se o cluster tem o espaço necessário.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Clusters**.
2. No menu Exibir, selecione a visualização **Health: All Clusters** para ver informações de integridade ou a visualização **Capacity: All Clusters** para ver detalhes sobre a capacidade de storage e a utilização em todos os clusters.
3. Clique no nome de um cluster para visualizar os detalhes completos do cluster na página de detalhes **Cluster / Health**.

Informações relacionadas

- "Página de detalhes de cluster / saúde"
- "Desempenho: visualização de todos os clusters"
- "Monitoramento de configurações do MetroCluster"
- "Visualizando o status de segurança para clusters e VMs de armazenamento"
- "Quais critérios de segurança estão sendo avaliados"

Verifique a integridade dos clusters em uma configuração MetroCluster no Active IQ Unified Manager

Você pode usar o Active IQ Unified Manager (Unified Manager) para verificar a integridade operacional dos clusters e de seus componentes nas configurações MetroCluster over FC e MetroCluster over IP. Se os clusters estiveram envolvidos em um evento de desempenho detectado pelo Unified Manager, o status de integridade pode ajudar você a determinar se um problema de hardware ou software contribuiu para o evento.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.
- Você deve ter analisado um evento de desempenho para uma configuração MetroCluster e obtido o nome do cluster envolvido.
- Ambos os clusters na configuração do MetroCluster por FC e IP devem ser monitorados pela mesma instância do Unified Manager.

Determine a integridade do cluster na configuração do MetroCluster sobre FC

Siga estes passos para determinar a integridade do cluster em uma configuração do MetroCluster over FC.

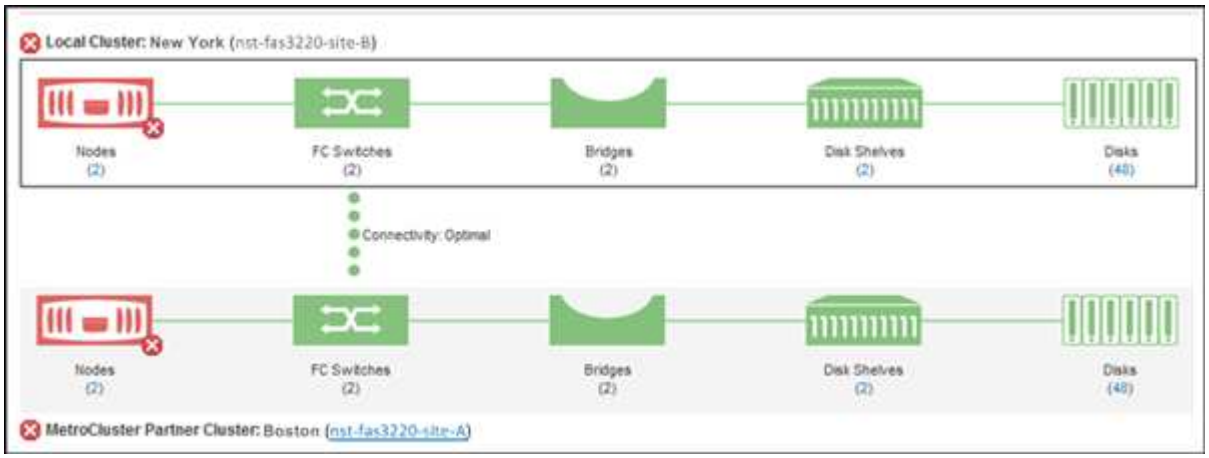
Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de Eventos** para exibir a lista de eventos.
2. No painel de filtros, selecione todos os filtros do MetroCluster na categoria **Tipo de Origem**. Você verá todos os eventos gerados em seu ambiente para todas as configurações do MetroCluster.
3. Ao lado de um evento do MetroCluster, clique no nome do cluster.

   Caso nenhum evento do MetroCluster seja exibido, você pode usar a barra de pesquisa para procurar o nome do cluster envolvido no evento relacionado à sua configuração MetroCluster over FC.

   A visualização Saúde: todos os Clusters é exibida com informações detalhadas sobre o evento.

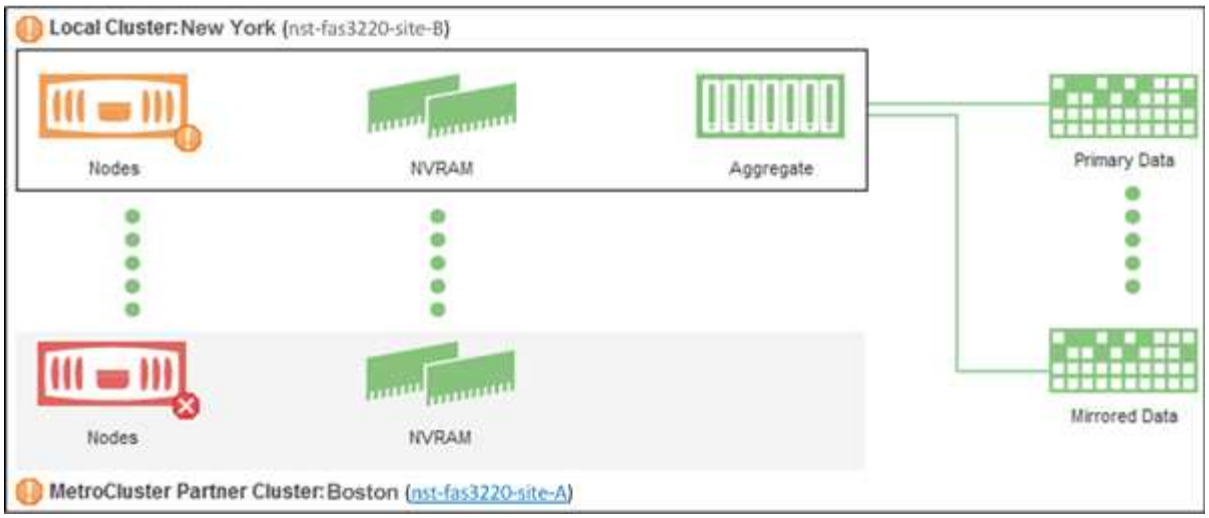
4. Selecione a guia **MetroCluster Conectividade** para exibir a integridade da conexão entre o cluster selecionado e seu cluster parceiro.



   Neste exemplo, você vê os nomes e os componentes do cluster local e do cluster parceiro. Um ícone amarelo ou vermelho indica um evento de integridade para o componente destacado. O ícone Connectivity representa a ligação entre os clusters. Você pode apontar o cursor do mouse para um ícone para exibir informações do evento ou clicar no ícone para exibir os eventos. Um problema de integridade em qualquer um dos clusters pode ter contribuído para o evento de desempenho.

   O Unified Manager monitora o componente NVRAM do link entre os clusters. Se o ícone de FC Switches no cluster local ou parceiro, ou o ícone de Connectivity, estiver vermelho, um problema de integridade do link pode ter causado o evento de desempenho.

5. Selecione a guia **Replicação do MetroCluster**.



Neste exemplo, se o ícone da NVRAM no cluster local ou parceiro estiver amarelo ou vermelho, um problema de integridade com a NVRAM pode ter causado o evento de desempenho. Se não houver ícones vermelhos ou amarelos na página, um problema de desempenho no cluster parceiro pode ter causado o evento de desempenho.

Determine a integridade do cluster na configuração do MetroCluster over IP

Siga estes passos para determinar a integridade do cluster em uma configuração do MetroCluster over IP.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de Eventos** para exibir a lista de eventos.
2. No painel de filtros, na categoria **Tipo de Origem**, selecione o `MetroCluster Relationship` filtro. Você vê todos os eventos gerados em seu ambiente para todas as configurações do MetroCluster.

> Caso você não consiga visualizar os eventos relatados do MetroCluster, você pode usar a barra de pesquisa para buscar pelo nome do cluster envolvido no evento relacionado à sua configuração de MetroCluster over IP.

3. Ao lado do evento relevante do MetroCluster, clique no nome do cluster. A página Clusters é exibida com os detalhes desse cluster. Para obter informações sobre como determinar problemas de integridade, consulte "Monitorar problemas de conectividade na configuração do MetroCluster sobre IP".

Visualize o status de integridade e capacidade de todos os clusters SAN Array no Active IQ Unified Manager

Você pode usar as páginas de inventário do cluster para exibir o status de integridade e capacidade dos seus clusters All SAN Array.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Você pode visualizar informações gerais dos clusters All SAN Array nas visualizações "Health: All Clusters" e "Capacity: All Clusters". Além disso, você pode visualizar detalhes na página "Cluster / Health details".

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Clusters**.

2. Certifique-se de que a coluna “Personality” esteja visível na visualização **Health: All Clusters** ou adicione-a usando o controle **Show / Hide**.

   Esta coluna exibe “All SAN Array” para seus clusters All SAN Array.

3. Analise as informações.
4. Para visualizar informações sobre capacidade de storage nesses clusters, selecione a visualização Capacidade: todos os clusters.
5. Para visualizar informações detalhadas sobre a integridade e capacidade de storage desses clusters, clique no nome de um cluster All SAN Array.

   Veja os detalhes nas abas Health, Capacity e Nodes na página de detalhes Cluster / Health

Visualize a lista de nós e detalhes no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a visualização Saúde: todos os nós para ver a lista de nós em seus clusters. Você pode usar a página de detalhes de Cluster/Health para ver informações detalhadas sobre os nós que fazem parte do cluster monitorado.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Você pode visualizar detalhes como o estado do nó, o cluster que contém o nó, os detalhes da capacidade do agregado (usada e total) e os detalhes da capacidade bruta (utilizável, reserva e total). Você também pode obter informações sobre pares de HA, shelves de disco e portas.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Nós**.
2. Na visualização **Health: All Nodes**, clique no nó cujos detalhes você deseja visualizar.

   As informações detalhadas do nó selecionado são exibidas na página de detalhes Cluster / Health. O painel esquerdo exibe a lista de pares de HA. Por padrão, os Detalhes de HA ficam abertos, exibindo detalhes do estado de HA e eventos relacionados ao par de HA selecionado.

3. Para visualizar outros detalhes sobre o nó, execute a ação apropriada:

Para visualizar…	**Clique…**
Detalhes sobre as prateleiras de discos	**Gavetas de disco**.
Informações relacionadas à porta	**Portas**.

Para obter mais informações, consulte:

- "Desempenho: visualização de todos os nós"
- "Visualizando os valores de IOPS disponíveis no nó e no agregado"
- "Visualizando os valores usados da capacidade de desempenho do nó e do agregado"

Gere um relatório de inventário de hardware para renovação de contrato no Active IQ Unified Manager

Você pode gerar um relatório contendo uma lista completa de informações do cluster e dos nós, como números de modelo e de série do hardware, tipos e quantidades de discos, licenças instaladas e muito mais. Este relatório é útil para a renovação de contratos em sites seguros (“dark” sites) que não estão conectados à plataforma NetAppActive IQ.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Nós**.
2. Acesse a visualização **Health: All Nodes** ou **Performance: All Nodes**.
3. Selecione **Relatórios** > ***** > Relatório de Inventário de Hardware*.

   O relatório de inventário de hardware é baixado como um arquivo .csv com informações completas até a data atual.

4. Forneça essas informações ao seu contato de suporte da NetApp para a renovação do contrato.

Visualize a lista e os detalhes das VMs de armazenamento no Active IQ Unified Manager

Na visualização "Saúde: Todas as VMs de armazenamento", você pode monitorar seu inventário de máquinas virtuais de armazenamento (SVMs). Você pode usar a página "Detalhes de VM de armazenamento/Saúde" para visualizar informações detalhadas sobre as SVMs monitoradas.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Você pode visualizar detalhes de uma SVM, como a capacidade, a eficiência e a configuração de uma SVM. Você também pode visualizar informações sobre os dispositivos relacionados e os alertas relacionados a essa SVM.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **VMs de armazenamento**.
2. Escolha uma das seguintes maneiras de visualizar os detalhes da SVM:
   - Para visualizar informações sobre a integridade de todas as SVMs em todos os clusters, no menu Exibir, selecione a exibição Integridade: todas as VMs de storage.
   - Para visualizar os detalhes completos, clique no nome da VM de armazenamento.

     Você também pode visualizar os detalhes completos clicando em **View Details** na caixa de diálogo de detalhes mínimos.

3. Visualize os objetos relacionados à SVM clicando em **View Related** na caixa de diálogo de detalhes mínimos.

Informações relacionadas

- "VM de armazenamento: página de detalhes de integridade"
- "Desempenho: visualização de todas as VMs de armazenamento"
- "Segurança: visão antirransomware"
- "Visualizando o status de segurança para clusters e VMs de armazenamento"
- "Relacionamento: visualizar todos os relacionamentos"

Veja a lista de agregados e os detalhes no Active IQ Unified Manager

Na visualização Saúde: todos os agregados, você pode monitorar seu inventário de agregados. A visualização Capacidade: todos os agregados permite que você veja informações sobre a capacidade e a utilização dos agregados em todos os clusters.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Você pode visualizar detalhes, como capacidade e configuração do agregado, além de informações de disco, na página de detalhes Aggregate / Health. Você pode usar esses detalhes antes de configurar as definições de limite, se necessário.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Agregados**.
2. Escolha uma das seguintes maneiras de visualizar os detalhes do agregado:
   - Para visualizar informações sobre a integridade de todos os agregados em todos os clusters, no menu Exibir, selecione Integridade: visualização de todos os agregados.
   - Para visualizar informações sobre a capacidade e a utilização de todos os agregados em todos os clusters, no menu Exibir, selecione Capacidade: visualização de todos os agregados.
   - Para visualizar os detalhes completos, clique no nome do agregado.

     Você também pode visualizar os detalhes completos clicando em **View Details** na caixa de diálogo de detalhes mínimos.
3. Visualize os objetos relacionados ao agregado clicando em **Exibir relacionados** na caixa de diálogo de detalhes mínimos.

Informações relacionadas

- "Página de detalhes de agregado / integridade"
- "Desempenho: visualização de todos os agregados"
- "Crie um relatório para visualizar os agregados que atingiram a capacidade máxima no Active IQ Unified Manager"

Veja as informações de capacidade do FabricPool no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar informações de capacidade de FabricPool para clusters, agregados e volumes nas páginas de inventário e detalhes de Capacidade e Desempenho desses objetos. Essas páginas também exibem informações de espelhamento de FabricPool

quando um nível de espelhamento tiver sido configurado.

Estas páginas exibem informações como a capacidade disponível na camada de desempenho local e na camada de nuvem, quanta capacidade está sendo usada em ambas as camadas, quais agregados estão conectados a uma camada de nuvem e quais volumes estão implementando os recursos do FabricPool ao mover determinadas informações para a camada de nuvem.

Quando uma camada de nuvem é espelhada para outro provedor de nuvem (a “mirror tier”), ambas as camadas de nuvem são exibidas na página de detalhes de Aggregate / Health.

Passos

1. Execute uma das seguintes ações:

Para visualizar informações sobre a capacidade de…	**Faça isso…**
Clusters	a. Na visualização Capacidade: todos os Clusters, clique em um cluster. b. Na página de detalhes Cluster / Health, clique na guia **Configuration**. A tela exibe os nomes de todas as camadas de nuvem às quais este cluster está conectado.
Agregados	a. Na exibição Capacidade: todos os agregados, clique em um agregado em que o campo Tipo indica “SSD (FabricPool)” ou “HDD (FabricPool)”. b. Na página de detalhes de Agregado/Saúde, clique na guia **Capacidade**. A exibição mostra a capacidade total utilizada na camada de nuvem. c. Clique na aba **Informações do Disco**. A tela exibe o nome do nível de nuvem e a capacidade utilizada. d. Clique na aba **Configuração**. A tela exibe o nome do tier de nuvem e outras informações detalhadas sobre o tier de nuvem.
Volumes	a. Na visualização Capacidade: todos os Volumes, clique em um volume em que o nome de uma política aparece no campo “Política de Hierarquização”. b. Na página de detalhes de volume/saúde, clique na aba **Configuração**. A tela exibe o nome da política de hierarquização do FabricPool atribuída ao volume.

2. Na página **Workload Analysis**, você pode selecionar “Cloud Tier View” na área **Capacity Trend** para ver a capacidade usada na Performance Tier local e na Cloud Tier durante o mês anterior.

Para obter mais informações sobre os agregados do FabricPool, consulte "Visão geral de discos e agregados".

Visualize os detalhes do pool de storage no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar os detalhes do pool de storage para monitorar a integridade do pool de storage, o cache total e disponível e as alocações usadas e disponíveis.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Agregados**.
2. Clique no nome de um agregado.

   Você vê os detalhes do agregado selecionado.

3. Clique na aba **Informações do Disco**.

   São exibidas informações detalhadas do disco.

   A tabela Cache é exibida somente quando o agregado selecionado está usando um pool de storage.

4. Na tabela Cache, mova o ponteiro sobre o nome do pool de storage necessário.

   Os detalhes do pool de storage são exibidos.

Veja a lista de volumes e detalhes no Active IQ Unified Manager

Na visualização Saúde: todos os volumes, você pode monitorar seu inventário de volumes. A visualização Capacidade: todos os volumes permite que você veja informações sobre a capacidade e a utilização dos volumes em um cluster.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Você também pode usar a página Detalhes do Volume/Integridade para visualizar informações detalhadas sobre os volumes monitorados, incluindo a capacidade, a eficiência, a configuração e a proteção dos volumes. Você também pode visualizar informações sobre os dispositivos relacionados e os alertas associados a um volume específico.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Armazenamento** > **Volumes**.
2. Escolha uma das seguintes maneiras para visualizar os detalhes do volume:
   - Para visualizar informações detalhadas sobre a integridade dos volumes em um cluster, no menu Exibir, selecione Integridade: visualização de todos os volumes.

- Para visualizar informações detalhadas sobre a capacidade e a utilização de volumes em um cluster, no menu Exibir, selecione Capacidade: visualização de todos os volumes.
- Para visualizar os detalhes completos, clique no nome do volume.

  Você também pode visualizar os detalhes completos clicando em **View Details** na caixa de diálogo de detalhes mínimos.

3. **Opcional:** Visualize os objetos relacionados ao volume clicando em **Exibir relacionados** na caixa de diálogo de detalhes mínimos.

Informações relacionadas

- "Volume: página com detalhes sobre saúde"
- "Desempenho: visualização de todos os volumes"
- "Segurança: visão antirransomware"
- "Visualizando relações de proteção de volume"
- "Criar um relatório para visualizar gráficos de capacidade de volume disponível"

Veja detalhes sobre os compartilhamentos NFS no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar detalhes sobre todos os compartilhamentos NFS, como seu status, o caminho associado ao volume (volumes FlexGroup ou volumes FlexVol), os níveis de acesso dos clientes aos compartilhamentos NFS e a política de exportação definida para os volumes exportados. Use a visualização "Health: All NFS Shares" para ver todos os compartilhamentos NFS em todos os clusters monitorados e use a página de detalhes "Storage VM / Health" para visualizar todos os compartilhamentos NFS em uma máquina virtual de storage (SVM) específica.

Antes de começar

- A licença NFS deve estar habilitada no cluster.
- As interfaces de rede que servem os compartilhamentos NFS devem ser configuradas.
- Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Etapa

1. No painel de navegação esquerdo, siga as etapas abaixo, dependendo de você querer visualizar todos os compartilhamentos NFS ou apenas os compartilhamentos NFS de uma SVM específica.

Para…	Siga estes passos…
Veja todos os compartilhamentos NFS	Clique em **Storage** > **NFS Shares**
Visualize os compartilhamentos NFS de uma única SVM	a. Clique em **Armazenamento** > **VMs de armazenamento** b. Clique na SVM para a qual você deseja visualizar os detalhes dos compartilhamentos NFS. c. Na página de detalhes de integridade da VM de armazenamento, clique na guia **NFS Shares**.

Para obter mais informações, consulte "Provisionamento de volumes de compartilhamento de arquivos" e "Provisionamento de compartilhamentos de arquivos CIFS e NFS usando APIs".

Veja detalhes sobre compartilhamentos SMB/CIFS no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar detalhes sobre todos os compartilhamentos SMB/CIFS, como o nome do compartilhamento, o caminho de junção, os objetos que ele contém, as configurações de segurança e as políticas de exportação definidas para o compartilhamento. Use a visualização "Health: All SMB Shares" para ver todos os compartilhamentos SMB em todos os clusters monitorados e use a página de detalhes "Storage VM / Health" para visualizar todos os compartilhamentos SMB em uma máquina virtual de storage (SVM) específica.

Antes de começar

- A licença CIFS deve estar habilitada no cluster.
- As interfaces de rede que atendem aos compartilhamentos SMB/CIFS devem ser configuradas.
- Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Os compartilhamentos em pastas não são exibidos.

Etapa

1. No painel de navegação à esquerda, siga as etapas abaixo, dependendo de você querer visualizar todos os compartilhamentos SMB/CIFS ou apenas os compartilhamentos de uma SVM específica.

Para…	Siga estes passos…
Veja todos os compartilhamentos SMB/CIFS	Clique em **Storage** > **SMB Shares**
Visualize os compartilhamentos SMB/CIFS para uma única SVM	a. Clique em **Armazenamento** > **VMs de armazenamento** b. Clique na SVM para a qual você deseja visualizar os detalhes do compartilhamento SMB/CIFS. c. Na página de detalhes de integridade/VM de storage, clique na guia **Compartilhamentos SMB**.

Para obter mais informações, consulte "Provisionamento de compartilhamentos de arquivos CIFS e NFS usando APIs".

Veja a lista de cópias de Snapshot no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar a lista de cópias Snapshot de um volume selecionado. Você pode usar a lista de cópias Snapshot para calcular a quantidade de espaço de disco que pode ser recuperada se uma ou mais cópias Snapshot forem excluídas e pode excluir as cópias Snapshot, se necessário.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

- O volume que contém as cópias Snapshot deve estar online.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Armazenamento** > **Volumes**.
2. Na visualização **Saúde: todos os volumes**, selecione o volume que contém as cópias Snapshot que você deseja visualizar.
3. Na página de detalhes de **Volume / Health**, clique na aba **Capacity**.
4. No painel **Details** da guia **Capacity**, na seção Outros detalhes, clique no link ao lado de **Snapshot Copies**.

   O número de cópias do Snapshot é um link que exibe a lista de cópias do Snapshot.

Informações relacionadas

"Página Saúde/Volumes"

Excluir cópias Snapshot no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir uma cópia Snapshot para economizar espaço ou liberar espaço de disco, ou pode excluir a cópia Snapshot se ela não for mais necessária.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

O volume deve estar online.

Para excluir uma cópia Snapshot que esteja em uso ou bloqueada, você deve ter liberado a cópia Snapshot do aplicativo que a estava utilizando.

- Não é possível excluir a cópia Snapshot de base em um volume pai se um volume FlexClone estiver usando essa cópia Snapshot.

  A cópia Snapshot de base é a cópia Snapshot usada para criar o volume FlexClone e exibe o status `Busy` e a dependência do aplicativo como `Busy, Vclone` no volume pai.

- Não é possível excluir uma cópia Snapshot bloqueada que esteja sendo usada em uma relação do SnapMirror.

  A cópia Snapshot está bloqueada e é necessária para a próxima atualização.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Armazenamento** > **Volumes**.
2. Na visualização **Saúde: todos os volumes**, selecione o volume que contém as cópias Snapshot que você deseja visualizar.

   A lista de cópias Snapshot é exibida.

3. Na página de detalhes de **Volume / Health**, clique na aba **Capacity**.
4. No painel **Details** da guia **Capacity**, na seção Outros detalhes, clique no link ao lado de **Snapshot Copies**.

O número de cópias do Snapshot é um link que exibe a lista de cópias do Snapshot.

5. Na visualização **Cópias Snapshot**, selecione as cópias Snapshot que você deseja excluir e clique em **Excluir selecionados**.

Calcule o espaço recuperável para cópias Snapshot no Active IQ Unified Manager

Você pode calcular a quantidade de espaço de disco que pode ser recuperada se uma ou mais cópias Snapshot forem excluídas.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.
- O volume deve estar online.
- O volume deve ser um volume FlexVol; essa funcionalidade não é compatível com volumes FlexGroup.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Armazenamento** > **Volumes**.
2. Na visualização **Saúde: todos os volumes**, selecione o volume que contém as cópias Snapshot que você deseja visualizar.

   A lista de cópias Snapshot é exibida.

3. Na página de detalhes de **Volume / Health**, clique na aba **Capacity**.
4. No painel **Details** da guia **Capacity**, na seção Outros detalhes, clique no link ao lado de **Snapshot Copies**.

   O número de cópias do Snapshot é um link que exibe a lista de cópias do Snapshot.

5. Na visualização **Snapshot Copies**, selecione as cópias Snapshot para as quais você deseja calcular o espaço recuperável.
6. Clique em **Calcular**.

   O espaço recuperável (em porcentagem e em KB, MB, GB e assim por diante) no volume é exibido.

7. Para recalcular o espaço recuperável, selecione as cópias Snapshot necessárias e clique em **Recalcular**.

Compreenda as janelas e caixas de diálogo de objetos de cluster no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar todos os seus clusters e objetos de cluster na página do respectivo objeto de armazenamento. Você também pode visualizar os detalhes na página de detalhes do objeto de armazenamento correspondente. Agora você pode iniciar a interface de usuário do System Manager nas seguintes seções ARMAZENAMENTO e PROTEÇÃO do INVENTÁRIO.

- Páginas de inventário, saúde e desempenho do cluster
- Páginas de inventário, integridade e desempenho do agregado
- Páginas de Inventário de volume, Integridade do volume e Desempenho do volume

- Páginas de inventário de nós e desempenho de nós
- Páginas de Inventário do StorageVM, Integridade do StorageVM e Desempenho do StorageVM
- Páginas de relacionamento de proteção

Fluxos de trabalho e tarefas comuns de integridade do Unified Manager

Compreenda os fluxos de trabalho e tarefas comuns de saúde do Active IQ Unified Manager

Alguns fluxos de trabalho e tarefas administrativas comuns associados ao Unified Manager incluem selecionar os clusters de storage que serão monitorados; diagnosticar condições que afetam negativamente a disponibilidade de dados, a capacidade e a proteção; restaurar dados perdidos; configurar e gerenciar volumes; e agrupar e enviar dados de diagnóstico para o suporte técnico (quando necessário).

O Unified Manager permite que os administradores de storage visualizem um painel, avaliem a capacidade geral, a disponibilidade e a integridade da proteção dos clusters de storage gerenciados e, em seguida, identifiquem, localizem, diagnostiquem e atribuam rapidamente para resolução quaisquer problemas específicos que possam surgir.

Os problemas mais importantes relacionados a um cluster, uma máquina virtual de storage (SVM), um volume ou um volume FlexGroup que afetam a capacidade de storage ou a disponibilidade de dados dos seus objetos de storage gerenciados são exibidos nos gráficos de integridade do sistema e nos eventos da página Dashboard. Quando problemas críticos são identificados, esta página fornece links para dar suporte aos fluxos de trabalho apropriados de solução de problemas.

O Unified Manager também pode ser incluído em fluxos de trabalho que incluem ferramentas de gerenciamento relacionadas, como OnCommand Workflow Automation (WFA), para oferecer suporte à configuração direta de recursos de storage.

Este documento descreve fluxos de trabalho comuns relacionados às seguintes tarefas administrativas:

- Diagnosticar e gerenciar problemas de disponibilidade

  Se uma falha de hardware ou problemas de configuração de recursos de storage causarem a exibição de eventos de disponibilidade de dados na página Painel, os administradores de storage podem seguir os links incorporados para visualizar informações de conectividade sobre o recurso de storage afetado, consultar orientações de solução de problemas e atribuir a resolução do problema a outros administradores.

- Configurando e monitorando incidentes de desempenho

  O administrador pode monitorar e gerenciar o desempenho dos recursos do sistema de storage que estão sendo monitorados. Consulte "Introdução ao monitoramento de desempenho do Active IQ Unified Manager" para obter mais informações.

- Diagnosticar e gerenciar problemas de capacidade de volume

  Se houver problemas de capacidade de storage do volume exibidos na página do Dashboard, os administradores de storage poderão seguir os links incorporados para visualizar as tendências atuais e

históricas relacionadas à capacidade de storage do volume afetado, consultar orientações de solução de problemas e atribuir a resolução do problema a outros administradores.

- Configuração, monitoramento e diagnóstico de problemas de relacionamento de proteção

  Após criar e configurar os relacionamentos de proteção, os administradores de storage podem visualizar os possíveis problemas relacionados aos relacionamentos de proteção, o estado atual dos relacionamentos de proteção, as informações atuais e históricas de sucesso do trabalho de proteção sobre os relacionamentos afetados e orientações para solução de problemas. Consulte "Aprenda sobre como gerenciar e monitorar relações de proteção" para obter mais informações.

- Criando arquivos de backup e restaurando dados de arquivos de backup.
- Associar objetos de armazenamento a anotações

  Ao associar objetos de storage a anotações, os administradores de storage podem filtrar e visualizar os eventos relacionados a esses objetos, o que permite que priorizem e resolvam os problemas associados a esses eventos.

- Utilize APIs REST para ajudar a gerenciar seus clusters, visualizando as informações de integridade, capacidade e desempenho coletadas pelo Unified Manager. Veja "Primeiros passos com as APIs REST do Active IQ Unified Manager" para obter mais informações.
- Enviar um pacote de suporte ao suporte técnico

  Os administradores de storage podem recuperar e enviar um pacote de suporte ao suporte técnico usando o console de manutenção. Os pacotes de suporte devem ser enviados ao suporte técnico quando o problema exigir um diagnóstico e uma solução de problemas mais detalhados do que o que uma mensagem AutoSupport fornece.

Monitorar e solucionar problemas de disponibilidade de dados

Monitore e solucione problemas de disponibilidade de dados no Active IQ Unified Manager

O Unified Manager monitora a confiabilidade com que os usuários autorizados podem acessar seus dados armazenados, alerta você sobre condições que bloqueiam ou impedem esse acesso e permite que você diagnostique essas condições, além de atribuir e acompanhar sua resolução.

Os tópicos de fluxo de trabalho de disponibilidade nesta seção descrevem exemplos de como um administrador de storage pode usar a interface da Web do Unified Manager para descobrir, diagnosticar e atribuir para resolução condições de hardware e software que afetam negativamente a disponibilidade de dados.

Identifique e resolva condições de link inativo da interconexão de failover de storage

Analise e resolva condições de link de interconexão de failover de armazenamento inativo no Active IQ Unified Manager

Este fluxo de trabalho fornece um exemplo de como você pode verificar, avaliar e resolver condições de link de interconexão de failover de armazenamento inativas. Neste cenário, você é um administrador que usa o Unified Manager para verificar riscos de failover de armazenamento antes de iniciar uma atualização da versão do ONTAP em seus nós.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Se as interconexões de failover de armazenamento entre os nós de um par de HA falharem durante uma tentativa de atualização sem interrupções, a atualização falhará. Portanto, a prática comum é que o administrador monitore e confirme a confiabilidade do failover de armazenamento nos nós de cluster destinados à atualização antes do início de uma atualização.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Event Management**.
2. Na página de inventário **Event Management**, selecione **Active Availability events**.
3. Na parte superior da coluna **Nome** da página de inventário de **Gerenciamento de Eventos**, clique e digite `*failover` na caixa de texto para limitar a exibição a eventos relacionados ao failover de armazenamento.

   Todos os eventos passados relacionados a condições de failover de armazenamento são exibidos.

   Nesse cenário, o Unified Manager exibe o evento “Storage Failover Interconnect One or More Links Down” na seção Incidentes de Disponibilidade.

4. Se um ou mais eventos relacionados ao failover de storage forem exibidos na página de inventário **Event Management**, execute as seguintes etapas:

   a. Clique no link do título do evento para exibir os detalhes desse evento.

      Neste exemplo, você clica no título do evento “Interconexão de failover de armazenamento: um ou mais links inativos”.

   A página de detalhes desse evento é exibida.

   a. Na página de detalhes do evento, você pode realizar uma ou mais das seguintes tarefas:
      - Analise a mensagem de erro no campo Cause e avalie o problema.
      - Atribua o evento a um administrador.
      - Reconheça o evento.

Informações relacionadas

"Página de detalhes do evento"

"Funções e capacidades de usuário do Unified Manager"

Execute a ação corretiva para uma falha no link de interconexão de failover de armazenamento no Active IQ Unified Manager

Ao exibir a página de detalhes de um evento relacionado a failover de armazenamento, você pode revisar as informações resumidas da página para determinar a urgência do evento, a possível causa do problema e a possível resolução para o problema.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Neste cenário de exemplo, o resumo do evento fornecido na página Detalhes do evento contém as seguintes informações sobre a condição de link de interconexão de failover de armazenamento inativo:

```
Event: Storage Failover Interconnect One or More Links Down

Summary

Severity: Warning
State: New
Impact Level: Risk
Impact Area: Availability
Source: aardvark
Source Type: Node
Acknowledged By:
Resolved By:
Assigned To:
Cause: At least one storage failover interconnected link
       between the nodes aardvark and bonobo is down.
       RDMA interconnect is up (Link0 up, Link1 down)
```

As informações do evento de exemplo indicam que um link de interconexão de failover de armazenamento, Link1, entre os nós aardvark e bonobo do par de HA está inativo, mas que o Link0 entre Apple e Boy está ativo. Como um dos links está ativo, o acesso remoto dinâmico à memória (RDMA) ainda está funcionando, e uma tarefa de failover de armazenamento ainda pode ser concluída com sucesso.

No entanto, para garantir que não haja falha em ambos os links e que a proteção de failover de armazenamento não seja totalmente desativada, você decide diagnosticar mais detalhadamente o motivo da queda do Link1.

Passos

1. Na página de detalhes de **Event**, você pode clicar no link para o evento especificado no campo Source para obter mais detalhes sobre outros eventos que possam estar relacionados à condição de queda do link de interconexão de failover de armazenamento.

   Neste exemplo, a origem do evento é o nó chamado aardvark. Clicar nesse nome de nó exibe HA Details do par de HA afetado, aardvark e bonobo, na guia Nodes da página de detalhes Cluster / Health, e exibe outros eventos que ocorreram recentemente no par de HA afetado.

2. Consulte os **Detalhes da HA** para obter mais informações sobre o evento.

   Neste exemplo, as informações relevantes estão na tabela Events. A tabela mostra o evento “Storage Failover Connection One or More Link Down”, a hora em que o evento foi gerado e, novamente, o nó de onde esse evento se originou.

Utilizando as informações de localização do nó nos Detalhes de HA, solicite ou realize pessoalmente uma inspeção física e o reparo do problema de failover de armazenamento nos nós afetados do par de HA.

Informações relacionadas

"Página de detalhes do evento"

"Funções e capacidades de usuário do Unified Manager"

Resolver problemas de volume offline

Resolva problemas de volume offline no Active IQ Unified Manager

Este fluxo de trabalho fornece um exemplo de como você pode avaliar e resolver um evento de volume off-line que o Unified Manager pode exibir na página de inventário do Event Management. Neste cenário, você é um administrador que usa o Unified Manager para solucionar problemas em um ou mais eventos de volume off-line.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Os volumes podem ser informados como off-line por vários motivos:

- O administrador do SVM colocou deliberadamente o volume off-line.
- O nó de cluster que hospeda o volume está inativo, e o failover de armazenamento para seu parceiro no par de HA também falhou.
- A máquina virtual de armazenamento (SVM) que hospeda o volume foi interrompida porque o nó que hospeda o volume raiz dessa SVM está inativo.
- O agregado que hospeda o volume está inativo devido à falha simultânea de dois discos RAID.

Você pode usar a página de inventário do Event Management e as páginas de detalhes Cluster/Health, Storage VM/Health e Volume/Health para confirmar ou eliminar uma ou mais dessas possibilidades.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Event Management**.
2. Na página de inventário **Event Management**, selecione **Active Availability events**.
3. Clique no hiperlink exibido para o evento Volume Offline.

   A página de detalhes do evento referente ao incidente de disponibilidade é exibida.

4. Nessa página, verifique as observações para qualquer indicação de que o administrador da SVM tenha colocado o volume em questão off-line.
5. Na página de detalhes do **Evento**, você pode consultar as informações de uma ou mais das seguintes tarefas:
   - Analise as informações exibidas no campo "Cause" para obter possíveis orientações de diagnóstico.

     Neste exemplo, a informação no campo Causa apenas indica que o volume está off-line.

   - Verifique a área de Notas e Atualizações para ver se há alguma indicação de que o administrador do SVM tenha deliberadamente colocado o volume em questão off-line.
   - Clique na origem do evento, neste caso o volume informado como off-line, para obter mais informações sobre esse volume.
   - Atribua o evento a um administrador.
   - Confirme o evento ou, se for o caso, marque-o como resolvido.

Execute ações de diagnóstico para condições de volume offline no Active IQ Unified Manager

Após acessar a página de detalhes Volume / Saúde de um volume relatado como off-line,

você pode procurar informações adicionais úteis para diagnosticar a condição de volume off-line.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Se o volume informado como off-line não foi colocado off-line deliberadamente, esse volume pode estar off-line por vários motivos.

Na página de detalhes Volume/Integridade do volume off-line, você pode navegar para outras páginas e painéis para confirmar ou eliminar possíveis causas:

- Clique nos links da página de detalhes **Volume / Health** para determinar se o volume está off-line porque seu nó host está inativo e o failover de armazenamento para o parceiro do seu par de HA também falhou.

  Consulte "Determinar se uma condição de volume off-line é causada por um nó inativo".

- Clique nos links da página de detalhes **Volume / Health** para determinar se o volume está off-line e se a máquina virtual de armazenamento (SVM) do host está parada porque o nó que hospeda o volume raiz dessa SVM está inativo.

  Consulte "Determinar se um volume está off-line e se a SVM está parada porque um nó está inativo".

- Clique nos links da página de detalhes **Volume / Health** para determinar se o volume está off-line devido a discos com falha no agregado host.

  Consulte "Determinar se um volume está off-line devido a discos com falha em um agregado".

Informações relacionadas

"Funções e capacidades de usuário do Unified Manager"

Determine se um volume está offline porque seu nó host está inativo no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a interface da web do Unified Manager para confirmar ou descartar a possibilidade de um volume estar off-line porque seu nó host está inativo e o failover de armazenamento para o nó parceiro em seu par de HA não foi bem-sucedido.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Para determinar se a condição de volume off-line é causada por falha no nó de hospedagem e pelo failover de armazenamento malsucedido subsequente, execute as seguintes ações:

Passos

1. Localize e clique no link de hipertexto exibido sob SVM no painel **Dispositivos Relacionados** da página de detalhes **Volume / Integridade** do volume off-line.

   A página Detalhes da VM de armazenamento/Integridade exibe informações sobre a máquina virtual de armazenamento (SVM) que hospeda o volume off-line.

2. No painel **Dispositivos Relacionados** da página de detalhes **VM de armazenamento / integridade**, localize e clique no link de hipertexto exibido em Volumes.

A visualização "Health: All Volumes" exibe uma tabela com informações sobre todos os volumes hospedados pela SVM.

3. No cabeçalho da coluna Estado da visualização **Saúde: Todos os Volumes**, clique no símbolo de filtro e selecione a opção **Offline**.

   Somente os volumes da SVM que estão em estado off-line são listados.

4. Na visualização Saúde: todos os volumes, clique no símbolo de grade e, em seguida, selecione a opção **Nós do cluster**.

   Você pode precisar rolar na caixa de seleção da grade para localizar a opção **Nós do Cluster**.

   A coluna "Nós do Cluster" foi adicionada ao inventário de volumes e exibe o nome do nó que hospeda cada volume off-line.

5. Na visualização **Health: All Volumes**, localize a entrada do volume off-line e, na coluna Cluster Node, clique no nome do nó que o hospeda.

   A aba Nodes na página de detalhes Cluster / Health exibe o estado do par de HA de nós ao qual o nó host pertence. O estado do nó host e o êxito de qualquer operação de failover de clusters são indicados na exibição.

Após confirmar que a condição de volume off-line existe porque o nó do host está inativo e o failover de armazenamento para o nó parceiro do par de HA falhou, entre em contato com o administrador ou operador responsável para reiniciar manualmente o nó inativo e corrigir o problema de failover de armazenamento.

Determine se um volume está offline porque seu SVM foi interrompido no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a interface do usuário da web do Unified Manager para confirmar ou descartar a possibilidade de um volume estar off-line porque a máquina virtual de armazenamento (SVM) host foi interrompida devido à inatividade do nó que hospeda o volume raiz dessa SVM.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Para determinar se a condição de volume off-line é causada pela interrupção da SVM hospedeira porque o nó que hospeda o volume raiz dessa SVM está inativo, execute as seguintes ações:

Passos

1. Localize e clique no link de hipertexto exibido abaixo da SVM no painel **Dispositivos relacionados** da página de detalhes **Volume / Integridade** do volume off-line.

   A página de detalhes de integridade da VM de armazenamento exibe o status “running” ou “stopped” da SVM que a hospeda. Se o status da SVM for `running`, a condição de volume off-line não será causada pela indisponibilidade do nó que hospeda o volume raiz dessa SVM.

2. Se o status da SVM estiver stopped, clique em **View SVMs** para identificar melhor a causa de a SVM hospedeira estar parada.
3. Na visualização **Saúde: todas as VMs de armazenamento** no cabeçalho da coluna SVM clique no símbolo de filtro e digite o nome da SVM parada.

As informações dessa SVM são mostradas em uma tabela.

4. Na visualização **Saúde: Todas as VMs de armazenamento**, clique  e depois selecione a opção **Volume raiz**.

   A coluna Volume raiz é adicionada ao inventário da SVM e exibe o nome do volume raiz da SVM interrompida.

5. Na coluna Root Volume, clique no nome do volume raiz para exibir a página de detalhes **Storage VM / Health** desse volume.

   Se o status do volume raiz da SVM for (Online), então a condição original de volume off-line não é causada pelo fato de o nó que hospeda o volume raiz dessa SVM estar inativo.

6. Se o status do volume raiz da SVM for (Offline), localize e clique no link de hipertexto exibido em Agregado no painel Dispositivos Relacionados da página de detalhes Volume/Integridade do volume raiz da SVM.
7. Localize e clique no link de hipertexto exibido sob Nó no painel **Dispositivos Relacionados** da página de detalhes **Agregado / Saúde** do agregado.

   A guia Nós na página de detalhes Cluster / Health exibe o estado do par de HA de nós ao qual pertence o nó que hospeda o volume raiz da SVM. O estado do nó é indicado na tela.

Depois que você confirmar que a condição de volume off-line é causada pela condição off-line da SVM host desse volume, que por sua vez é causada porque o nó que hospeda o volume raiz dessa SVM está inativo, entre em contato com o administrador ou operador apropriado para reiniciar manualmente o nó inativo.

Determine se um volume está offline devido a discos defeituosos no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a interface do usuário da Web do Unified Manager para confirmar ou descartar a possibilidade de que um volume esteja off-line porque problemas de disco RAID colocaram seu agregado host off-line.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Para determinar se a condição de volume off-line é causada por problemas de disco RAID que estão colocando o agregado de hospedagem off-line, execute as seguintes ações:

Passos

1. Localize e clique no link de hipertexto exibido em Aggregate no painel **Related Devices** da página de detalhes **Volume / Health**.

   A página Detalhes do Agregado/Saúde exibe o status online ou off-line do agregado de hospedagem. Se o status do agregado for online, os problemas de disco RAID não serão a causa de o volume estar off-line.

2. Se o status do agregado estiver off-line, clique em **Informações do disco** e procure eventos de disco corrompido na lista **Eventos** na guia **Informações do disco**.
3. Para identificar melhor os discos defeituosos, clique no hiperlink exibido em Nó no painel **Dispositivos Relacionados**.

   A página de detalhes de Cluster / Health é exibida.

4. Clique em **Discos** e selecione **Com defeito** no painel **Filtros** para listar todos os discos no estado com defeito.

   Se os discos em estado defeituoso causaram o estado off-line do agregado de host, o nome do agregado será exibido na coluna "Impacted Aggregate".

Após confirmar que a condição de volume off-line é causada por discos RAID defeituosos e pelo consequente agregado de host off-line, entre em contato com o administrador ou operador responsável para substituir manualmente os discos defeituosos e colocar o agregado on-line novamente.

Resolver problemas de capacidade

Resolva problemas de capacidade no Active IQ Unified Manager

Este fluxo de trabalho fornece um exemplo de como você pode resolver um problema de capacidade. Neste cenário, você é um administrador ou operador e acessa a página Unified ManagerDashboard para verificar se algum dos objetos de armazenamento monitorados apresenta problemas de capacidade. Você deseja determinar a possível causa e a solução para o problema.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Na página Dashboard, procure um evento de erro “Volume Space Full” no painel Capacity, na lista suspensa events.

Passos

1. No painel **Capacity** da página **Dashboard**, clique no nome do evento de erro Volume Space Full.

   A página de detalhes do evento referente ao erro é exibida.

2. Na página de detalhes do **Event**, você pode realizar uma ou mais das seguintes tarefas:
   - Analise a mensagem de erro no campo Causa e clique nas sugestões em Ações Corretivas Sugeridas para consultar as descrições das possíveis soluções.
   - Clique no nome do objeto, neste caso um volume, no campo Source para obter detalhes sobre o objeto.
   - Procure anotações que possam ter sido adicionadas sobre este evento.
   - Adicione uma nota ao evento.
   - Atribua o evento a outro usuário.
   - Reconheça o evento.
   - Marque o evento como resolvido.

Informações relacionadas

"Página de detalhes do evento"

Execute as ações corretivas sugeridas para um volume completo no Active IQ Unified Manager

Após receber um evento de erro “Volume Space Full”, você revisa as ações corretivas

sugeridas na página de detalhes do evento e decide executar uma das ações sugeridas.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Um usuário com qualquer função pode executar todas as tarefas neste fluxo de trabalho que usam o Unified Manager.

Neste exemplo, você viu um evento de erro "Espaço de volume cheio" na página de inventário do Unified ManagerEvent Management e clicou no nome do evento.

As possíveis ações corretivas que você pode realizar para um volume cheio incluem o seguinte:

- Habilitar o crescimento automático, a deduplicação ou a compressão no volume
- Redimensionar ou mover o volume
- Excluir ou mover dados do volume

Embora todas essas ações devam ser executadas no ONTAP System Manager ou na ONTAP CLI, você pode usar o Unified Manager para encontrar informações de que talvez precise para determinar quais ações tomar.

Passos

1. Na página de detalhes do **Evento**, clique no nome do volume no campo Origem para visualizar os detalhes sobre o volume afetado.
2. Na página de detalhes **Volume / Saúde**, você clica em **Configuração** e vê que a deduplicação e a compressão já estão ativadas no volume.

   Você decide redimensionar o volume.

3. No painel **Dispositivos Relacionados**, clique no nome do agregado de hospedagem para verificar se ele pode acomodar um volume maior.
4. Na página de detalhes **Aggregate / Health**, você vê que o agregado que hospeda o volume cheio tem capacidade não comprometida suficiente, então você usa o ONTAP System Manager para redimensionar o volume, dando a ele mais capacidade.

Informações relacionadas

"Página de detalhes do evento"

Gerenciar limites de integridade

Saiba mais sobre os limites de integridade da capacidade de storage no Active IQ Unified Manager

Um limite de integridade da capacidade de storage é o ponto em que o servidor do Unified Manager gera eventos para relatar qualquer problema de capacidade com objetos de storage. Você pode configurar alertas para enviar notificações sempre que esses eventos ocorrerem.

Os limites de integridade da capacidade de storage para todos os agregados, volumes e qtrees estão definidos com os valores padrão. Você pode alterar as configurações conforme necessário para um objeto ou um grupo de objetos.

Configure as configurações globais de limite de integridade

Configure as definições de limite de integridade global no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar condições globais de limite de integridade para capacidade, crescimento, reserva do Snapshot, cotas e inodes para monitorar com eficácia o tamanho do seu agregado, volume e qtree. Você também pode editar as configurações para gerar eventos quando os limites de atraso forem excedidos.

As configurações de limite de integridade global se aplicam a todos os objetos aos quais estão associadas, como agregados, volumes e assim por diante. Quando os limites são ultrapassados, um evento é gerado e, se os alertas estiverem configurados, uma notificação de alerta é enviada. Os limites padrão são definidos com os valores recomendados, mas você pode modificá-los para gerar eventos em intervalos que atendam às suas necessidades específicas. Quando os limites são alterados, os eventos são gerados ou se tornam obsoletos no próximo ciclo de monitoramento.

As configurações globais de limite de saúde podem ser acessadas na seção Limites de Evento do menu de navegação à esquerda. Você também pode modificar as configurações de limite para objetos individuais na página de inventário ou na página de detalhes desse objeto.

- Para informações, consulte "Configurando valores globais de limite de integridade do agregado".

  Você pode configurar as definições de limite de integridade para capacidade, crescimento e cópias Snapshot de todos os agregados para monitorar qualquer violação de limite.

- Para informações, consulte "Configurando os valores globais de limite de integridade de volume".

  Você pode editar as configurações de limite de integridade para capacidade, cópias Snapshot, cotas de qtree, crescimento do volume, espaço da reserva de substituição e inodes para todos os volumes, a fim de monitorar qualquer violação de limite.

- Para informações, consulte "Configurando os valores de limite de integridade global do qtree".

  Você pode editar as configurações de limite de integridade para a capacidade de todas as qtrees para monitorar qualquer violação desse limite.

- Para informações, consulte "Editar as configurações de limite de integridade de atraso para relacionamentos de proteção não gerenciados".

  Você pode aumentar ou diminuir a porcentagem do tempo de atraso de aviso ou erro para que os eventos sejam gerados em intervalos mais adequados às suas necessidades.

Configure os valores globais de limite de integridade de agregados no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar valores globais de limite de integridade para todos os agregados a fim de monitorar qualquer violação de limite. Eventos apropriados são gerados para violações de limite e você pode tomar medidas preventivas com base nesses eventos. Você pode configurar os valores globais com base nas configurações de melhores práticas para limites que se aplicam a todos os agregados monitorados.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Ao configurar as opções globalmente, os valores padrão dos objetos são modificados. No entanto, se os valores padrão tiverem sido alterados no nível do objeto, os valores globais não serão modificados.

As opções de limite têm valores padrão para melhor monitoramento, no entanto, você pode alterar os valores para atender aos requisitos do seu ambiente.

Quando o Autogrow está ativado em volumes que residem no agregado, os limites de capacidade do agregado são considerados ultrapassados com base no tamanho máximo do volume definido pelo Autogrow, e não com base no tamanho original do volume.

Os valores de limite de integridade não se aplicam ao agregado de raiz do nó.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Limiares de eventos** > **Agregado**.
2. Configure os valores de limite apropriados para capacidade, crescimento e cópias Snapshot.
3. Clique em **Salvar**.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

Configure os valores de limite de integridade do volume global no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar os valores globais de limite de integridade para todos os volumes a fim de monitorar qualquer violação de limite. Eventos apropriados são gerados para violações dos limites de integridade, e você pode tomar medidas preventivas com base nesses eventos. Você pode configurar os valores globais com base nas configurações de melhores práticas para limites que se aplicam a todos os volumes monitorados.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

A maioria das opções de limite possui valores padrão para melhor monitoramento. No entanto, você pode alterar os valores para adequá-los às necessidades do seu ambiente.

Observe que, quando o Autogrow está ativado em um volume, os limites de capacidade são considerados ultrapassados com base no tamanho máximo do volume definido pelo Autogrow, e não com base no tamanho original do volume.

O valor padrão de 1000 cópias Snapshot se aplica apenas a volumes FlexVol quando a versão do ONTAP é 9.4 ou superior, e a volumes FlexGroup quando a versão do ONTAP é 9.8 ou superior. Para clusters instalados com versões mais antigas do software ONTAP, o número máximo é de 250 cópias Snapshot por volume. Para essas versões mais antigas, o Unified Manager interpreta esse número, 1000, e qualquer número entre 1000 e 250, como 250; isso significa que você continuará recebendo eventos quando o número de cópias Snapshot atingir 250. Se você quiser definir esse limite para menos de 250 nessas versões mais antigas, deverá defini-lo como 250 ou menos aqui, na visualização Health: All Volumes, ou na página de detalhes Volume / Health.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Limiares de Evento** > **Volume**.

2. Configure os valores de limite apropriados para capacidade, cópias Snapshot, cotas de qtree, crescimento de volume e inodes.
3. Clique em **Salvar**.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

Configure os valores de limite de integridade global do qtree no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar os valores globais de limite de integridade para todas as qtrees para monitorar qualquer violação de limite. Eventos apropriados são gerados para violações de limite de integridade, e você pode tomar medidas preventivas com base nesses eventos. Você pode configurar os valores globais com base nas configurações de melhores práticas para limites que se aplicam a todas as qtrees monitoradas.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

As opções de limite têm valores padrão para melhor monitoramento, no entanto, você pode alterar os valores para atender aos requisitos do seu ambiente.

Os eventos são gerados para uma qtree somente quando uma cota de qtree ou uma cota padrão foi definida na qtree. Os eventos não são gerados se o espaço definido em uma cota de usuário ou cota de grupo exceder o limite.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Limiares de eventos** > **Qtree**.
2. Configure os valores de limite de capacidade apropriados.
3. Clique em **Salvar**.

Configure os limites de atraso para relacionamentos de proteção não gerenciados no Active IQ Unified Manager

Você pode editar as configurações globais padrão dos limites de integridade de aviso e erro de atraso para relacionamentos de proteção não gerenciados, de forma que os eventos sejam gerados em intervalos adequados às suas necessidades.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

O tempo de atraso não deve ser superior ao intervalo definido da programação de transferência. Por exemplo, se a programação de transferência for de hora em hora, o tempo de atraso não deve ser superior a uma hora. O limite de atraso especifica uma porcentagem que o tempo de atraso não deve exceder. Usando o exemplo de uma hora, se o limite de atraso for definido como 150%, você receberá um evento quando o tempo de atraso for superior a 1,5 horas.

As configurações descritas nesta tarefa são aplicadas globalmente a todos os relacionamentos de proteção não gerenciados. As configurações não podem ser especificadas e aplicadas exclusivamente a um relacionamento de proteção não gerenciado.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Limiares de Evento** > **Relacionamento**.
2. Aumente ou diminua a porcentagem global padrão do tempo de atraso para avisos ou erros, conforme necessário.
3. Para impedir que um aviso ou evento de erro seja acionado por qualquer valor de limite de atraso, desmarque a caixa ao lado de **Enabled**.
4. Clique em **Salvar**.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

Edite as configurações individuais de limite de integridade de agregado no Active IQ Unified Manager

Você pode editar as configurações de limite de integridade para a capacidade, o crescimento e as cópias de Snapshot de um ou mais agregados. Quando um limite é ultrapassado, alertas são gerados e você recebe notificações. Essas notificações ajudam você a tomar medidas preventivas com base no evento gerado.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Com base nas alterações nos valores de limite, os eventos são gerados ou ficam obsoletos no próximo ciclo de monitoramento.

Quando o Autogrow está ativado em volumes que residem no agregado, os limites de capacidade do agregado são considerados ultrapassados com base no tamanho máximo do volume definido pelo Autogrow, e não com base no tamanho original do volume.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Agregados**.
2. Na visualização **Health: All Aggregates**, selecione um ou mais agregados e clique em **Edit Thresholds**.
3. Na caixa de diálogo **Edit Aggregate Thresholds**, edite as configurações de limite de um dos seguintes itens: capacidade, crescimento ou cópias Snapshot, selecionando a caixa de seleção apropriada e, em seguida, modificando as configurações.
4. Clique em **Salvar**.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

Edite as configurações individuais de limite de integridade do volume no Active IQ Unified Manager

Você pode editar as configurações de limite de integridade para capacidade de volume, crescimento, cota e reserva de espaço de um ou mais volumes. Quando um limite é ultrapassado, alertas são gerados e você recebe notificações. Essas notificações ajudam você a tomar medidas preventivas com base no evento gerado.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Com base nas alterações nos valores de limite, os eventos são gerados ou ficam obsoletos no próximo ciclo de monitoramento.

Observe que, quando o Autogrow está ativado em um volume, os limites de capacidade são considerados ultrapassados com base no tamanho máximo do volume definido pelo Autogrow, e não com base no tamanho original do volume.

> O valor padrão de 1000 cópias Snapshot se aplica apenas a volumes FlexVol quando a versão do ONTAP é 9.4 ou superior, e a volumes FlexGroup quando a versão do ONTAP é 9.8 ou superior. Para clusters instalados com versões mais antigas do software ONTAP, o número máximo é de 250 cópias Snapshot por volume. Para essas versões mais antigas, o Unified Manager interpreta esse número, 1000, e qualquer número entre 1000 e 250, como 250; isso significa que você continuará recebendo eventos quando o número de cópias Snapshot atingir 250. Se você quiser definir esse limite para menos de 250 nessas versões mais antigas, deverá defini-lo como 250 ou menos aqui, na visualização Health: All Volumes, ou na página de detalhes Volume / Health.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Armazenamento** > **Volumes**.
2. Na visualização **Saúde: todos os volumes**, selecione um ou mais volumes e clique em **Editar limiares**.
3. Na caixa de diálogo **Edit Volume Thresholds**, edite as configurações de limite de um dos seguintes itens: capacidade, cópias Snapshot, cota de qtree, crescimento ou inodes selecionando a caixa de seleção apropriada e, em seguida, modificando as configurações.
4. Clique em **Salvar**.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

Edite as configurações individuais de limite de integridade do qtree no Active IQ Unified Manager

Você pode editar as configurações de limite de integridade da capacidade de qtree para uma ou mais qtrees. Quando um limite é ultrapassado, alertas são gerados e você recebe notificações. Essas notificações ajudam você a tomar medidas preventivas com base no evento gerado.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Com base nas alterações nos valores de limite, os eventos são gerados ou ficam obsoletos no próximo ciclo de monitoramento.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento** > **Qtrees**.
2. Na visualização **Capacidade: todas as qtrees**, selecione uma ou mais qtrees e clique em **Editar limiares**.
3. Na caixa de diálogo **Editar Limiares de qtree**, altere os limiares de capacidade para a qtree ou as qtrees selecionadas e clique em **Salvar**.

> Você também pode definir limites individuais de qtree para qtrees na guia Qtrees da página

de detalhes de integridade da VM de armazenamento.

Gerenciar objetivos de segurança do cluster

Gerencie os objetivos de segurança do cluster no Active IQ Unified Manager

O Unified Manager fornece um painel que identifica o nível de segurança dos seus clusters do ONTAP, máquinas virtuais de storage (SVMs) e volumes, com base nas recomendações definidas no *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*.

O objetivo do painel de segurança é mostrar quaisquer áreas em que seus clusters ONTAP não estejam em conformidade com as diretrizes recomendadas da NetApp, para que você possa corrigir esses possíveis problemas. Na maioria dos casos, você corrigirá os problemas usando o ONTAP System Manager ou a ONTAP CLI. Sua organização pode não seguir todas as recomendações, portanto, em alguns casos, você não precisará fazer nenhuma alteração.

Consulte o "NetApp Guia de Reforço de Segurança para o ONTAP 9" (TR-4569) para obter recomendações e resoluções detalhadas.

Além de reportar o status de segurança, o Unified Manager também gera eventos de segurança para qualquer cluster ou SVM que apresente violações de segurança. Você pode acompanhar esses problemas na página de inventário do Event Management e configurar alertas para que o seu administrador de storage seja notificado quando novos eventos de segurança ocorrerem.

Para obter mais informações, consulte "Quais critérios de segurança estão sendo avaliados".

Quais critérios de segurança estão sendo avaliados

Entenda como o Active IQ Unified Manager avalia os critérios de segurança

Em geral, os critérios de segurança para seus clusters do ONTAP, máquinas virtuais de storage (SVMs) e volumes são avaliados em relação às recomendações definidas no *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*.

Algumas das verificações de segurança incluem:

- se um cluster está usando um método de autenticação seguro, como SAML
- se os clusters interligados têm sua comunicação criptografada
- se uma máquina virtual de storage tem seu log de auditoria ativado
- se seus volumes têm criptografia de software ou de hardware ativada

Consulte os tópicos sobre categorias de conformidade e o "NetApp Guia de Reforço de Segurança para o ONTAP 9" para obter informações detalhadas.

> Os eventos de upgrade relatados pela plataforma do Active IQ também são considerados eventos de segurança. Esses eventos identificam problemas cuja resolução exige que você atualize o software ONTAP, o firmware do nó ou o software do sistema operacional (para avisos de segurança). Esses eventos não são exibidos no painel Segurança, mas estão disponíveis na página de inventário do Gerenciamento de Eventos.

Para obter mais informações, consulte "Gerenciar os objetivos de segurança do cluster".

Compreenda as categorias de conformidade de cluster no Active IQ Unified Manager

Esta tabela descreve os parâmetros de conformidade de segurança do cluster que o Unified Manager avalia, a recomendação da NetApp e se o parâmetro afeta a determinação geral de se o cluster está em conformidade ou não.

Ter SVMs não conformes em um cluster afetará o valor de conformidade do cluster. Portanto, em alguns casos, pode ser necessário corrigir um problema de segurança em uma SVM antes que a segurança do cluster seja considerada em conformidade.

Observe que nem todos os parâmetros listados abaixo aparecem em todas as instalações. Por exemplo, se você não tiver clusters emparelhados ou se tiver desativado o AutoSupport em um cluster, não verá os itens "Emparelhamento de Cluster" ou "AutoSupport HTTPS Transport" na página da interface de usuário.

Parâmetro	Descrição	Recomendação	Afeta a conformidade do cluster
FIPS global	Indica se o modo de conformidade Global FIPS (Federal Information Processing Standard) 140-2 está ativado ou desativado. Quando o FIPS está ativado, o TLSv1 e o SSLv3 são desativados, e somente o TLSv1.1 e o TLSv1.2 são permitidos.	Habilitado	Sim
Telnet	Indica se o acesso Telnet ao sistema está habilitado ou desabilitado. NetApp recomenda o Secure Shell (SSH) para acesso remoto seguro.	Desabilitado	Sim
Configurações SSH inseguras	Indica se o SSH usa cifras inseguras, por exemplo cifras que começam com *cbc.	Não	Sim
Banner de login	Indica se o banner de login está habilitado ou desabilitado para os usuários que acessam o sistema.	Habilitado	Sim

Parâmetro	Descrição	Recomendação	Afeta a conformidade do cluster
Interconexão de clusters	Indica se a comunicação entre clusters emparelhados é criptografada ou não criptografada. A criptografia deve estar configurada nos clusters de origem e de destino para que este parâmetro seja considerado em conformidade.	Criptografado	Sim
Protocolo de Tempo de Rede	Indica se o cluster possui um ou mais servidores NTP configurados. Para redundância e melhor serviço, a NetApp recomenda que você associe pelo menos três servidores NTP ao cluster.	Configurado	Sim
OCSP	A partir da versão 9.14.1, o Active IQ Unified Manager fornece informações de status do Online Certificate Status Protocol (OCSP) no nível da máquina virtual de armazenamento (SVM, anteriormente conhecida como Vserver). Isso significa que a validação de OCSP é aplicada a todas as conexões SSL/TLS feitas com a SVM e garante a integridade e a validade dos certificados usados nessas conexões.	Habilitado	Não
Log de auditoria remoto	Indica se o encaminhamento de logs (Syslog) está criptografado ou não criptografado.	Criptografado	Sim
AutoSupport Transporte HTTPS	Indica se o HTTPS é usado como protocolo de transporte padrão para enviar mensagens do AutoSupport ao suporte da NetApp.	Habilitado	Sim

Parâmetro	Descrição	Recomendação	Afeta a conformidade do cluster
Usuário administrador padrão	Indica se o usuário administrador padrão (incorporado) está ativado ou desativado. NetApp recomenda bloquear (desativar) todas as contas incorporadas desnecessárias.	Desabilitado	Sim
Usuários SAML	Indica se o SAML está configurado. O SAML permite que você configure a autenticação multifator (MFA) como método de login para single sign-on.	Não	Não
Usuários do Active Directory	Indica se o Active Directory está configurado. O Active Directory e o LDAP são os mecanismos de autenticação preferenciais para usuários que acessam clusters.	Não	Não
Usuários LDAP	Indica se o LDAP está configurado. O Active Directory e o LDAP são os mecanismos de autenticação preferenciais para usuários que gerenciam clusters, em comparação com usuários locais.	Não	Não
Usuários de certificado	Indica se um usuário com certificado está configurado para fazer login no cluster.	Não	Não
Usuários locais	Indica se os usuários locais estão configurados para fazer login no cluster.	Não	Não
Shell remoto	Indica se o RSH está habilitado. Por motivos de segurança, o RSH deve ser desabilitado. O Secure Shell (SSH) para acesso remoto seguro é o método preferencial.	Desabilitado	Sim

Parâmetro	Descrição	Recomendação	Afeta a conformidade do cluster
MD5 em uso	Indica se as contas de usuário do ONTAP usam a função de hash MD5, menos segura. A migração das contas de usuário com hash MD5 para uma função de hash criptográfica mais segura, como SHA-512, é recomendada.	Não	Sim
Tipo de emissor do certificado	Indica o tipo de certificado digital utilizado.	Assinado pela CA	Não

Entenda as categorias de conformidade de VMs de armazenamento no Active IQ Unified Manager

Esta tabela descreve os critérios de conformidade de segurança da máquina virtual de armazenamento (SVM) que o Unified Manager avalia, a recomendação da NetApp e se o parâmetro afeta a determinação geral de a SVM estar em conformidade ou não.

Parâmetro	Descrição	Recomendação	Afeta o SVM Compliance
Registro de auditoria	Indica se o registro de auditoria está ativado ou desativado.	Habilitado	Sim
Configurações SSH inseguras	Indica se o SSH usa cifras inseguras, por exemplo cifras que começam com `cbc*`.	Não	Sim
Banner de login	Indica se o banner de login está habilitado ou desabilitado para usuários que acessam SVMs no sistema.	Habilitado	Sim
Criptografia LDAP	Indica se a criptografia LDAP está ativada ou desativada.	Habilitado	Não
Autenticação NTLM	Indica se a autenticação NTLM está ativada ou desativada.	Habilitado	Não
Assinatura de carga útil LDAP	Indica se a assinatura de payload LDAP está ativada ou desativada.	Habilitado	Não
Configurações CHAP	Indica se o CHAP está ativado ou desativado.	Habilitado	Não
Kerberos V5	Indica se a autenticação Kerberos V5 está ativada ou desativada.	Habilitado	Não

Parâmetro	Descrição	Recomendação	Afeta o SVM Compliance
Autenticação NIS	Indica se o uso da autenticação NIS está configurado.	Desabilitado	Não
Status ativo do FPolicy	Indica se a FPolicy foi criada ou não.	Sim	Não
Criptografia SMB ativada	Indica se o SMB -Signing & Sealing não está ativado.	Sim	Não
Assinatura SMB ativada	Indica se o SMB -Signing não está habilitado.	Sim	Não

Entenda as categorias de conformidade de volume no Active IQ Unified Manager

Esta tabela descreve os parâmetros de criptografia de volume que o Unified Manager avalia para determinar se os dados em seus volumes estão adequadamente protegidos contra o acesso de usuários não autorizados.

Observe que os parâmetros de criptografia do volume não afetam se o cluster ou a máquina virtual de armazenamento é considerado compatível.

Parâmetro	Descrição
Criptografado por software	Exibe o número de volumes protegidos usando as soluções de criptografia por software NetApp Volume Encryption (NVE) ou NetApp Aggregate Encryption (NAE).
Criptografado por hardware	Exibe o número de volumes protegidos usando a criptografia de hardware NetApp Storage Encryption (NSE).
Criptografia de software e hardware	Exibe o número de volumes protegidos por criptografia de software e de hardware.
Não criptografado	Exibe o número de volumes que não estão criptografados.

Saiba mais sobre o status de conformidade do cluster e do SVM no Active IQ Unified Manager

Clusters e máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) são considerados não conformes quando qualquer um dos critérios de segurança avaliados em relação às recomendações definidas no *Guia de Reforço de Segurança da NetApp para ONTAP 9* não for atendido. Além disso, um cluster é considerado não conforme quando qualquer SVM for sinalizada como não conforme.

Os ícones de status nos cartões de segurança têm os seguintes significados em relação à sua conformidade:

- - O parâmetro está configurado conforme recomendado.
- - O parâmetro não está configurado conforme recomendado.
- - Ou a funcionalidade não está habilitada no cluster, ou o parâmetro não está configurado conforme

recomendado, mas esse parâmetro não contribui para a conformidade do objeto.

Observe que o status de criptografia do volume não contribui para determinar se o cluster ou a SVM são considerados em conformidade.

Visualize o status de segurança de clusters e VMs de armazenamento no Active IQ Unified Manager

O Active IQ Unified Manager permite visualizar o status de segurança dos objetos de armazenamento no seu ambiente a partir de diferentes pontos da interface. Você pode coletar e analisar informações e relatórios com base em parâmetros definidos e detectar comportamentos suspeitos ou alterações não autorizadas no sistema em clusters e máquinas virtuais de storage monitorados.

Para obter recomendações de segurança, consulte o "NetApp Guia de Reforço de Segurança para o ONTAP 9"

Veja o status da segurança em nível de objeto na página Segurança

Como administrador do sistema, você pode usar a página **Segurança** para ter visibilidade da robustez da segurança dos seus clusters do ONTAP e VMs de storage nos níveis de data center e site. Os objetos suportados são cluster, VMs de storage e volumes. Siga estes passos:

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Dashboard**.
2. Dependendo de você querer visualizar o status de segurança de todos os clusters monitorados ou de um único cluster, selecione **Todos os Clusters** ou selecione um único cluster no menu suspenso.
3. Clique na seta para a direita no painel **Security**. A página Security é exibida.

Clicar nos gráficos de barras, contagens e `View Reports` links leva você à página de Volumes, Clusters ou Storage VMs, onde você pode visualizar os detalhes correspondentes ou gerar relatórios, conforme necessário.

A página de Segurança exibe os seguintes painéis:

- **Conformidade do cluster**: o status de segurança (número de clusters que estão em conformidade ou fora de conformidade) de todos os clusters em um data center
- **Conformidade de VMs de armazenamento**: o status de segurança (número de VMs de armazenamento que estão em conformidade ou não estão em conformidade) para todas as VMs de armazenamento no seu data center
- **Criptografia de volume**: o status da criptografia de todos os volumes no seu ambiente (número de volumes criptografados ou não criptografados)
- **Status de anti-ransomware do volume**: o status de segurança (número de volumes com anti-ransomware ativado ou desativado) de todos os volumes em seu ambiente
- **Autenticação e certificados de cluster**: o número de clusters que usam cada tipo de método de autenticação, como SAML, Active Directory ou por meio de certificados e autenticação local. O painel também exibe o número de clusters cujos certificados expiraram ou estão prestes a expirar em 60 dias.

Veja os detalhes de segurança de todos os clusters na página Clusters

A página de detalhes **Clusters / Segurança** permite que você visualize o status de conformidade de segurança no nível do cluster.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Storage > Clusters**.
2. Selecione **Exibir > Segurança > Todos os clusters**.

São exibidos os parâmetros de segurança padrão, como FIPS global, Telnet, configurações inseguras de SSH, banner de login, protocolo de tempo de rede, transporte HTTPS do AutoSupport e o status de expiração do certificado do cluster.

Você pode clicar no botão "mais opções" e escolher visualizar os detalhes de segurança na página **Security** do Unified Manager ou no System Manager. Você precisa ter credenciais válidas para visualizar os detalhes no System Manager.

Se um cluster tiver um certificado expirado, você pode clicar `expired` em **Validade do Certificado do Cluster** e renová-lo no System Manager (9.10.1 e posterior). Não é possível clicar `expired` se a instância do System Manager for de uma versão anterior à 9.10.1.

Veja os detalhes de segurança de todos os clusters na página de VMs de storage

A página de detalhes **VMs de armazenamento / Segurança** permite que você visualize o status de conformidade de segurança no nível de uma VM de armazenamento.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento > VMs de storage**.
2. Selecione **Exibir > Segurança > Todas as VMs de armazenamento**. Uma lista de clusters com os parâmetros de segurança é exibida.

Você pode ter uma visão padrão da conformidade de segurança das VMs de storage verificando os parâmetros de segurança, como VMs de storage, cluster, banner de login, log de auditoria e configurações de SSH inseguras.

Você pode clicar no botão "mais opções" e escolher visualizar os detalhes de segurança na página **Security** do Unified Manager ou no System Manager. Você precisa ter credenciais válidas para visualizar os detalhes no System Manager.

Para obter detalhes de segurança anti-ransomware para volumes e VMs de storage, consulte "Visualizando o status do anti-ransomware de todos os volumes e VMs de storage".

Visualize eventos de segurança que podem exigir atualizações de software ou firmware no Active IQ Unified Manager

Existem determinados eventos de segurança que têm como área de impacto “Atualização”. Esses eventos são relatados pela plataforma Active IQ e identificam problemas cuja resolução exige que você atualize o software ONTAP, o firmware do nó ou o software do sistema operacional (para avisos de segurança).

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Você pode querer tomar medidas corretivas imediatas para alguns desses problemas, enquanto outros podem esperar até a próxima manutenção programada. Você pode visualizar todos esses eventos e atribuí-los aos usuários que podem resolver os problemas. Além disso, se houver determinados eventos de atualização de segurança sobre os quais você não deseja ser notificado, esta lista pode ajudar você a identificá-los para que

você possa desativá-los.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Event Management**.

   Por padrão, todos os eventos ativos (novos e confirmados) são exibidos na página de inventário do Gerenciamento de Eventos.

2. No menu Exibir, selecione **Eventos de atualização**.

   A página exibe todos os eventos de segurança de atualização ativos.

Veja como os clusters gerenciam a autenticação em todos os clusters no Active IQ Unified Manager

A página Security exibe os tipos de autenticação usados para autenticar usuários em cada cluster e o número de usuários que acessam o cluster usando cada tipo. Isso permite que você verifique se a autenticação está sendo realizada de forma segura, conforme definido pela sua organização.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Dashboard**.
2. Na parte superior do painel de controle, selecione **Todos os Clusters** no menu suspenso.
3. Clique na seta para a direita no painel **Segurança** e a página **Segurança** é exibida.
4. Consulte o cartão **Cluster Authentication** para ver o número de usuários que acessam o sistema usando cada tipo de autenticação.
5. Consulte o cartão **Segurança do Cluster** para ver os mecanismos de autenticação usados para autenticar usuários em cada cluster.

Se houver usuários acessando o sistema por meio de um método inseguro ou de um método não recomendado pela NetApp, você pode desativar esse método.

Veja o status de criptografia de todos os volumes no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar uma lista de todos os volumes e seus respectivos status atuais de criptografia para determinar se os dados em seus volumes estão adequadamente protegidos contra o acesso por usuários não autorizados.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Os tipos de criptografia que podem ser aplicados a um volume são:

- Software: volumes protegidos usando as soluções de criptografia de software NetApp Volume Encryption (NVE) ou NetApp Aggregate Encryption (NAE).
- Hardware: volumes protegidos usando criptografia de hardware do NetApp Storage Encryption (NSE).
- Software e hardware: volumes protegidos por criptografia de software e de hardware.
- Nenhum: volumes que não estão criptografados.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Armazenamento** > **Volumes**.
2. No menu Exibir, selecione **Saúde** > **Criptografia de volumes**
3. Na visualização **Health: Volumes Encryption**, classifique pelo campo **Encryption Type** ou use o filtro para exibir volumes que tenham um tipo de criptografia específico ou que não estejam criptografados (**Encryption Type** de “None”).

Visualize o status de proteção contra ransomware de todos os volumes e máquinas virtuais de armazenamento no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar uma lista de todos os volumes e máquinas virtuais de storage (SVMs) e seu status atual contra ransomware, para determinar se os dados em seus volumes e SVMs estão adequadamente protegidos contra ataques de ransomware.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Para obter mais informações sobre os diferentes status de anti-ransomware, consulte "O ONTAP: ativar a proteção contra ransomware".

Visualize os detalhes de segurança de todos os volumes com detecção anti-ransomware

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Armazenamento** > **Volumes**.
2. No menu Exibir, selecione **Integridade** > **Segurança** > **Anti-ransomware**
3. Na visualização **Segurança: anti-ransomware**, você pode ordenar pelos vários campos ou usar o filtro.

> A proteção contra ransomware não é compatível com volumes offline, volumes restritos, volumes SnapLock, volumes FlexGroup, volumes FlexCache, volumes somente SAN, volumes de VMs de storage interrompidas, volumes raiz de VMs de storage ou volumes de proteção de dados.

Visualize os detalhes de segurança de todas as VMs de armazenamento com detecção anti-ransomware

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Armazenamento > VMs de storage**.
2. Selecione **Exibir > Segurança > Antiransomware**. Uma lista de SVMs com o status de antiransomware é exibida.

> O monitoramento anti-ransomware não é suportado em máquinas virtuais de storage que não têm o protocolo NAS ativado.

Visualize todos os eventos de segurança ativos no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar todos os eventos de segurança ativos e, em seguida, atribuir cada um deles a um usuário que possa resolver o problema. Além disso, se houver determinados eventos de segurança que você não deseja receber, esta lista pode ajudar você a identificar os eventos que deseja desativar.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Event Management**.

   Por padrão, os eventos Novos e Reconhecidos são exibidos na página de inventário de gerenciamento de eventos.

2. No menu Exibir, selecione **eventos de segurança ativos**.

   A página exibe todos os eventos de segurança novos e reconhecidos gerados nos últimos 7 dias.

Adicione alertas para eventos de segurança no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar alertas para eventos de segurança individuais, assim como para qualquer outro evento recebido pelo Unified Manager. Além disso, se desejar tratar todos os eventos de segurança da mesma forma e enviar e-mails para a mesma pessoa, você pode criar um único alerta para que você seja notificado quando qualquer evento de segurança for acionado.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

O exemplo abaixo mostra como criar um alerta para o evento de segurança “Telnet Protocol Enabled”. Isso enviará um alerta se o acesso Telnet estiver configurado para acesso administrativo remoto no cluster. Você pode usar essa mesma metodologia para criar alertas para todos os eventos de segurança.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração de alertas**.
2. Na página **Alert Setup**, clique em **Add**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar Alerta**, clique em **Nome** e insira um nome e uma descrição para o alerta.
4. Clique em **Recursos** e selecione o cluster ou o cluster no qual você deseja ativar este alerta.
5. Clique em **Eventos** e execute as seguintes ações:
   a. Na lista de gravidade do evento, selecione **Aviso**.
   b. Na lista de eventos correspondentes, selecione **Telnet Protocol Enabled**.
6. Clique em **Ações** e selecione o nome do usuário que receberá o e-mail de alerta no campo **Alertar estes usuários**.
7. Configure outras opções nesta página para a frequência de notificação, a emissão de traps SNMP e a execução de um script.
8. Clique em **Salvar**.

Desative eventos de segurança específicos no Active IQ Unified Manager

Todos os eventos estão ativados por padrão. Você pode desativar eventos específicos para impedir a geração de notificações para aqueles que não são importantes no seu ambiente. Você pode ativar eventos desativados se desejar voltar a receber notificações para eles.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Ao desativar eventos, os eventos gerados anteriormente no sistema são marcados como obsoletos e os alertas configurados para esses eventos não são acionados. Ao ativar eventos desativados, as notificações para esses eventos são geradas a partir do próximo ciclo de monitoramento.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração de eventos**.
2. Na página **Event** Setup, desative ou ative eventos escolhendo uma das seguintes opções:

Se você quiser…	Então faça isso…
Desativar eventos	a. Clique em **Desativar**. b. Na caixa de diálogo Disable Events, selecione a gravidade **Warning**. Esta é a categoria para todos os eventos de segurança. c. Na coluna Eventos correspondentes, selecione os eventos de segurança que deseja desativar e clique na seta para a direita para movê-los para a coluna Desativar eventos. d. Clique em **Salvar e fechar**. e. Verifique se os eventos que você desativou são exibidos na exibição em lista da página Configuração de Eventos.
Ativar eventos	a. Na lista de eventos desativados, selecione a caixa de seleção do evento, ou dos eventos, que você deseja reativar. b. Clique em **Enable**.

Visualize eventos de segurança no Active IQ Unified Manager

Os eventos de segurança fornecem a você informações sobre o status de segurança dos clusters do ONTAP, das máquinas virtuais de storage (SVMs) e dos volumes, com base nos parâmetros definidos no *NetApp Security Hardening Guide for ONTAP 9*. Esses eventos notificam você sobre possíveis problemas para que você possa avaliar a gravidade deles e corrigir o problema, se necessário.

Os eventos de segurança são agrupados por tipo de origem e incluem o nome do evento e do trap, o nível de impacto e a gravidade. Esses eventos aparecem nas categorias de eventos do cluster e da storage VM.

Gerencie operações de backup e restauração

Gerencie as operações de backup e restauração no Active IQ Unified Manager

Você pode criar backups do Active IQ Unified Manager e usar o recurso de restauração para restaurar o backup no mesmo sistema (local) ou em um novo sistema (remoto) em caso de falha do sistema ou perda de dados.

Há três métodos de backup e restauração, dependendo do sistema operacional no qual o Unified Manager está instalado e do número de clusters e nós gerenciados:

Sistema operacional	Tamanho da implantação	Método de backup recomendado
O VMware vSphere	Qualquer	Snapshot do VMware do dispositivo virtual do Unified Manager
O Red Hat Enterprise Linux	Pequeno	Dump do banco de dados MySQL do Unified Manager
	Grande	NetApp Snapshot do banco de dados do Unified Manager
O Microsoft Windows	Pequeno	Dump do banco de dados MySQL do Unified Manager
	Grande	NetApp Snapshot do banco de dados do Unified Manager com o protocolo iSCSI

As seções a seguir descrevem esses diferentes métodos.

Backup e restauração do Active IQ Unified Manager em um appliance virtual

O modelo de backup e restauração do Unified Manager, quando instalado em um dispositivo virtual, consiste em capturar e restaurar uma imagem completa da aplicação virtual.

As seguintes tarefas permitem que você conclua um backup do dispositivo virtual:

1. Desligue a máquina virtual e crie um Snapshot do VMware do appliance virtual do Unified Manager.
2. Faça uma cópia Snapshot da NetApp no datastore para capturar o snapshot do VMware.

   Se o datastore não estiver hospedado em um sistema que execute o software ONTAP, siga as diretrizes do fornecedor de storage para criar um backup do Snapshot do VMware.

3. Replique a cópia Snapshot da NetApp, ou o equivalente de snapshot, para um armazenamento alternativo.
4. Exclua o snapshot do VMware.

Você deve implementar um cronograma de backup usando estas tarefas para garantir que o appliance virtual do Unified Manager esteja protegido caso surjam problemas.

Para restaurar a VM, você pode usar o snapshot do VMware que você criou para restaurar a VM ao estado do backup em um ponto no tempo.

Backup e restauração usando um dump de banco de dados MySQL

Backup e restauração usando um dump do banco de dados MySQL no Active IQ Unified Manager

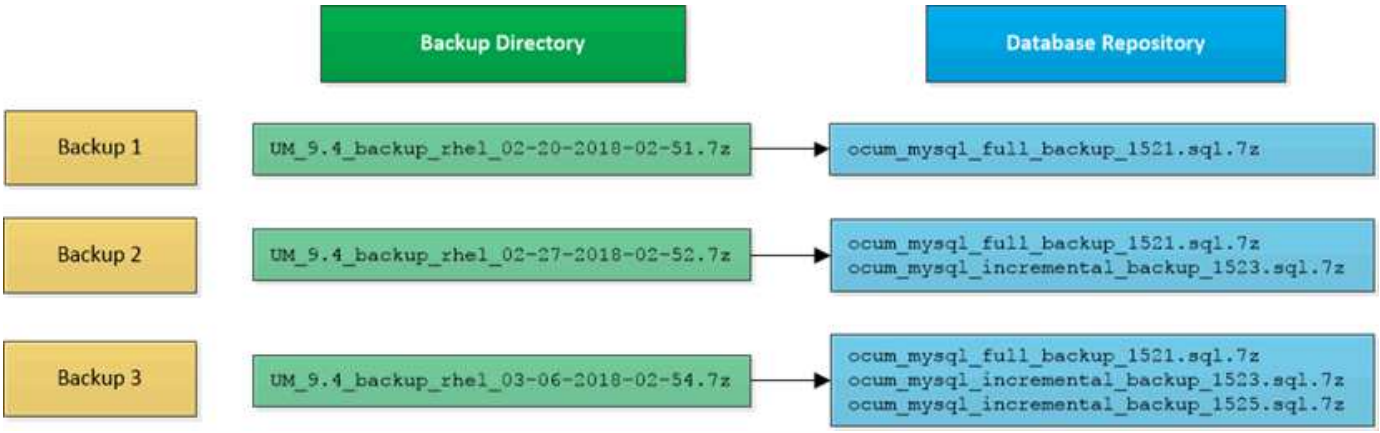
Um backup de dump do banco de dados MySQL é uma cópia do banco de dados e dos arquivos de configuração do Active IQ Unified Manager que você pode usar em caso de falha do sistema ou perda de dados. Você pode agendar um backup para ser gravado

em um destino local ou em um destino remoto. É altamente recomendável que você defina um local remoto externo ao sistema host do Active IQ Unified Manager.

O dump do banco de dados MySQL é o mecanismo de backup padrão quando o Unified Manager é instalado em um servidor Linux ou Windows. No entanto, se o Unified Manager estiver gerenciando um grande número de clusters e nós, ou se seus backups do MySQL estiverem levando muitas horas para serem concluídos, você poderá fazer backup usando cópias Snapshot. Essa funcionalidade está disponível no Red Hat Enterprise Linux e no Windows.

Um backup de dump do banco de dados consiste em um único arquivo no diretório de backup e um ou mais arquivos no diretório do repositório do banco de dados. O arquivo no diretório de backup é muito pequeno porque contém apenas um ponteiro para os arquivos localizados no diretório do repositório do banco de dados que são necessários para recriar o backup.

Na primeira vez que você gera um backup, um único arquivo é criado no diretório de backup e um arquivo de backup completo é criado no diretório do repositório do banco de dados. Na próxima vez que você gera um backup, um único arquivo é criado no diretório de backup e um arquivo de backup incremental é criado no diretório do repositório do banco de dados, contendo as diferenças em relação ao arquivo de backup completo. Esse processo continua à medida que você cria backups adicionais, até a configuração máxima de retenção, conforme mostrado na figura a seguir.



Não renomeie nem remova nenhum dos arquivos de backup nesses dois diretórios, caso contrário qualquer operação de restauração subsequente falhará.

Se você gravar seus arquivos de backup no sistema local, deverá iniciar um processo para copiar esses arquivos de backup para um local remoto, para que estejam disponíveis caso ocorra um problema no sistema que exija uma restauração completa.

Antes de iniciar uma operação de backup, o Active IQ Unified Manager realiza uma verificação de integridade para verificar se todos os arquivos e diretórios de backup necessários existem e podem ser gravados. Ele também verifica se há espaço suficiente no sistema para criar o arquivo de backup.

Configure as definições de backup de dump do banco de dados no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar as definições de backup de dump do banco de dados do Unified Manager para definir o caminho de backup do banco de dados, a contagem de retenção e a programação de backups. Você pode ativar backups agendados diários ou semanais. Por padrão, os backups agendados estão desativados, mas você deve definir uma

programação de backups.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.
- Você deve ter no mínimo 150 GB de espaço disponível no local que você definir como o caminho de backup.

  Recomenda-se que você use um local remoto externo ao sistema host do Unified Manager.

- Quando o Unified Manager estiver instalado em um sistema Linux e você estiver usando o backup do MySQL, certifique-se de que as seguintes permissões e propriedades estejam definidas no diretório de backup.

  Permissões: 0750, Propriedade: jboss:maintenance

- Quando o Unified Manager estiver instalado em um sistema Windows e usando o backup do MySQL, certifique-se de que somente o administrador tenha acesso ao diretório de backup.

A primeira execução de um backup exige mais tempo do que os backups subsequentes porque o primeiro backup é um backup completo. Um backup completo pode ter mais de 1 GB e levar de três a quatro horas. Os backups subsequentes são incrementais e exigem menos tempo.

- Se você achar que o número de arquivos de backup incremental é muito grande para o espaço alocado para backups, pode fazer um backup completo periodicamente para substituir o backup antigo e seus arquivos incrementais. Como outra opção, você pode fazer um backup usando cópias Snapshot.
- O backup realizado durante os primeiros 15 dias após a adição de um novo cluster pode não ser preciso o suficiente para obter dados históricos de desempenho.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Geral** > **backup do banco de dados**.
2. Na página **Backup do Banco de Dados**, clique em **Configurações de Backup**.
3. Configure os valores apropriados para um caminho de backup, o número de retenções e o agendamento.

   O valor padrão para a contagem de retenção é 10; você pode usar 0 para criar backups ilimitados.

4. Selecione o botão **Agendado Diariamente** ou **Agendado Semanalmente** e em seguida especifique os detalhes do agendamento.
5. Clique em **Aplicar**.

Os arquivos de backup do banco de dados são criados com base no agendamento. Você pode ver os arquivos de backup disponíveis na página Backup do Banco de Dados.

Saiba mais sobre restauração de banco de dados no Active IQ Unified Manager

A restauração de um banco de dados MySQL é o processo de restaurar um arquivo de backup existente do Unified Manager para o mesmo servidor do Unified Manager ou para um servidor diferente do Unified Manager. Você executa a operação de restauração no console de manutenção do Unified Manager.

Se você estiver executando uma operação de restauração no mesmo sistema (local) e todos os arquivos de

backup estiverem armazenados localmente, poderá executar a opção de restauração usando o local padrão. Se você estiver executando uma operação de restauração em um sistema Unified Manager diferente (um sistema remoto), deverá copiar o arquivo de backup, ou os arquivos de backup, do storage secundário para o disco local antes de executar a opção de restauração.

Durante o processo de restauração, você sairá do Unified Manager. Você pode fazer login no sistema após a conclusão do processo de restauração.

Se você estiver restaurando a imagem de backup em um novo servidor, após a conclusão da operação de restauração, será necessário gerar um novo certificado de segurança HTTPS e reiniciar o servidor do Unified Manager. Você também precisará reconfigurar as configurações de autenticação SAML, se necessário, ao restaurar a imagem de backup em um novo servidor.

Os arquivos de backup antigos não podem ser usados para restaurar uma imagem após o Unified Manager ser atualizado para uma versão mais recente do software. Para economizar espaço, todos os arquivos de backup antigos, exceto o arquivo mais recente, são removidos automaticamente quando você atualiza o Unified Manager.

Informações relacionadas

"Gerando um certificado de segurança HTTPS"

"Habilitar autenticação SAML"

"Autenticação com Active Directory ou OpenLDAP"

Restaurar um backup de banco de dados MySQL em um sistema Linux no Active IQ Unified Manager

Se ocorrer perda de dados ou corrupção de dados, você poderá restaurar o Unified Manager ao estado estável anterior com perda mínima de dados. Você pode restaurar o banco de dados do Unified Manager em um sistema local ou remoto Red Hat Enterprise Linux usando o console de manutenção do Unified Manager.

Antes de começar

- Você precisa ter as credenciais do usuário raiz para o host Linux no qual o Unified Manager está instalado.
- Você precisa ter um ID de usuário e uma senha autorizados para fazer login no console de manutenção do servidor Unified Manager.
- Você deve ter copiado o arquivo de backup do Unified Manager e o conteúdo do diretório do repositório do banco de dados para o sistema no qual realizará a operação de restauração.

  Recomenda-se que você copie o arquivo de backup para o diretório padrão `/data/ocum`-backup. Os arquivos do repositório do banco de dados devem ser copiados para o subdiretório `/database-dumps-repo` no diretório `/ocum-backup`.

- Os arquivos de backup devem ser do tipo `.7z`.

O recurso de restauração é específico da plataforma e da versão. Você pode restaurar um backup do Unified Manager somente na mesma versão do Unified Manager. Você pode restaurar um arquivo de backup do Linux ou um arquivo de backup de appliance virtual para um sistema Red Hat Enterprise Linux.

Se o nome da pasta de backup contiver um espaço, você deverá incluir o caminho absoluto ou relativo entre aspas duplas.

Passos

1. Se você estiver realizando uma restauração em um novo servidor, após instalar o Unified Manager, não inicie a UI nem configure clusters, usuários ou configurações de autenticação quando a instalação estiver concluída. O arquivo de backup preenche essas informações durante o processo de restauração.
2. Usando o Secure Shell, conecte-se ao endereço IP ou ao nome de domínio totalmente qualificado do sistema Unified Manager.
3. Faça login no sistema com o nome e a senha do usuário de manutenção (umadmin).
4. Digite o comando `maintenance_console` e pressione Enter.
5. No console de manutenção, no **Main Menu**, insira o número da opção **Backup Restore**.
6. Digite o número para **Restore MySQL Backup**.
7. Quando solicitado, insira o caminho absoluto do arquivo de backup.

   ```
   Bundle to restore from: /data/ocum-
   backup/UM_9.8.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2020-04-45.7z
   ```

   Após a conclusão da operação de restauração, você poderá fazer login no Unified Manager.

Após restaurar o backup, se o servidor do OnCommand Workflow Automation não funcionar, execute as seguintes etapas:

1. No servidor do Workflow Automation, altere o endereço IP do servidor do Unified Manager para apontar para a máquina mais recente.
2. No servidor do Unified Manager, redefina a senha do banco de dados se a aquisição falhar na etapa 1.

Restaurar um backup de banco de dados MySQL no Windows no Active IQ Unified Manager

Em caso de perda de dados ou corrupção de dados, você pode usar o recurso de restauração para restaurar o Unified Manager ao estado estável anterior com perda mínima. Você pode restaurar o banco de dados MySQL do Unified Manager para um sistema Windows local ou remoto usando o console de manutenção do Unified Manager.

Antes de começar

- Você precisa ter privilégios de administrador do Windows.
- Você deve ter copiado o arquivo de backup do Unified Manager e o conteúdo do diretório do repositório do banco de dados para o sistema no qual realizará a operação de restauração.

  Recomenda-se que você copie o arquivo de backup para o diretório padrão `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`. Os arquivos do repositório do banco de dados devem ser copiados para o `\database_dumps_repo` subdiretório no diretório `\backup`.

- Os arquivos de backup devem ser do tipo `.7z`.

O recurso de restauração é específico da plataforma e da versão. Você pode restaurar um backup MySQL do Unified Manager somente na mesma versão do Unified Manager, e um backup do Windows só pode ser restaurado em uma plataforma Windows.



Se os nomes das pastas contiverem um espaço, você deverá incluir o caminho absoluto ou

relativo do arquivo de backup entre aspas duplas.

Passos

1. Se você estiver realizando uma restauração em um novo servidor, após instalar o Unified Manager, não inicie a UI nem configure clusters, usuários ou configurações de autenticação quando a instalação estiver concluída. O arquivo de backup preenche essas informações durante o processo de restauração.
2. Faça login no sistema Unified Manager com as credenciais de administrador.
3. Inicie o PowerShell ou o prompt de comando como administrador do Windows.
4. Digite o comando `maintenance_console` e pressione Enter.
5. No console de manutenção, no **Main Menu**, insira o número da opção **Backup Restore**.
6. Digite o número para **Restore MySQL Backup**.
7. Quando solicitado, insira o caminho absoluto do arquivo de backup.

```
Bundle to restore from:
\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.8.N151118.2300_bac
kup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

   Após a conclusão da operação de restauração, você poderá fazer login no Unified Manager.

Após restaurar o backup, se o servidor do OnCommand Workflow Automation não funcionar, execute as seguintes etapas:

1. No servidor do Workflow Automation, altere o endereço IP do servidor do Unified Manager para apontar para a máquina mais recente.
2. No servidor do Unified Manager, redefina a senha do banco de dados se a aquisição falhar na etapa 1.

Backup e restauração usando NetApp Snapshots

Backup e restauração usando NetApp Snapshots no Active IQ Unified Manager

Uma NetApp cópia Snapshot cria uma imagem pontual do banco de dados e dos arquivos de configuração do Unified Manager que você pode usar para restaurar em caso de falha do sistema ou perda de dados. Você agenda uma cópia Snapshot para ser gravada periodicamente em um volume de um dos seus clusters ONTAP para que sempre tenha uma cópia atual.

Essa funcionalidade não está disponível para o Active IQ Unified Manager instalado em um appliance virtual.

Configure backup no Linux no Active IQ Unified Manager

Se o seu Active IQ Unified Manager estiver instalado em uma máquina Linux, você poderá configurar o backup e a restauração usando NetApp Snapshots.

As cópias Snapshot levam muito pouco tempo, geralmente apenas alguns minutos, e o banco de dados do Unified Manager fica bloqueado por um período muito curto, de modo que há muito pouca interrupção na sua

instalação. A imagem consome um espaço de storage mínimo e gera uma sobrecarga de desempenho insignificante, pois registra apenas as alterações nos arquivos desde que a última cópia Snapshot foi criada. Como o Snapshot é criado em um cluster ONTAP, você pode aproveitar outros recursos da NetApp, como o SnapMirror, para criar proteção secundária, se necessário.

Antes de iniciar uma operação de backup, o Unified Manager realiza uma verificação de integridade para confirmar se o sistema de destino está disponível.

- Você só pode restaurar uma cópia Snapshot na mesma versão do Active IQ Unified Manager.

  Por exemplo, se você criou um backup no Unified Manager 9.18, o backup só pode ser restaurado em sistemas do Unified Manager 9.18.

- Se houver qualquer alteração na configuração de Snapshot, isso poderá invalidá-lo.

Configure o local da cópia Snapshot no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar o volume em que as cópias Snapshot serão armazenadas em um dos seus clusters ONTAP usando o ONTAP System Manager ou a ONTAP CLI.

Antes de começar

O cluster, a máquina virtual de armazenamento e o volume devem atender aos seguintes requisitos:

- Requisitos do cluster:
  - Você deve instalar o ONTAP 9.3 ou superior
  - Deve estar geograficamente próximo ao servidor do Unified Manager
  - Você pode monitorá-lo pelo Unified Manager, mas isso não é obrigatório
- Requisitos da VM de storage:
  - A comutação de nomes e o mapeamento de nomes devem ser configurados para usar “files”
  - Usuários locais criados para corresponder aos usuários do lado do cliente
  - Certifique-se de que todo o acesso de leitura/gravação esteja selecionado
  - Certifique-se de que o Superuser Access esteja definido como “any” na política de exportação
  - NFS para NetApp Snapshot para Linux
  - O NFSv4 deve estar habilitado no servidor NFS, e o domínio de ID do NFSv4 deve estar especificado no cliente e na VM de storage
  - O volume deve ter pelo menos o dobro do tamanho do diretório /opt/netapp/data do Unified Manager

    Use o comando du -sh /opt/netapp/data/ para verificar o tamanho atual.

- Requisitos de volume:
  - O volume deve ter pelo menos o dobro do tamanho do diretório /opt/netapp/data do Unified Manager
  - O estilo de segurança deve ser definido como UNIX
  - A política de Snapshot local deve ser desativada
  - O dimensionamento automático de volume deve estar ativado
  - O nível de serviço de desempenho deve ser definido para uma política com alto IOPS e baixa latência, como “Extreme”

Para obter instruções detalhadas sobre como criar o volume NFS, consulte "Como configurar o NFSv4 no ONTAP 9" e o "Guia expresso de configuração de NFS do ONTAP 9".

Especifique o local de destino para as cópias Snapshot no Active IQ Unified Manager

Você deve configurar o local de destino para as cópias Snapshot do Active IQ Unified Manager em um volume que você já configurou em um dos seus clusters ONTAP. Você deve usar o console de manutenção para definir o local.

- Você precisa ter as credenciais do usuário raiz do host Linux no qual o Active IQ Unified Manager está instalado.
- Você precisa ter um ID de usuário e uma senha autorizados para fazer login no console de manutenção do servidor Unified Manager.
- Você deve ter o endereço IP de gerenciamento do cluster, o nome da máquina virtual de storage, o nome do volume e o nome de usuário e a senha do sistema de storage.
- Você deve ter montado o volume no host do Active IQ Unified Manager e deve ter o caminho de montagem.

Passos

1. Utilize o Secure Shell para conectar-se ao endereço IP ou FQDN do sistema Active IQ Unified Manager.
2. Faça login no sistema com o nome e a senha do usuário de manutenção (umadmin).
3. Digite o comando `maintenance_console` e pressione Enter.
4. No console de manutenção, no **Main Menu**, insira o número da opção **Backup Restore**.
5. Digite o número de **Configure NetApp Snapshot Backup**.
6. Digite o número para configurar NFS.
7. Analise as informações que você precisará fornecer e, em seguida, insira o número para **Inserir detalhes da configuração de backup**.
8. Para identificar o volume em que o Snapshot será gravado, insira o endereço IP da interface de gerenciamento do cluster, o nome da VM de storage, o nome do volume, o nome do LUN, o nome de usuário e a senha do sistema de storage e o caminho de montagem.
9. Verifique essas informações e insira `y`.

   O sistema executa as seguintes tarefas:

   - Estabelece a conexão com o cluster
   - Interrompe todos os serviços
   - Cria um novo diretório no volume e copia os arquivos de configuração do banco de dados do Active IQ Unified Manager
   - Exclui os arquivos do Active IQ Unified Manager e cria um link simbólico para o novo diretório do banco de dados
   - Reinicia todos os serviços
10. Saia do console de manutenção e inicie a interface do Active IQ Unified Manager para criar um agendamento para a cópia Snapshot, caso você ainda não tenha feito isso.

O Active IQ Unified Manager oferece suporte a backup e restauração usando NetApp Snapshots no sistema operacional Windows com a ajuda de LUNs usando o protocolo iSCSI.

O backup baseado em Snapshot pode ser realizado enquanto todos os serviços do Unified Manager estão em execução. Um estado consistente do banco de dados é capturado como parte do Snapshot, pois o backup coloca um bloqueio de leitura global em todo o banco de dados, impedindo qualquer gravação simultânea. Para que o seu sistema do Unified Manager instalado no sistema operacional Windows execute backup e restauração usando NetApp Snapshots, você deve primeiro configurar o backup do Unified Manager para ser baseado em Snapshot usando o console de manutenção.

Antes de configurar o Unified Manager para criar cópias Snapshot, você deve executar as seguintes tarefas de configuração.

- Configurar cluster do ONTAP
- Configurar a máquina host do Windows

Configure um local de backup para o Active IQ Unified Manager no Windows

Você deve configurar o volume para armazenar cópias Snapshot após fazer backup do Unified Manager no Windows.

Antes de começar

O cluster, a máquina virtual de armazenamento e o volume devem atender aos seguintes requisitos:

- Requisitos do cluster:
  - Você deve instalar o ONTAP 9.3 ou superior
  - Deve estar geograficamente próximo ao servidor do Unified Manager
  - É monitorado pelo Unified Manager
- Requisitos da VM de storage:
  - Conectividade iSCSI no cluster ONTAP
  - O protocolo iSCSI deve estar habilitado na máquina configurada
  - Você deve ter um volume e um LUN dedicados para configuração de backup. O volume selecionado deve conter apenas um LUN e nada mais.
  - O tamanho do LUN deve ser pelo menos o dobro do tamanho dos dados que se espera processar no Active IQ Unified Manager 9.9.

    Isso também estabelece o mesmo requisito de tamanho para o volume.
  - Certifique-se de que todo o acesso de leitura/gravação esteja selecionado
  - Certifique-se de que o Superuser Access esteja definido como “any” na política de exportação
- Requisitos de volume e LUN:
  - O volume deve ter pelo menos o dobro do tamanho do diretório de dados MySQL do Unified Manager.
  - O estilo de segurança deve estar definido como Windows
  - A política de Snapshot local deve ser desativada

- O dimensionamento automático de volume deve estar ativado
- O nível de serviço de desempenho deve ser definido para uma política com alto IOPS e baixa latência, como “Extreme”

Configure um cluster ONTAP para backup e restauração no Active IQ Unified Manager

Você precisa executar algumas etapas de pré-configuração nos clusters do ONTAP antes de fazer backup e restaurar o Active IQ Unified Manager usando cópia Snapshot em sistemas Windows.

Você pode configurar o cluster ONTAP usando o prompt de comando ou a interface de usuário do System Manager. A configuração do cluster ONTAP envolve configurar LIFs de dados para que fiquem disponíveis para serem atribuídas como LIFs iSCSI à VM de storage. A próxima etapa é configurar uma VM de storage habilitada para iSCSI usando a interface de usuário do System Manager. Você precisará configurar uma rota de rede estática para esta VM de storage para controlar como as LIFs usam a rede para o tráfego de saída.

Você deve ter um volume dedicado e um LUN para configuração de backup. O volume selecionado deve incluir apenas um LUN. O tamanho do LUN deve ser pelo menos o dobro do tamanho dos dados que devem ser processados pelo Active IQ Unified Manager.

Você precisa realizar a seguinte configuração:

Passos

1. Configure uma VM de storage habilitada para iSCSI ou use uma VM de storage existente que tenha a mesma configuração.
2. Configure uma rota de rede para a VM de storage configurada.
3. Configure um volume com capacidade adequada e um único LUN dentro dele, garantindo que o volume seja dedicado exclusivamente a esse LUN.

   Em um cenário em que o LUN é criado no System Manager, desmapear o LUN pode excluir o igroup, e a restauração pode falhar. Para evitar esse cenário, certifique-se de que, ao criar um LUN, ele seja criado explicitamente e não seja excluído quando o LUN for desmapeado.

4. Configure um grupo de iniciadores na VM de storage.
5. Configure um portset.
6. Integre o igroup com o portset.
7. Mapeie o LUN para o igroup.

Configure uma máquina host Windows no Active IQ Unified Manager

Você precisa configurar sua máquina host Windows antes que possa usar o NetApp Snapshot para fazer backup e restauração do Active IQ Unified Manager. Para iniciar o iniciador iSCSI da Microsoft em uma máquina host Windows, digite “iscsi” na barra de pesquisa e clique em **iSCSI Initiator**.

Antes de começar

Você deve limpar quaisquer configurações anteriores na máquina host.

Se você estiver tentando iniciar o iniciador iSCSI em uma instalação nova do Windows, será solicitada uma confirmação e, após você confirmá-la, a caixa de diálogo Propriedades do iSCSI será exibida. Se for uma instalação existente do Windows, a caixa de diálogo Propriedades do iSCSI será exibida com um destino que está inativo ou tentando se conectar. Portanto, você precisará garantir que todas as configurações anteriores

no host Windows sejam removidas.

Passos

1. Limpe quaisquer configurações anteriores na máquina host.
2. Descubra o portal de destino.
3. Conecte-se ao portal de destino.
4. Conecte-se usando multipath ao portal de destino.
5. Descubra os dois LIFs.
6. Descubra a LUN configurada na máquina Windows como um dispositivo.
7. Configure o LUN descoberto como uma nova unidade de volume no Windows.

Especifique o local de destino para Snapshot no Windows no Active IQ Unified Manager

Você deve configurar o local de destino para as cópias Snapshot do Active IQ Unified Manager em um volume que você já configurou em um dos seus clusters ONTAP. Você deve usar o console de manutenção para definir o local.

- Você precisa ter privilégios de administrador no host Windows onde o Active IQ Unified Manager está instalado.
- Você precisa ter um ID de usuário e uma senha autorizados para fazer login no console de manutenção do servidor Unified Manager.
- Você precisa ter o endereço IP de gerenciamento do cluster, o nome da máquina virtual de storage, o nome do volume, o nome da LUN e o nome de usuário e a senha do sistema de storage.
- Você deve ter montado o volume como uma unidade de rede no host do Active IQ Unified Manager e deve ter a unidade montada.

Passos

1. Usando o Power Shell, conecte-se ao endereço IP ou ao domínio totalmente qualificado do sistema Active IQ Unified Manager.
2. Faça login no sistema com o nome e a senha do usuário de manutenção (umadmin).
3. Digite o comando `maintenance_console` e pressione Enter.
4. No console de manutenção, no **Main Menu**, insira o número da opção **Backup Restore**.
5. Digite o número de **Configure NetApp Snapshot Backup**.
6. Digite o número para configurar iSCSI.
7. Analise as informações que você precisará fornecer e, em seguida, insira o número para **Inserir detalhes da configuração de backup**.
8. Para identificar o volume no qual a Snapshot será gravada, insira o endereço IP da interface de gerenciamento do cluster, o nome da VM de storage, o nome do volume, o nome da LUN, o nome de usuário e a senha do sistema de storage e a unidade de montagem.
9. Verifique essas informações e insira `y`.

   O sistema executa as seguintes tarefas:

   - A VM de storage foi validada
   - O volume foi validado

- A unidade montada e o status são validados
- Existência e status da LUN
- Existência da unidade de rede
- A existência de espaço recomendado (mais do que o dobro do diretório de dados do MySQL) no volume montado é validada
- Caminho da LUN correspondente à LUN dedicada no volume
- nome do igroup
- GUID do volume onde a unidade de rede está montada
- iniciador iSCSI usado para comunicação com ONTAP

10. Saia do console de manutenção e inicie a interface do Active IQ Unified Manager para criar um agendamento para cópias Snapshot.

Configure um backup Snapshot a partir do console de manutenção no Active IQ Unified Manager

Para fazer o backup do Active IQ Unified Manager usando cópia Snapshot, você deve executar algumas etapas de configuração no console de manutenção.

Antes de começar

Você deve ter os seguintes detalhes para o seu sistema:

- Endereço IP do cluster
- Nome da VM de armazenamento
- Nome do volume
- Nome da LUN
- Caminho de montagem
- Credenciais do sistema de armazenamento

Passos

1. Acesse o console de manutenção do Unified Manager.
2. Digite 4 para selecionar **Restauração de Backup**.
3. Digite 2 para selecionar **Backup e restauração usando NetApp Snapshot**.

   Se você quiser alterar a configuração de backup, digite 3 para selecionar **Update NetApp Snapshot Backup Configuration**. Você só pode atualizar a senha.

4. No menu, digite 1 para selecionar **Configurar o NetApp Snapshot Backup**.
5. Digite 1 para fornecer as informações necessárias.
6. Forneça o nome de usuário e a senha para o console de manutenção e, em seguida, forneça a confirmação de que a LUN está montada no host.

   Em seguida, o processo verifica se o diretório de dados, o caminho do LUN, a VM de armazenamento, os volumes, a disponibilidade de espaço, a unidade e outros dados fornecidos por você estão corretos. As operações que ocorrem em segundo plano são:

   - Os serviços estão interrompidos

- O diretório do banco de dados foi movido para o armazenamento montado
- O diretório do banco de dados é excluído e links simbólicos são criados
- Os serviços são reiniciados após a conclusão da configuração na interface do Active IQ Unified Manager, e o tipo de backup é modificado para NetApp Snapshot e é exibido na interface de usuário como backup de banco de dados (baseado em Snapshot).

Antes de iniciar uma operação de backup, você deve verificar se houve alguma alteração na configuração do Snapshot, pois isso pode fazer com que o Snapshot se torne inválido. Suponha que você configurou o backup na unidade G e criou um Snapshot. Mais tarde, você reconfigurou o backup para a unidade E, e os dados são salvos na unidade E de acordo com a nova configuração. Se você tentar restaurar o Snapshot criado quando ele estava na unidade G, a operação falhará com o erro de que a unidade G não existe.

Defina um cronograma de backup para Linux e Windows no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a interface do usuário do Unified Manager para configurar a programação em que as cópias Snapshot do Unified Manager são criadas.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.
- Você deve ter configurado as definições para criar cópias Snapshot no console de manutenção para identificar o destino onde as cópias Snapshot serão criadas.

As cópias Snapshot são criadas em apenas alguns minutos, e o banco de dados do Unified Manager fica bloqueado por apenas alguns segundos.

O backup realizado durante os primeiros 15 dias após a adição de um novo cluster pode não ser preciso o suficiente para obter dados históricos de desempenho.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Geral** > **backup do banco de dados**.
2. Na página **Backup do Banco de Dados**, clique em **Configurações de Backup**.
3. Insira o número máximo de cópias Snapshot que você deseja manter no campo **Retention Count**.

   O valor padrão da contagem de retenção é 10. O número máximo de cópias Snapshot é determinado pela versão do software ONTAP no cluster. Você pode deixar este campo em branco para implementar o valor máximo independentemente da versão do ONTAP.

4. Selecione o botão **Agendado Diariamente** ou **Agendado Semanalmente** e em seguida especifique os detalhes do agendamento.
5. Clique em **Aplicar**.

As cópias Snapshot são criadas com base no agendamento. Você pode ver os arquivos de backup disponíveis na página Database Backup.

Devido à importância deste volume e dos Snapshots, você pode criar um ou dois alertas para este volume para receber uma notificação quando ocorrer qualquer uma destas situações:

- O espaço do volume está 90% cheio. Use o evento **Espaço do volume cheio** para configurar o alerta.

  Você pode adicionar capacidade ao volume usando o ONTAP System Manager ou a ONTAP CLI para que o banco de dados do Unified Manager não fique sem espaço.

- O número de snapshots está próximo de atingir o número máximo. Use o evento **Too Many Snapshot Copies** para configurar o alerta.

  Você pode excluir snapshots mais antigos usando o ONTAP System Manager ou a ONTAP CLI para que sempre haja espaço para novas cópias Snapshot.

Você configura os alertas na página Configuração de Alertas.

Restaure o Active IQ Unified Manager usando cópias do Snapshot

Se ocorrer perda de dados ou corrupção de dados, você poderá restaurar o Unified Manager ao estado estável anterior com perda mínima de dados. Você pode restaurar o banco de dados Snapshot do Unified Manager em um sistema operacional local ou remoto usando o console de manutenção do Unified Manager.

Antes de começar

- Você deve ter as credenciais do usuário raiz para o host Linux e privilégios administrativos para a máquina host Windows na qual o Unified Manager está instalado.
- Você precisa ter um ID de usuário e uma senha autorizados para fazer login no console de manutenção do servidor Unified Manager.

O recurso de restauração é específico da plataforma e da versão. Você pode restaurar um backup do Unified Manager somente na mesma versão do Unified Manager.

Passos

1. Conecte-se ao endereço IP ou ao nome de domínio totalmente qualificado do sistema Unified Manager.
   - Linux: Secure Shell
   - Windows: PowerShell
2. Faça login no sistema com as credenciais do usuário raiz.
3. Digite o comando `maintenance_console` e pressione Enter.
4. No console de manutenção, no **Main Menu**, digite 4 para a opção **Backup Restore**.
5. Digite 2 para selecionar **Backup and Restore using NetApp Snapshot**.

   Se você estiver executando uma restauração em um novo servidor, após instalar o Unified Manager, não inicie a interface de usuário nem configure clusters, usuários ou configurações de autenticação quando a instalação estiver concluída. Digite 1 para selecionar **Configure NetApp Snapshot Backup** e configure as definições para cópias Snapshot como estão no sistema original.
6. Digite 3 para selecionar **Restaurar usando NetApp Snapshot**.
7. Selecione a cópia Snapshot a partir da qual deseja restaurar o Unified Manager. Pressione **Enter**.
8. Após a conclusão do processo de restauração, faça login na interface de usuário do Unified Manager.

Após restaurar o backup, se o servidor do Workflow Automation não funcionar, execute as seguintes etapas:

1. No servidor do Workflow Automation, altere o endereço IP do servidor do Unified Manager para apontar para a máquina mais recente.
2. No servidor do Unified Manager, redefina a senha do banco de dados se a aquisição falhar na etapa 1.

Modifique o tipo de backup no Active IQ Unified Manager

Se você quiser alterar o tipo de backup do seu sistema Active IQ Unified Manager, poderá usar as opções do console de manutenção. A opção **Desconfigurar Backup de Snapshot da NetApp** permite que você volte a usar o backup baseado em MySQL.

Antes de começar

Você precisa ter um ID de usuário e uma senha autorizados para fazer login no console de manutenção do servidor Unified Manager.

Passos

1. Acesse o console de manutenção.
2. Selecione 4 no **Main Menu** para backup e restauração.
3. Selecione 2 no **Menu de backup e restauração**.
4. Selecione 4 para **Desconfigurar o backup Snapshot da NetApp**.

   As ações realizadas são exibidas, que são parar os serviços, desfazer o link simbólico, mover os dados do storage para o diretório e, em seguida, iniciar os serviços novamente.

   Depois que o método de backup é modificado, o mecanismo de backup é alterado de cópia Snapshot para o backup padrão do MySQL. Essa alteração aparece na seção Backup do Banco de Dados das configurações gerais.

Entenda o backup sob demanda para o Active IQ Unified Manager

Você pode usar a interface de usuário do Active IQ Unified Manager para gerar backup sob demanda sempre que necessário. O backup sob demanda permite que você crie instantaneamente um backup usando o método de backup existente. O backup sob demanda não diferencia entre backup baseado em MySQL ou em Snapshot da NetApp.

Você pode realizar backup sob demanda usando o botão **Backup Now** na página Backup do banco de dados. O backup sob demanda não depende dos agendamentos que você configurou para o Active IQ Unified Manager.

Migrar o Active IQ Unified Manager appliance virtual para um sistema Linux

Você pode restaurar um backup de dump do banco de dados MySQL do Unified Manager de um appliance virtual para um sistema Red Hat Enterprise Linux se desejar alterar o sistema operacional host no qual o Unified Manager está em execução.

Antes de começar

- No dispositivo virtual:
  - Você precisa ter a função de Operador, Administrador de Aplicativos ou administrador de storage.
  - Você precisa saber o nome do usuário de manutenção do Unified Manager para a operação de restauração.
- No sistema Linux:
  - Você deve ter instalado o Unified Manager em um servidor Linux seguindo as instruções em "Instalando o Unified Manager em sistemas Linux".

- A versão do Unified Manager neste servidor deve ser a mesma que a versão no dispositivo virtual do qual você está usando o arquivo de backup.
- Não inicie a interface do usuário nem configure clusters, usuários ou definições de autenticação no sistema Linux após a instalação. O arquivo de backup preenche essas informações durante o processo de restauração.
- Você deve ter as credenciais do usuário raiz para o host Linux.

Estas etapas descrevem como criar um arquivo de backup no dispositivo virtual, copiar os arquivos de backup para o Red Hat Enterprise Linux e, em seguida, restaurar o backup do banco de dados no novo sistema.

Passos

1. No dispositivo virtual, clique em **Gerenciamento** > **Backup do banco de dados**.
2. Na página **Backup do Banco de Dados**, clique em **Configurações de Backup**.
3. Altere o caminho de backup para /jail/support.
4. Na seção Agendamento, selecione **Agendado diariamente** e insira um horário alguns minutos após o horário atual para que o backup seja criado em seguida.
5. Clique em **Aplicar**.
6. Aguarde algumas horas para que o backup seja gerado.

   Um backup completo pode ter mais de 1 GB e levar de três a quatro horas para terminar.

7. Faça login como usuário raiz no host Linux onde o Unified Manager está instalado e copie os arquivos de backup de /support no appliance virtual usando SCP.`root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .`

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

   Certifique-se de ter copiado o arquivo de backup .7z e todos os arquivos de repositório .7z no subdiretório /database-dumps-repo.

8. No prompt de comando, restaure o backup: `um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>`

   ```
   um backup restore -f /UM_9.7.N151113.1348_backup_unix_02-12-2019-04-16.7z
   ```

9. Após a conclusão da operação de restauração, faça login na interface da Web do Unified Manager.

Você deve realizar as seguintes tarefas:

- Gere um novo certificado de segurança HTTPS e reinicie o servidor do Unified Manager.
- Altere o caminho de backup para a configuração padrão do seu sistema Linux (/data/ocum-backup) ou para um novo caminho de sua escolha, pois não existe um caminho /jail/support no sistema Linux.
- Reconfigure ambos os lados da sua conexão com o Workflow Automation, caso você esteja usando o WFA.
- Reconfigure as configurações de autenticação SAML, se você estiver usando SAML.

Após verificar se tudo está funcionando conforme o esperado no seu sistema Linux, você pode desligar e remover o dispositivo virtual do Unified Manager.

Gerenciar scripts

Gerencie scripts no Active IQ Unified Manager

Você pode usar scripts para modificar ou atualizar automaticamente vários objetos de armazenamento no Unified Manager. O script está associado a um alerta. Quando um evento aciona um alerta, o script é executado. Você pode carregar scripts personalizados e testar sua execução quando um alerta é gerado.

A capacidade de carregar scripts no Unified Manager e executá-los está habilitada por padrão. Se sua organização não quiser permitir essa funcionalidade por motivos de segurança, você pode desativá-la em **Storage Management** > **Feature Settings**.

Entenda como os scripts funcionam com alertas no Active IQ Unified Manager

Você pode associar um alerta ao seu script para que ele seja executado quando um alerta for acionado para um evento no Unified Manager. Você pode usar os scripts para resolver problemas com objetos de armazenamento ou identificar quais objetos de armazenamento estão gerando os eventos.

Quando um alerta é gerado para um evento no Unified Manager, um e-mail de alerta é enviado aos destinatários especificados. Se você associou um alerta a um script, o script é executado. Você pode obter os detalhes dos argumentos passados para o script no e-mail de alerta.

> Se você criou um script personalizado e o associou a um alerta para um tipo de evento específico, as ações serão executadas com base no seu script personalizado para esse tipo de evento, e as ações "Fix it" não estarão disponíveis por padrão na página Management Actions nem no dashboard do Unified Manager.

O script utiliza os seguintes argumentos para execução:

- `-eventID`
- `-eventName`
- `-eventSeverity`
- `-eventSourceID`
- `-eventSourceName`
- `-eventSourceType`
- `-eventState`
- `-eventArgs`

Você pode usar os argumentos em seus scripts e coletar informações sobre eventos relacionados ou modificar objetos de armazenamento.

Exemplo de obtenção de argumentos a partir de scripts

```
print "$ARGV[0] : $ARGV[1]\n"
```

```
print "$ARGV[7] : $ARGV[8]\n"
```

Quando um alerta é gerado, este script é executado e a seguinte saída é exibida:

```
-eventID : 290
-eventSourceID : 4138
```

Adicionar scripts no Active IQ Unified Manager

Você pode adicionar scripts no Unified Manager e associar os scripts a alertas. Esses scripts são executados automaticamente quando um alerta é gerado e permitem que você obtenha informações sobre os objetos de armazenamento para os quais o evento é gerado.

Antes de começar

- Você deve ter criado e salvo os scripts que deseja adicionar ao servidor do Unified Manager.
- Os formatos de arquivo compatíveis para scripts são Perl, Shell, PowerShell, Python e `.bat` arquivos.

Plataforma na qual o Unified Manager está instalado	Idiomas suportados
VMware	Scripts Perl e Shell
Linux	Scripts em Perl, Python e Shell
Windows	PowerShell, scripts Perl, Python e .bat

  - Para scripts em Perl, o Perl deve estar instalado no servidor do Unified Manager. Para instalações do VMware, o Perl 5 é instalado por padrão, e os scripts oferecerão suporte apenas ao que o Perl 5 suporta. Se o Perl foi instalado após o Unified Manager, você deve reiniciar o servidor do Unified Manager.
  - Para scripts PowerShell, a política de execução apropriada do PowerShell deve ser configurada no servidor Windows para que os scripts possam ser executados.

> Se o seu script criar arquivos de log para acompanhar o progresso do script de alerta, você deve garantir que esses arquivos de log não sejam criados em nenhum lugar dentro da pasta de instalação do Unified Manager.

- Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Você pode fazer upload de scripts personalizados e coletar detalhes do evento sobre o alerta.

> Se você não visualizar essa funcionalidade na interface de usuário, é porque seu administrador a desativou. Se necessário, você pode ativá-la em **Gerenciamento de Armazenamento** > **Configurações de recursos**.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Scripts**.
2. Na página **Scripts**, clique em **Adicionar**.

3. Na caixa de diálogo **Adicionar Script**, clique em **Procurar** para selecionar seu arquivo de script.
4. Insira uma descrição para o script que você selecionar.
5. Clique em **Add**.

Excluir scripts no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir um script do Unified Manager quando ele não for mais necessário ou válido.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.
- O script não deve estar associado a um alerta.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Scripts**.
2. Na página **Scripts**, selecione o script que deseja excluir e clique em **Excluir**.
3. Na caixa de diálogo **Aviso**, confirme a exclusão clicando em **Sim**.

Execução de script de teste no Active IQ Unified Manager

Você pode verificar se seu script é executado corretamente quando um alerta é gerado para um objeto de armazenamento.

- Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.
- Você deve ter carregado no Unified Manager um script em um formato de arquivo compatível.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Scripts**.
2. Na página Scripts, adicione seu script de teste.
3. No painel de navegação à esquerda, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração de alertas**.
4. Na página **Configuração de alertas**, execute uma das seguintes ações:

Para…	Faça isso…
Adicionar um alerta	a. Clique em **Add**. b. Na seção Ações, associe o alerta ao seu script de teste.
Editar um alerta	a. Selecione um alerta e clique em **Editar**. b. Na seção Ações, associe o alerta ao seu script de teste.

5. Clique em **Salvar**.
6. Na página **Alert Setup**, selecione o alerta que você adicionou ou modificou e clique em **Test**.

   O script é executado com o argumento “-test”, e um alerta de notificação é enviado para os endereços de e-mail especificados no momento da criação do alerta.

Gerenciar e monitorar grupos

Entenda grupos

Saiba mais sobre grupos no Active IQ Unified Manager

Um grupo é uma coleção dinâmica de objetos de storage heterogêneo (clusters, SVMs ou volumes). Você pode criar grupos no Unified Manager para gerenciar facilmente um conjunto de objetos de armazenamento. Os membros de um grupo podem mudar, dependendo dos objetos de armazenamento que são monitorados pelo Unified Manager em um determinado momento.

- Cada grupo tem um nome único.
- Você deve configurar pelo menos uma regra de grupo para cada grupo.
- Você pode associar um grupo a mais de uma regra de grupo.
- Cada grupo pode incluir vários tipos de objetos de armazenamento, como clusters, SVMs ou volumes.
- Os objetos de armazenamento são adicionados dinamicamente a um grupo com base no momento em que uma regra de grupo é criada ou quando o Unified Manager conclui um ciclo de monitoramento.
- Você pode aplicar simultaneamente ações a todos os objetos de storage em um grupo, como definir limites para volumes.

Entenda como as regras de grupo funcionam para grupos no Active IQ Unified Manager

Uma regra de grupo é um critério que você define para permitir que objetos de armazenamento (volumes, clusters ou SVMs) sejam incluídos em um grupo específico. Você pode usar grupos de condições ou condições para definir uma regra de grupo para um grupo.

- Você deve associar uma regra de grupo a um grupo.
- Você deve associar um tipo de objeto a uma regra de grupo; apenas um tipo de objeto pode ser associado a uma regra de grupo.
- Os objetos de armazenamento são adicionados ou removidos do grupo após cada ciclo de monitoramento ou quando uma regra é criada, editada ou excluída.
- Uma regra de grupo pode ter um ou mais grupos de condições, e cada grupo de condições pode ter uma ou mais condições.
- Os objetos de armazenamento podem pertencer a vários grupos com base nas regras de grupo que você criar.

Condições

Você pode criar vários grupos de condições, e cada grupo de condições pode ter uma ou mais condições. Você pode aplicar todos os grupos de condições definidos em uma regra de grupo para grupos para especificar quais objetos de storage estão incluídos no grupo.

As condições dentro de um grupo de condições são executadas usando o operador lógico AND. Todas as condições em um grupo de condições devem ser atendidas. Ao criar ou modificar uma regra de grupo, uma condição é criada para aplicar, selecionar e agrupar apenas os objetos de storage que satisfazem todas as condições do grupo de condições. Você pode usar várias condições dentro de um grupo de condições quando

quiser restringir o escopo de quais objetos de storage incluir em um grupo.

Você pode criar condições com objetos de storage usando os seguintes operandos e operador e especificando o valor necessário.

Tipo de objeto de armazenamento	Operandos aplicáveis
Volume	• Nome do objeto • Nome do cluster proprietário • Nome da SVM proprietária • Anotações
SVM	• Nome do objeto • Nome do cluster proprietário • Anotações
Cluster	• Nome do objeto • Anotações

Ao selecionar a anotação como operando para qualquer objeto de armazenamento, o operador “Is” estará disponível. Para todos os outros operandos, você pode selecionar “Is” ou “Contains” como operador.

- Operando

  A lista de operandos no Unified Manager muda de acordo com o tipo de objeto selecionado. A lista inclui o nome do objeto, o nome do cluster proprietário, o nome da SVM proprietária e as anotações que você define no Unified Manager.

- Operador

  A lista de operadores muda com base no operando selecionado para uma condição. Os operadores suportados no Unified Manager são “Is” e “Contains”.

  Ao selecionar o operador “Is”, a condição é avaliada para verificar se o valor do operando corresponde exatamente ao valor fornecido para o operando selecionado.

  Ao selecionar o operador “Contains”, a condição é avaliada para atender a um dos seguintes critérios:

  ◦ O valor do operando corresponde exatamente ao valor fornecido para o operando selecionado
  ◦ O valor do operando contém o valor fornecido para o operando selecionado

- Valor

  O campo de valor muda com base no operando selecionado.

Exemplo de uma regra de grupo com condições

Considere um grupo de condições para um volume com as seguintes duas condições:

- O nome contém “vol”
- O nome da SVM é “data_svm”

Este grupo de condições seleciona todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que estão

hospedados em SVMs com o nome “data_svm”.

Grupos de condições

Os grupos de condições são executados usando o operador lógico OU e, em seguida, aplicados aos objetos de armazenamento. Os objetos de armazenamento devem satisfazer um dos grupos de condições para serem incluídos em um grupo. Os objetos de armazenamento de todos os grupos de condições são combinados. Você pode usar grupos de condições para ampliar o escopo dos objetos de armazenamento a serem incluídos em um grupo.

Exemplo de uma regra de grupo com grupos de condição

Considere dois grupos de condições para um volume, com cada grupo contendo as seguintes duas condições:

- Grupo de condição 1
  - O nome contém “vol”
  - O nome da SVM é “data_svm” O grupo de condições 1 seleciona todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que estão hospedados em SVMs com o nome “data_svm”.
- Grupo de condição 2
  - O nome contém “vol”
  - O valor da anotação data-priority é “critical” O grupo de condições 2 seleciona todos os volumes que incluem “vol” nos nomes e que têm o valor de anotação data-priority como “critical”.

Quando você aplica uma regra de grupo que contém estes dois grupos de condições a objetos de armazenamento, os seguintes objetos de armazenamento são adicionados ao grupo selecionado:

- Todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que estão hospedados no SVM com o nome “data_svm”.
- Todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que são anotados com o valor de anotação de prioridade de dados “critical”.

Entenda como as ações de grupo funcionam em objetos de armazenamento no Active IQ Unified Manager

Uma ação de grupo é uma operação realizada em todos os objetos de armazenamento de um grupo. Por exemplo, você pode configurar uma ação de grupo de limite de volume para alterar simultaneamente os valores de limite de volume de todos os volumes do grupo.

Os grupos suportam tipos exclusivos de ação de grupo. Você pode ter um grupo com apenas um tipo de ação de grupo de limite de integridade do volume. No entanto, você pode configurar um tipo diferente de ação de grupo, se disponível, para o mesmo grupo. A classificação de uma ação de grupo determina a ordem em que a ação é aplicada aos objetos de armazenamento. A página de detalhes de um objeto de armazenamento informa qual ação de grupo se aplica ao objeto de armazenamento.

Exemplo de ações de grupo únicas

Considere um volume A que pertence aos grupos G1 e G2, e as seguintes ações de limite de integridade do volume estão configuradas para esses grupos:

- `Change_capacity_threshold` ação de grupo com classificação 1, para configurar a capacidade do

volume

- `Change_snapshot_copies` ação de grupo com classificação 2, para configurar as cópias Snapshot do volume

A `Change_capacity_threshold` ação de grupo sempre tem prioridade sobre a `Change_snapshot_copies` ação de grupo e é aplicada ao volume A. Quando o Unified Manager conclui um ciclo de monitoramento, os eventos relacionados ao limite de integridade do volume A são reavaliados de acordo com a `Change_capacity_threshold` ação de grupo. Não é possível configurar outro tipo de limite de volume para a ação de grupo, seja para o grupo G1 ou para o grupo G2.

Adicionar grupos no Active IQ Unified Manager

Você pode criar grupos para combinar clusters, volumes e máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) para facilitar o gerenciamento.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Você pode definir regras de grupo para adicionar ou remover membros do grupo e para modificar as ações de grupo do grupo.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na aba **Grupos**, clique em **Adicionar**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar Grupo**, insira um nome e uma descrição para o grupo.
4. Clique em **Add**.

Editar grupos no Active IQ Unified Manager

Você pode editar o nome e a descrição de um grupo que você criou no Unified Manager.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Ao editar um grupo para atualizar o nome, você deve especificar um nome exclusivo; não é possível usar um nome de grupo existente.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na aba **Grupos**, selecione o grupo que deseja editar e clique em **Editar**.
3. Na caixa de diálogo **Editar Grupo**, altere o nome, a descrição ou ambos do grupo.
4. Clique em **Salvar**.

Excluir grupos no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir um grupo do Unified Manager quando ele não for mais necessário.

Antes de começar

- Nenhum dos objetos de armazenamento (clusters, SVMs ou volumes) deve estar associado a qualquer

regra de grupo associada ao grupo que você deseja excluir.

- Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na aba **Grupos**, selecione o grupo que deseja excluir e clique em **Excluir**.
3. Na caixa de diálogo **Aviso**, confirme a exclusão clicando em **Sim**.

   Excluir um grupo não exclui as ações de grupo associadas ao grupo. No entanto, essas ações de grupo serão desvinculadas após a exclusão do grupo.

Adicionar regras de grupo no Active IQ Unified Manager

Você pode criar regras de grupo para um grupo para adicionar dinamicamente objetos de armazenamento, como volumes, clusters ou máquinas virtuais de armazenamento (SVMs), ao grupo. Você deve configurar pelo menos um grupo de condições com pelo menos uma condição para criar uma regra de grupo.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Os objetos de armazenamento que estão sendo monitorados são adicionados assim que a regra de grupo é criada. Novos objetos são adicionados somente após a conclusão do ciclo de monitoramento.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na aba **Regras do Grupo**, clique em **Adicionar**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar regra de grupo**, especifique um nome para a regra de grupo.
4. No campo **Tipo de objeto de destino**, selecione o tipo de objeto de armazenamento que você deseja agrupar.
5. No campo **Grupo**, selecione o grupo necessário para o qual você deseja criar regras de grupo.
6. Na seção **Condições**, execute os seguintes passos para criar uma condição, um grupo de condições ou ambos:

Para criar….	Faça isso…
Uma condição	a. Selecione um operando da lista de operandos. b. Selecione **Contém** ou **É** como operador. c. Insira um valor ou selecione um valor da lista disponível.

Para criar….	Faça isso…
Um grupo de condições	a. Clique em **Adicionar Grupo de Condições** b. Selecione um operando da lista de operandos. c. Selecione **Contém** ou **É** como operador. d. Insira um valor ou selecione um valor da lista disponível. e. Clique em **Adicionar condição** para criar mais condições, se necessário, e repita as etapas de a até d para cada condição.

7. Clique em **Add**.

Exemplo de criação de uma regra de grupo

Na caixa de diálogo Adicionar Regra de Grupo, siga estas etapas para criar uma regra de grupo, incluindo a configuração de uma condição e a adição de um grupo de condições:

Passos

1. Especifique um nome para a regra de grupo.
2. Selecione o tipo de objeto como máquina virtual de armazenamento (SVM).
3. Selecione um grupo da lista de grupos.
4. Na seção Condições, selecione **Nome do Objeto** como operando.
5. Selecione **Contém** como operador.
6. Insira o valor como `svm_data`.
7. Clique em **Adicionar grupo de condições**.
8. Selecione **Object Name** como operando.
9. Selecione **Contém** como operador.
10. Insira o valor como `vol`.
11. Clique em **Adicionar condição**.
12. Repita os passos de 8 a 10 selecionando **data-priority** como operando no passo 8, **Is** como operador no passo 9 e **critical** como valor no passo 10.
13. Clique em **Adicionar** para criar a condição da regra de grupo.

Editar regras de grupo no Active IQ Unified Manager

Você pode editar as regras de grupo para modificar os grupos de condições e as condições dentro de um grupo de condições, para adicionar ou remover objetos de armazenamento de um grupo específico.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.

2. Na guia **Regras de Grupo**, selecione a regra de grupo que deseja editar e clique em **Editar**.
3. Na caixa de diálogo **Edit Group Rule**, altere o nome da regra de grupo, o nome do grupo associado, os grupos de condição e as condições conforme necessário.

   Não é possível alterar o tipo de objeto de destino para uma regra de grupo.

4. Clique em **Salvar**.

Excluir regras de grupo no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir uma regra de grupo do Active IQ Unified Manager quando ela não for mais necessária.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Quando uma regra de grupo é excluída, os objetos de armazenamento associados serão removidos do grupo.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na guia **Regras de Grupo**, selecione a regra de grupo que deseja excluir e clique em **Excluir**.
3. Na caixa de diálogo **Aviso**, confirme a exclusão clicando em **Sim**.

Adicionar ações de grupo no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar ações de grupo que deseja aplicar aos objetos de armazenamento em um grupo. Configurar ações para um grupo permite economizar tempo, pois você não precisa adicionar essas ações a cada objeto individualmente.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na guia **Ações do Grupo**, clique em **Adicionar**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar ação de grupo**, insira um nome e uma descrição para a ação.
4. No menu **Grupo**, selecione o grupo para o qual deseja configurar a ação.
5. No menu **Tipo de ação**, selecione um tipo de ação.

   A caixa de diálogo se expande, permitindo que você configure o tipo de ação selecionado com os parâmetros necessários.

6. Insira os valores apropriados para os parâmetros necessários para configurar uma ação de grupo.
7. Clique em **Add**.

Editar ações de grupo no Active IQ Unified Manager

Você pode editar os parâmetros da ação de grupo que configurou no Unified Manager,

como o nome da ação de grupo, a descrição, o nome do grupo associado e os parâmetros do tipo de ação.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na guia **Ações do Grupo**, selecione a ação do grupo que deseja editar e clique em **Editar**.
3. Na caixa de diálogo **Edit Group Action**, altere o nome da ação de grupo, a descrição, o nome do grupo associado e os parâmetros do tipo de ação, conforme necessário.
4. Clique em **Salvar**.

Configure os limites de integridade de volume para grupos no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar limites de integridade de volume no nível do grupo para capacidade, cópias Snapshot, cotas de qtree, crescimento e inodes.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

O tipo de ação de grupo "limiar de integridade do volume" se aplica apenas aos volumes de um grupo.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na guia **Ações do Grupo**, clique em **Adicionar**.
3. Insira um nome e uma descrição para a ação de grupo.
4. Na caixa suspensa **Grupo**, selecione um grupo para o qual você deseja configurar uma ação de grupo.
5. Selecione **tipo de ação** como o limite de integridade do volume.
6. Selecione a categoria para a qual você deseja definir o limite.
7. Insira os valores necessários para o limite de integridade.
8. Clique em **Add**.

Excluir ações de grupo no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir uma ação de grupo do Unified Manager quando ela não for mais necessária.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Ao excluir a ação de grupo para o limite de integridade do volume, os limites globais são aplicados aos objetos de armazenamento desse grupo. Quaisquer limites de integridade em nível de objeto definidos no objeto de armazenamento não serão afetados.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.

2. Na guia **Ações de grupo**, selecione a ação de grupo que deseja excluir e clique em **Excluir**.
3. Na caixa de diálogo **Aviso**, confirme a exclusão clicando em **Sim**.

Reordene as ações do grupo no Active IQ Unified Manager

Você pode alterar a ordem das ações de grupo que serão aplicadas aos objetos de armazenamento em um grupo. As ações de grupo são aplicadas aos objetos de armazenamento sequencialmente com base em sua classificação. A classificação mais baixa é atribuída à ação de grupo que você configurou por último. Você pode alterar a classificação da ação de grupo de acordo com seus requisitos.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Você pode selecionar uma única linha ou várias linhas e, em seguida, executar várias operações de arrastar e soltar para alterar a classificação das ações de grupo. No entanto, você precisa salvar as alterações para que a repriorização seja refletida na grade de ações de grupo.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Grupos**.
2. Na guia **Ações do Grupo**, clique em **Reordenar**.
3. Na caixa de diálogo **Reorder Group Actions**, arraste e solte as linhas para reorganizar a sequência de ações do grupo conforme necessário.
4. Clique em **Salvar**.

Priorize eventos de objetos de storage usando anotações

Entenda melhor as anotações

Saiba mais sobre anotações no Active IQ Unified Manager

Uma anotação é uma cadeia de texto (o nome) atribuída a outra cadeia de texto (o valor). Cada par nome-valor de anotação pode ser associado dinamicamente a objetos de storage usando regras de anotação. Ao associar objetos de storage a anotações predefinidas, você pode filtrar e visualizar os eventos relacionados a eles. Você pode aplicar anotações a clusters, volumes e máquinas virtuais de storage (SVMs).

Cada nome de anotação pode ter vários valores; cada par nome-valor pode ser associado a um objeto de storage por meio de regras.

Por exemplo, você pode criar uma anotação chamada “data-center” com os valores “Boston” e “Canada”. Em seguida, você pode aplicar a anotação “data-center” com o valor “Boston” ao volume v1. Quando um alerta é gerado para qualquer evento em um volume v1 anotado com “data-center”, o e-mail gerado indica a localização do volume, “Boston”, permitindo que você priorize e resolva o problema.

Entenda como funcionam as regras de anotação no Active IQ Unified Manager

Uma regra de anotação é um critério que você define para anotar objetos de armazenamento (volumes, clusters ou máquinas virtuais de armazenamento (SVMs)).

Você pode usar grupos de condições ou condições para definir regras de anotação.

- Você deve associar uma regra de anotação a uma anotação.
- Você deve associar um tipo de objeto a uma regra de anotação; apenas um tipo de objeto pode ser associado a uma regra de anotação.
- O Unified Manager adiciona ou remove anotações de objetos de armazenamento após cada ciclo de monitoramento ou quando uma regra é criada, editada, excluída ou reordenada.
- Uma regra de anotação pode ter um ou mais grupos de condições, e cada grupo de condições pode ter uma ou mais condições.
- Os objetos de armazenamento podem ter várias anotações. Uma regra de anotação para uma anotação específica também pode usar anotações diferentes nas condições da regra para adicionar outra anotação a objetos já anotados.

Condições

Você pode criar vários grupos de condições, e cada grupo de condições pode ter uma ou mais condições. Você pode aplicar todos os grupos de condições definidos em uma regra de anotação de uma anotação para anotar objetos de armazenamento.

As condições dentro de um grupo de condições são executadas usando o operador lógico AND. Todas as condições em um grupo de condições devem ser atendidas. Ao criar ou modificar uma regra de anotação, uma condição é criada para aplicar, selecionar e anotar apenas os objetos de armazenamento que atendem a todas as condições do grupo de condições. Você pode usar várias condições dentro de um grupo de condições quando quiser restringir o escopo dos objetos de armazenamento a serem anotados.

Você pode criar condições com objetos de storage usando os seguintes operandos e operador e especificando o valor necessário.

Tipo de objeto de armazenamento	Operandos aplicáveis
Volume	• Nome do objeto • Nome do cluster proprietário • Nome da SVM proprietária • Anotações
SVM	• Nome do objeto • Nome do cluster proprietário • Anotações
Cluster	• Nome do objeto • Anotações

Ao selecionar annotation como operando para qualquer objeto de storage, o operador “Is” fica disponível. Para todos os outros operandos, você pode selecionar “Is” ou “Contains” como operador. Ao selecionar o operador “Is”, a condição é avaliada para verificar uma correspondência exata do valor do operando com o valor fornecido para o operando selecionado. Ao selecionar o operador “Contains”, a condição é avaliada para atender a um dos seguintes critérios:

- O valor do operando corresponde exatamente ao valor do operando selecionado.
- O valor do operando contém o valor fornecido para o operando selecionado.

Exemplo de uma regra de anotação com condições

Considere uma regra de anotação com um grupo de condições para um volume com as seguintes duas condições:

- O nome contém “vol”
- O nome da SVM é “data_svm”

Esta regra de anotação anota todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que estão hospedados em SVMs com o nome “data_svm” com a anotação e o tipo de anotação selecionados.

Grupos de condições

Os grupos de condições são executados usando o operador lógico OU e, em seguida, aplicados aos objetos de armazenamento. Os objetos de armazenamento devem atender aos requisitos de um dos grupos de condições para serem anotados. Os objetos de armazenamento que atendem às condições de todos os grupos de condições são anotados. Você pode usar grupos de condições para ampliar o escopo dos objetos de armazenamento a serem anotados.

Exemplo de uma regra de anotação com grupos de condições

Considere uma regra de anotação com dois grupos de condições para um volume; cada grupo contém as seguintes duas condições:

- Grupo de condição 1
  - O nome contém “vol”
  - O nome da SVM é “data_svm” Este grupo de condições anota todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que estão hospedados em SVMs com o nome “data_svm”.
- Grupo de condição 2
  - O nome contém “vol”
  - O valor da anotação data-priority é “critical” Este grupo de condições anota todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que são anotados com o valor da anotação data-priority como “critical”.

Quando uma regra de anotação contendo esses dois grupos de condições é aplicada a objetos de armazenamento, os seguintes objetos de armazenamento são anotados:

- Todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que estão hospedados no SVM com o nome “data_svm”.
- Todos os volumes que incluem “vol” em seus nomes e que têm o valor de anotação de prioridade de dados como “critical”.

Compreenda os valores de anotação predefinidos no Active IQ Unified Manager

Data-priority é uma anotação predefinida que tem os valores Mission critical, High e Low. Esses valores permitem que você anote objetos de storage com base na prioridade dos dados que eles contêm. Você não pode editar nem excluir os valores de anotação predefinidos.

- **Prioridade dos dados:missão crítica**

  Essa anotação é aplicada a objetos de armazenamento que contêm dados essenciais. Por exemplo,

objetos que contêm aplicativos de produção podem ser considerados essenciais.

- **Prioridade dos dados:alta**

  Essa anotação é aplicada a objetos de armazenamento que contêm dados de alta prioridade. Por exemplo, objetos que hospedam aplicativos de negócios podem ser considerados de alta prioridade.

- **Prioridade dos dados:baixa**

  Essa anotação é aplicada a objetos de armazenamento que contêm dados de baixa prioridade. Por exemplo, objetos que estão em storage secundário, como destinos de backup e espelhamento, podem ter baixa prioridade.

Adicione anotações dinamicamente no Active IQ Unified Manager

Ao criar anotações personalizadas, o Unified Manager associa dinamicamente clusters, máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) e volumes às anotações por meio de regras. Essas regras atribuem automaticamente as anotações aos objetos de armazenamento.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na página **Anotações**, clique em **Adicionar Anotação**.
3. Na caixa de diálogo **Add Annotation**, digite um nome e uma descrição para a anotação.
4. Opcional: na seção **Valores da Anotação**, clique em **Adicionar** para adicionar valores à anotação.
5. Clique em **Salvar**.

Adicione valores às anotações no Active IQ Unified Manager

Você pode adicionar valores às anotações e, em seguida, associar objetos de armazenamento a um par nome-valor específico da anotação. Adicionar valores às anotações ajuda a gerenciar objetos de armazenamento com mais eficiência.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Não é possível adicionar valores a anotações predefinidas.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na página **Anotações**, selecione a anotação à qual deseja adicionar um valor e clique em **Adicionar** na seção **Valores**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar valor de anotação**, especifique um valor para a anotação.

   O valor que você especificar deve ser único para a anotação selecionada.

4. Clique em **Add**.

Excluir anotações no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir anotações personalizadas e seus valores quando não forem mais necessários.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.
- Os valores de anotação não devem ser usados em outras anotações ou regras de grupo.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na aba **Anotações**, selecione a anotação que deseja excluir.

   Os detalhes da anotação selecionada são exibidos.

3. Clique em **Ações** > **Excluir** para excluir a anotação selecionada e seu valor.
4. Na caixa de diálogo de aviso, clique em **Sim** para confirmar a exclusão.

Veja a lista de anotações e detalhes no Active IQ Unified Manager

Você pode visualizar a lista de anotações que são associadas dinamicamente a clusters, volumes e máquinas virtuais de storage (SVMs). Você também pode visualizar detalhes como a descrição, criado por, a data de criação, os valores, as regras e os objetos associados à anotação.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na aba **Anotações**, clique no nome da anotação para visualizar os detalhes associados.

Excluir valores de anotações no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir valores associados a anotações personalizadas quando esse valor não se aplicar mais à anotação.

Antes de começar

- Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.
- O valor da anotação não deve estar associado a nenhuma regra de anotação ou regra de grupo.

Não é possível excluir valores de anotações predefinidas.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na lista de anotações na guia **Anotações**, selecione a anotação da qual deseja excluir um valor.
3. Na área **Valores** da guia **Anotações**, selecione o valor que deseja excluir e clique em **Excluir**.
4. Na caixa de diálogo **Aviso**, clique em **Sim**.

O valor é excluído e deixa de ser exibido na lista de valores da anotação selecionada.

Crie regras de anotação no Active IQ Unified Manager

Você pode criar regras de anotação que o Unified Manager usa para anotar dinamicamente objetos de armazenamento, como volumes, clusters ou máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Os objetos de armazenamento que estão sendo monitorados são anotados assim que a regra de anotação é criada. Novos objetos são anotados somente após a conclusão do ciclo de monitoramento.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na aba **Regras de Anotação**, clique em **Adicionar**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar regra de anotação**, especifique um nome para a regra de anotação.
4. No campo **Tipo de Objeto de Destino**, selecione o tipo de objeto de armazenamento que você deseja anotar.
5. Nos campos **Aplicar Anotação**, selecione a anotação e o valor da anotação que deseja usar.
6. Na seção Condições, execute a ação apropriada para criar uma condição, um grupo de condições ou ambos:

Para criar…	Faça isso…
Uma condição	a. Selecione um operando da lista de operandos. b. Selecione **Contém** ou **É** como operador. c. Insira um valor ou selecione um valor da lista disponível.
Um grupo de condições	a. Clique em **Adicionar grupo de condições**. b. Selecione um operando da lista de operandos. c. Selecione **Contém** ou **É** como operador. d. Insira um valor ou selecione um valor da lista disponível. e. Clique em **Adicionar condição** para criar mais condições, se necessário, e repita as etapas de a até d para cada condição.

7. Clique em **Add**.

Exemplo de criação de uma regra de anotação

Na caixa de diálogo Adicionar Regra de Anotação, siga estes passos para criar uma regra de anotação, incluindo a configuração de uma condição e a adição de um grupo de condições:

Passos

1. Especifique um nome para a regra de anotação.
2. Selecione o tipo de objeto de destino como máquina virtual de armazenamento (SVM).
3. Selecione uma anotação da lista de anotações e especifique um valor.
4. Na seção Condições, selecione **Nome do Objeto** como operando.
5. Selecione **Contém** como operador.
6. Insira o valor como `svm_data`.
7. Clique em **Adicionar grupo de condições**.
8. Selecione **Object Name** como operando.
9. Selecione **Contém** como operador.
10. Insira o valor como `vol`.
11. Clique em **Adicionar condição**.
12. Repita os passos 8 a 10, selecionando **data-priority** como operando no passo 8, **Is** como operador no passo 9 e **mission-critical** como valor no passo 10.
13. Clique em **Add**.

Adicione anotações manualmente a objetos de storage individuais no Active IQ Unified Manager

Você pode anotar manualmente volumes, clusters e SVMs selecionados sem usar regras de anotação. Você pode anotar um único objeto de armazenamento ou vários objetos de armazenamento e especificar a combinação de nome e valor necessária para a anotação.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Passos

1. Navegue até os objetos de armazenamento que você deseja anotar:

Para adicionar anotação a…	Faça isso…
Clusters	a. Clique em **Armazenamento** > **Clusters**. b. Selecione um ou mais clusters.
Volumes	a. Clique em **Armazenamento** > **Volumes**. b. Selecione um ou mais volumes.
SVMs	a. Clique em **Storage** > **SVMs**. b. Selecione uma ou mais SVMs.

2. Clique em **Anotar** e selecione um par nome-valor.
3. Clique em **Aplicar**.

Editar regras de anotação no Active IQ Unified Manager

Você pode editar as regras de anotação para modificar os grupos de condições e as condições dentro do grupo de condições para adicionar ou remover anotações dos

objetos de armazenamento.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

As anotações são dissociadas dos objetos de armazenamento quando você edita as regras de anotação associadas.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na aba **Regras de Anotação**, selecione a regra de anotação que você deseja editar e clique em **Ações** > **Editar**.
3. Na caixa de diálogo **Editar Regra de Anotação**, altere o nome da regra, o nome e o valor da anotação, os grupos de condições e as condições conforme necessário.

   Não é possível alterar o tipo de objeto de destino para uma regra de anotação.

4. Clique em **Salvar**.

Configure as condições para as regras de anotação no Active IQ Unified Manager

Você pode configurar uma ou mais condições para criar regras de anotação que o Unified Manager aplica aos objetos de armazenamento. Os objetos de armazenamento que atendem à regra de anotação são anotados com o valor especificado na regra.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na aba **Regras de Anotação**, clique em **Adicionar**.
3. Na caixa de diálogo **Adicionar Regra de Anotação**, insira um nome para a regra.
4. Selecione um tipo de objeto na lista Tipo de objeto de destino e, em seguida, selecione um nome e um valor de anotação na lista.
5. Na seção **Condições** da caixa de diálogo, selecione um operando e um operador da lista e insira um valor de condição ou clique em **Adicionar Condição** para criar uma nova condição.
6. Clique em **Salvar e adicionar**.

Exemplo de configuração de uma condição para uma regra de anotação

Considere uma condição para o tipo de objeto SVM, em que o nome do objeto contém “svm_data”.

Execute as seguintes etapas na caixa de diálogo Add Annotation Rule para configurar a condição:

Passos

1. Insira um nome para a regra de anotação.
2. Selecione o tipo de objeto de destino como SVM.
3. Selecione uma anotação da lista de anotações e um valor.

4. No campo **Condições**, selecione **Nome do objeto** como o operando.
5. Selecione **Contém** como operador.
6. Insira o valor como `svm_data`.
7. Clique em **Add**.

Excluir regras de anotação no Active IQ Unified Manager

Você pode excluir regras de anotação do Active IQ Unified Manager quando elas não forem mais necessárias.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Ao excluir uma regra de anotação, a anotação é desvinculada e removida dos objetos de armazenamento.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na guia **Regras de Anotação**, selecione a regra de anotação que deseja excluir e clique em **Excluir**.
3. Na caixa de diálogo **Aviso**, clique em **Sim** para confirmar a exclusão.

Reordenar regras de anotação no Active IQ Unified Manager

Você pode alterar a ordem em que o Unified Manager aplica as regras de anotação aos objetos de armazenamento. As regras de anotação são aplicadas aos objetos de armazenamento sequencialmente com base na sua classificação. Ao configurar uma regra de anotação, a classificação é a mais baixa. No entanto, você pode alterar a classificação da regra de anotação de acordo com suas necessidades.

Antes de começar

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Você pode selecionar uma única linha ou várias linhas e realizar muitas operações de arrastar e soltar para alterar a classificação das regras de anotação. No entanto, você deve salvar as alterações para que a repriorização seja exibida na guia Annotation Rules.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Anotações**.
2. Na aba **Regras de Anotação**, clique em **Reordenar**.
3. Na caixa de diálogo **Reordenar Regra de Anotação**, arraste e solte uma ou várias linhas para reorganizar a sequência das regras de anotação.
4. Clique em **Salvar**.

   Você precisa salvar as alterações para que a reordenação apareça.

Envie um pacote de suporte pela interface web e pelo console de manutenção

Envie um pacote de suporte através da interface web e do console de manutenção no Active IQ Unified Manager

Você deve enviar um pacote de suporte quando o problema que você está enfrentando exigir um diagnóstico e uma solução de problemas mais detalhados do que uma mensagem AutoSupport pode fornecer. Você pode enviar um pacote de suporte para o suporte técnico usando a interface web do Unified Manager e o console de manutenção.

O Unified Manager armazena, no máximo, dois pacotes de suporte completos e três pacotes de suporte simplificados simultaneamente.

Informações relacionadas

"Funções e capacidades de usuário do Unified Manager"

Envie AutoSupport mensagens para o suporte técnico no Active IQ Unified Manager

A página do AutoSupport permite que você envie mensagens predefinidas e sob demanda do AutoSupport para sua equipe de suporte técnico, para garantir a operação correta do seu ambiente e ajudar você a manter a integridade do seu ambiente. O AutoSupport é habilitado por padrão e não deve ser desabilitado, para que você receba os benefícios do NetAppActive IQ.

Você pode enviar informações de diagnóstico do sistema e dados detalhados sobre o servidor do Unified Manager em uma mensagem, conforme necessário, agendar o envio periódico de uma mensagem ou até mesmo gerar e enviar pacotes de suporte para a equipe de suporte técnico.

> Um usuário com a função de administrador de storage pode gerar e enviar mensagens AutoSupport sob demanda e pacotes de suporte para o suporte técnico. No entanto, somente um administrador ou usuário de manutenção pode habilitar ou desabilitar o AutoSupport periódico e configurar as definições de HTTP, conforme descrito na seção Configurar o servidor proxy HTTP. Em um ambiente que precisa usar um servidor proxy HTTP, a configuração deve estar concluída antes que um administrador de storage possa enviar mensagens AutoSupport sob demanda e pacotes de suporte para o suporte técnico.

Enviar mensagens do AutoSupport sob demanda

Você pode gerar e enviar uma mensagem sob demanda para o suporte técnico, para um destinatário de e-mail específico ou para ambos.

Passos

1. Navegue até **Geral** > **AutoSupport**, e execute uma ou ambas as seguintes ações:
2. Se você deseja enviar a mensagem AutoSupport para o suporte técnico, selecione a caixa de seleção **Enviar para o suporte técnico**.
3. Se você deseja enviar a mensagem do AutoSupport para um destinatário de e-mail específico, selecione a caixa de seleção **Enviar para destinatário de e-mail** e insira o endereço de e-mail do destinatário.
4. Clique em **Salvar**.
5. Clique em **Gerar e Enviar AutoSupport**.

Ativar periodicamente AutoSupport

Você pode enviar mensagens específicas e predefinidas para o suporte técnico para diagnóstico e resolução de problemas periodicamente. Essa funcionalidade está habilitada por padrão. Caso esteja desabilitada, um administrador ou usuário de manutenção pode ativar as configurações.

Passos

1. Navegue até **Geral** > **AutoSupport**.
2. Na seção Periódico do AutoSupport, selecione a caixa de seleção **Ativar o envio periódico de dados de AutoSupport para o Active IQ**.
3. Se necessário, defina o nome, a porta e as informações de autenticação para o servidor proxy HTTP, conforme descrito na seção Configurando o servidor proxy HTTP.
4. Clique em **Salvar**.

Faça upload do pacote de suporte sob demanda

Você pode gerar e enviar um pacote de suporte ao suporte técnico com base na necessidade de solucionar problemas. O Unified Manager armazena apenas os dois pacotes de suporte gerados mais recentemente. Os pacotes de suporte mais antigos são excluídos do sistema.

Como alguns tipos de dados de suporte podem consumir muitos recursos do cluster ou levar muito tempo para serem concluídos, ao selecionar o pacote de suporte completo, você pode incluir ou excluir tipos de dados específicos para reduzir o tamanho do pacote de suporte. Você também tem a opção de criar um pacote de suporte simplificado que contém apenas 30 dias de logs e registros do banco de dados de configuração; ele exclui dados de desempenho, arquivos de gravação de aquisição e o dump de heap do servidor.

Passos

1. Navegue até **Geral** > **AutoSupport**.
2. Na seção Pacote de suporte sob demanda, clique em **Gerar e enviar pacote de suporte**.
3. Para enviar um pacote de suporte simplificado ao suporte técnico, na janela pop-up Generate and Send Support Bundle, marque a caixa de seleção **Generate light support bundle**.
4. Alternativamente, para enviar um pacote de suporte completo, selecione a caixa de seleção **Gerar pacote de suporte completo**. Selecione os tipos de dados específicos que você deseja incluir ou excluir no pacote de suporte.

   Mesmo que você não selecione nenhum tipo de dados, o pacote de suporte ainda será gerado com outros dados do Unified Manager.

5. Selecione a caixa de seleção **Enviar o pacote para o suporte técnico** para gerar e enviar o pacote para o suporte técnico. Se você não selecionar esta caixa de seleção, o pacote será gerado e armazenado localmente no servidor Unified Manager. O pacote de suporte gerado estará disponível para uso posterior no diretório /support em sistemas VMware, em `/opt/netapp/data/support/` sistemas Linux e em `ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support` sistemas Windows.
6. Clique em **Enviar**.

Configurar servidor proxy HTTP

Você pode designar um proxy para fornecer acesso à internet a fim de enviar conteúdo do AutoSupport ao suporte técnico se o seu ambiente não fornecer acesso direto pelo servidor do Unified Manager. Esta seção está disponível apenas para administradores e usuários de manutenção.

- **Usar proxy HTTP**

  Marque esta caixa para identificar o servidor usado como proxy HTTP.

  Insira o nome do host ou endereço IP do servidor proxy e o número da porta usada para conectar-se ao servidor.

- **Usar autenticação**

  Marque esta caixa se você precisar fornecer informações de autenticação para acessar o servidor que está sendo usado como proxy HTTP.

  Insira o nome de usuário e a senha necessários para autenticar com o proxy HTTP.

Proxies HTTP que oferecem apenas autenticação básica não são suportados.

Acesse o console de manutenção no Active IQ Unified Manager

Caso a interface de usuário do Unified Manager não esteja em funcionamento, ou se você precisar executar funções que não estão disponíveis na interface de usuário, você pode acessar o console de manutenção para gerenciar seu sistema Unified Manager.

Antes de começar

Você precisa ter instalado e configurado o Unified Manager.

Após 15 minutos de inatividade, o console de manutenção encerra sua sessão.

Quando instalado no VMware, se você já tiver feito login como usuário de manutenção por meio do console do VMware, não poderá fazer login simultaneamente usando o Secure Shell.

Etapa

1. Siga estes passos para acessar o console de manutenção:

Neste sistema operacional…	Siga estes passos…
VMware	a. Usando o Secure Shell, conecte-se ao endereço IP ou ao nome de domínio totalmente qualificado do dispositivo virtual do Unified Manager. b. Faça login no console de manutenção usando seu nome de usuário e senha de manutenção.
Linux	a. Usando o Secure Shell, conecte-se ao endereço IP ou ao nome de domínio totalmente qualificado do sistema Unified Manager. b. Faça login no sistema com o nome e a senha do usuário de manutenção (umadmin). c. Digite o comando `maintenance_console` e pressione Enter.

Neste sistema operacional…	Siga estes passos…
Windows	a. Faça login no sistema Unified Manager com as credenciais de administrador. b. Inicie o PowerShell como administrador do Windows. c. Digite o comando `maintenance_console` e pressione Enter.

O menu do console de manutenção do Unified Manager é exibido.

Gere e carregue um pacote de suporte do Active IQ Unified Manager

Você pode gerar um pacote de suporte, contendo informações de diagnóstico, para enviá-lo ao suporte técnico para obter ajuda na resolução de problemas.

A partir do Unified Manager 9.8, se o seu servidor Unified Manager estiver conectado à internet, você também poderá carregar o pacote de suporte para a NetApp pelo console de manutenção.

Antes de começar

Você precisa ter acesso ao console de manutenção como o usuário de manutenção.

Como alguns tipos de dados de suporte podem consumir muitos recursos do cluster ou demorar bastante para serem concluídos, ao selecionar o pacote de suporte completo, você pode especificar os tipos de dados a serem incluídos ou excluídos para reduzir o tamanho do pacote. Você também tem a opção de criar um pacote de suporte leve que contenha apenas 30 dias de logs e registros do banco de dados de configuração; ele exclui dados de desempenho, arquivos de gravação de aquisição e o dump de heap do servidor.

O Unified Manager armazena apenas os dois pacotes de suporte gerados mais recentemente. Os pacotes de suporte mais antigos são excluídos do sistema.

Passos

1. No console de manutenção **Main Menu**, selecione **Support/Diagnostics**.
2. Selecione **Generate Light Support Bundle** ou **Generate Support Bundle**, dependendo do nível de detalhes que você deseja ter no pacote de suporte.
3. Se você escolher o pacote de suporte completo, selecione ou desmarque os seguintes tipos de dados para incluir ou excluir do pacote de suporte:

   - **dump do banco de dados**

     Um dump do banco de dados do servidor MySQL.

   - **dump de heap**

     Uma captura instantânea do estado dos principais processos do servidor principal do Unified Manager. Esta opção está desativada por padrão e deve ser selecionada somente quando solicitada pelo suporte ao cliente.

   - **gravações de aquisição**

     Um registro de todas as comunicações entre o Unified Manager e os clusters monitorados.

Mesmo se você desmarcar todos os tipos de dados, o pacote de suporte ainda será gerado com outros dados do Unified Manager.

4. Digite `g`, e pressione Enter para gerar o pacote de suporte.

   Como a geração de um pacote de suporte é uma operação que consome muita memória, você será solicitado a confirmar se realmente deseja gerar o pacote de suporte neste momento.

5. Digite `y`, e pressione Enter para gerar o pacote de suporte.

   Se não desejar gerar o pacote de suporte neste momento, digite `n`, e pressione Enter.

6. Se você incluiu arquivos de despejo do banco de dados no pacote de suporte completo, será solicitado que especifique o período para o qual deseja incluir as estatísticas de desempenho. Incluir estatísticas de desempenho pode consumir muito tempo e espaço, portanto você também pode fazer o despejo do banco de dados sem incluir estatísticas de desempenho:

   a. Insira a data de início no formato AAAAMMDD.

      Por exemplo, insira `20210101` para 1º de janeiro de 2021. Insira `n` se não desejar que as estatísticas de desempenho sejam incluídas.

   b. Insira o número de dias de estatísticas para incluir, começando às 00h00 da data inicial especificada.

      Você pode inserir um número de 1 a 10.

   Se você estiver incluindo estatísticas de desempenho, o sistema exibirá o período de tempo durante o qual essas estatísticas serão coletadas.

7. Após a criação do pacote de suporte, você será questionado se deseja enviá-lo para NetApp. Digite `y`, e pressione Enter.

   Você deve inserir o número do seu caso de suporte.

8. Se você já tiver um número de protocolo, digite-o e pressione Enter. Caso contrário, basta pressionar Enter.

   O pacote de suporte foi carregado para a NetApp.

Se o servidor do Unified Manager não estiver conectado à internet ou se você não conseguir fazer upload do pacote de suporte por qualquer outro motivo, poderá recuperá-lo e enviá-lo manualmente. Você pode recuperá-lo usando um cliente SFTP ou usando comandos de CLI do UNIX ou Linux. Nas instalações do Windows, você pode usar a Área de Trabalho Remota (RDP) para recuperar o pacote de suporte.

O pacote de suporte gerado reside no diretório /support em sistemas VMware, em /opt/netapp/data/support/ em sistemas Linux e em ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\support em sistemas Windows.

Informações relacionadas

"Funções e capacidades de usuário do Unified Manager"

Recupere o pacote de suporte usando um cliente no Active IQ Unified Manager

Se você for usuário do Windows, pode baixar e instalar uma ferramenta para recuperar o

pacote de suporte do seu servidor do Unified Manager. Você pode enviar o pacote de suporte para o suporte técnico para um diagnóstico mais detalhado do problema. Filezilla ou WinSCP são exemplos de ferramentas que você pode usar.

Antes de começar

Você deve ser o usuário de manutenção para executar esta tarefa.

Você deve usar uma ferramenta que suporte SCP ou SFTP.

Passos

1. Baixe e instale uma ferramenta para obter o pacote de suporte.
2. Abra a ferramenta.
3. Conecte-se ao seu servidor de gerenciamento do Unified Manager via SFTP.

   A ferramenta exibe o conteúdo do diretório /support e você pode visualizar todos os pacotes de suporte existentes.

4. Selecione o diretório de destino para o pacote de suporte que você deseja copiar.
5. Selecione o pacote de suporte que você deseja copiar e use a ferramenta para copiar o arquivo do servidor Unified Manager para o seu sistema local.

Recupere o pacote de suporte usando um cliente UNIX ou Linux no Active IQ Unified Manager

Se você for um usuário de UNIX ou Linux, poderá obter o pacote de suporte do seu vApp usando a interface de linha de comando (CLI) no seu servidor cliente Linux. Você pode usar SCP ou SFTP para obter o pacote de suporte.

Antes de começar

Você deve ser o usuário de manutenção para executar esta tarefa.

Você deve ter gerado um pacote de suporte usando o console de manutenção e ter o nome do pacote de suporte disponível.

Passos

1. Acesse a CLI por Telnet ou pelo console, usando seu servidor cliente Linux.
2. Acesse o diretório `/support`.
3. Recupere o pacote de suporte e copie-o para o diretório local usando o seguinte comando:

Se você estiver usando…	Em seguida, use o seguinte comando…
SCP	`scp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`
SFTP	`sftp <maintenance-user>@<vApp-name-or-ip>:/support/support_bundle_file_name.7z <destination-directory>`

   Você recebe o nome do pacote de suporte ao gerá-lo usando o console de manutenção.

4. Digite a senha do usuário de manutenção.

Exemplos

O exemplo a seguir usa SCP para recuperar o pacote de suporte:

```
        `$ scp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
support_bundle_20160216_145359.7z   100%  119MB  11.9MB/s   00:10
```

O exemplo a seguir utiliza SFTP para recuperar o pacote de suporte:

```
        `$ sftp
admin@10.10.12.69:/support/support_bundle_20160216_145359.7z .`
Password: `<maintenance_user_password>`
Connected to 10.228.212.69.
Fetching /support/support_bundle_20130216_145359.7z to
./support_bundle_20130216_145359.7z
/support/support_bundle_20160216_145359.7z
```

Envie um pacote de suporte para o suporte técnico a partir do Active IQ Unified Manager

Quando um problema exigir informações mais detalhadas de diagnóstico e solução de problemas do que uma mensagem AutoSupport fornece, você pode enviar um pacote de suporte para o suporte técnico.

Antes de começar

Você precisa ter acesso ao pacote de suporte para enviá-lo ao suporte técnico.

Você precisa ter um número de protocolo gerado por meio do site de suporte técnico.

Passos

1. Faça login no site de suporte da NetApp.
2. Carregue o arquivo.

   "Como enviar um arquivo para a NetApp"

Tarefas e informações relacionadas a diversos fluxos de trabalho

Entenda a disputa de componentes de cluster no Active IQ Unified Manager

Você pode identificar problemas de desempenho no cluster quando um componente entra em contenção. O desempenho das cargas de trabalho que usam o componente diminui, e o tempo de resposta (latência) às solicitações do cliente aumenta, o que aciona um evento no Unified Manager.

Um componente que está em contenção não consegue operar em seu nível ideal. Seu desempenho diminuiu, e o desempenho de outros componentes e cargas de trabalho do cluster, chamados de *vítimas*, pode ter aumentado a latência. Para tirar um componente da contenção, é necessário reduzir sua carga de trabalho ou aumentar sua capacidade de lidar com mais trabalho, para que o desempenho retorne aos níveis normais. Como o Unified Manager coleta e analisa o desempenho da carga de trabalho em intervalos de cinco minutos, ele detecta apenas quando um componente do cluster é usado em excesso de forma consistente. Picos transitórios de uso excessivo que duram apenas um curto período dentro do intervalo de cinco minutos não são detectados.

Por exemplo, um agregado de storage pode estar sob contenção porque uma ou mais cargas de trabalho nele estão competindo para que suas solicitações de E/S sejam atendidas. Outras cargas de trabalho no agregado podem ser afetadas, causando queda no desempenho. Para reduzir a quantidade de atividade no agregado, há diferentes medidas que você pode tomar, como mover uma ou mais cargas de trabalho para um agregado ou nó menos ocupado, para diminuir a demanda geral de carga de trabalho no agregado atual. Para um grupo de políticas de QoS, você pode ajustar o limite de taxa de transferência ou mover cargas de trabalho para um grupo de políticas diferente, para que as cargas de trabalho não sofram mais limitação.

O Unified Manager monitora os seguintes componentes do cluster para alertar você quando eles estiverem em contenção:

- **Rede**

  Representa o tempo de espera das solicitações de E/S pelos protocolos de rede externos no cluster. O tempo de espera é o tempo gasto aguardando a conclusão das transações “transfer ready” antes que o cluster possa responder a uma solicitação de E/S. Se o componente de rede estiver em contenção, isso significa que um alto tempo de espera na camada de protocolo está impactando a latência de uma ou mais cargas de trabalho.

- **Processamento de rede**

  Representa o componente de software no cluster envolvido no processamento de E/S entre a camada de protocolo e o cluster. O nó responsável pelo processamento de rede pode ter mudado desde que o evento foi detectado. Se o componente de processamento de rede estiver em contenção, isso significa que a alta utilização no nó de processamento de rede está afetando a latência de uma ou mais cargas de trabalho.

  Ao usar um cluster All SAN Array em uma configuração ativo-ativo, o valor da latência de processamento de rede é exibido para ambos os nós, para que você possa verificar se os nós estão compartilhando a carga igualmente.

- **Limite máximo de QoS**

  Representa a configuração de taxa de transferência máxima (pico) do grupo de políticas de Qualidade de Serviço (QoS) de storage atribuído à carga de trabalho. Se o componente do grupo de políticas estiver em contenção, isso significa que todas as cargas de trabalho no grupo de políticas têm a taxa limitada pelo limite de taxa de transferência definido, o que afeta a latência de uma ou mais dessas cargas de trabalho.

- **Limite mínimo de QoS**

  Representa a latência para uma carga de trabalho causada pela configuração mínima (esperada) de taxa de transferência de QoS atribuída a outras cargas de trabalho. Se a configuração mínima de QoS em determinadas cargas de trabalho utilizar a maior parte da largura de banda para garantir a taxa de transferência prometida, outras cargas de trabalho terão sua largura de banda limitada e apresentarão maior latência.

- **Interconexão de cluster**

Representa os cabos e adaptadores com os quais os nós em cluster estão fisicamente conectados. Se o componente de interconexão de cluster estiver em disputa, isso significa que o alto tempo de espera para solicitações de E/S na interconexão de cluster está afetando a latência de uma ou mais cargas de trabalho.

- **Data Processing**

  Representa o componente de software no cluster envolvido com o processamento de E/S entre o cluster e o agregado de storage que contém a carga de trabalho. O nó que lida com o processamento de dados pode ter mudado desde que o evento foi detectado. Se o componente de processamento de dados estiver em contenção, isso significa que a alta utilização no nó de processamento de dados está afetando a latência de uma ou mais cargas de trabalho.

- **Ativação por Volume**

  Representa o processo que monitora o uso de todos os volumes ativos. Em ambientes de grande porte, com mais de 1000 volumes ativos, esse processo monitora quantos volumes críticos precisam acessar recursos por meio do nó simultaneamente. Quando o número de volumes ativos simultâneos excede o limite máximo recomendado, alguns dos volumes não críticos apresentarão latência conforme identificado aqui.

- **MetroCluster Recursos**

  Representa os recursos do MetroCluster, incluindo NVRAM e links entre switches (ISLs), usados para espelhar dados entre clusters em uma configuração do MetroCluster. Se o componente do MetroCluster estiver em contenção, isso significa que uma alta taxa de transferência de gravação das cargas de trabalho no cluster local ou um problema na integridade do link está afetando a latência de uma ou mais cargas de trabalho no cluster local. Se o cluster não estiver em uma configuração do MetroCluster, este ícone não será exibido.

- **Operações de agregado ou agregado SSD**

  Representa o agregado de storage no qual as cargas de trabalho estão em execução. Se o componente de agregado estiver em contenção, isso significa que a alta utilização no agregado está afetando a latência de uma ou mais cargas de trabalho. Um agregado consiste em todos os HDDs, ou em uma combinação de HDDs e SSDs (um agregado Flash Pool), ou em uma combinação de HDDs e uma camada de nuvem (um agregado FabricPool). Um “SSD Aggregate” consiste em todos os SSDs (um agregado all-flash), ou em uma combinação de SSDs e uma camada de nuvem (um agregado FabricPool).

- **Latência na nuvem**

  Representa o componente de software no cluster envolvido no processamento de E/S entre o cluster e a camada de nuvem na qual os dados de usuário são armazenados. Se o componente de latência da nuvem estiver em contenção, isso significa que uma grande quantidade de leituras de volumes hospedados na camada de nuvem está afetando a latência de uma ou mais cargas de trabalho.

- **Sincronização do SnapMirror**

  Representa o componente de software no cluster envolvido na replicação de dados de usuário do volume primário para o volume secundário em uma relação síncrona do SnapMirror. Se o componente de sincronização do SnapMirror estiver em contenção, isso significa que a atividade das operações síncronas do SnapMirror está afetando a latência de uma ou mais cargas de trabalho.

Consulte a página de detalhes de Volume/Saúde em Active IQ Unified Manager

Você pode usar a página de detalhes Volume/Integridade para visualizar informações detalhadas sobre um volume selecionado, como capacidade, eficiência de storage, configuração, proteção, anotação e eventos gerados. Você também pode visualizar informações sobre os objetos relacionados e os alertas relacionados a esse volume.

Você precisa ter a função de Application Administrator ou Storage Administrator.

Botões de comando

Os botões de comando permitem que você execute as seguintes tarefas para o volume selecionado:

- **Alternar para a visualização de desempenho**

  Permite navegar até a página de detalhes de Volume / Performance.

- **Ações**
  - Adicionar alerta

    Permite adicionar um alerta ao volume selecionado.

  - Editar limites

    Permite modificar as configurações de limite para o volume selecionado.

  - Anotar

    Permite adicionar anotações ao volume selecionado.

  - Proteger

    Permite que você crie relacionamentos do SnapMirror ou do SnapVault para o volume selecionado.

  - Relação

    Permite executar as seguintes operações de relacionamento de proteção:

    - Editar

      Abre a caixa de diálogo Editar Relacionamento, que permite alterar as políticas do SnapMirror, os cronogramas e as taxas máximas de transferência existentes para um relacionamento de proteção já em andamento.

    - Abortar

      Interrompe as transferências em andamento de um relacionamento selecionado. Opcionalmente, permite remover o ponto de verificação de reinício para transferências que não sejam a transferência completa. Não é possível remover o ponto de verificação de uma transferência completa.

    - Suspender

      Desativa temporariamente as atualizações agendadas para um relacionamento selecionado. As

transferências que já estão em andamento devem ser concluídas antes que o relacionamento seja colocado em quiesce.

- Interromper

  Rompe a relação entre os volumes de origem e destino e altera o destino para um volume de leitura e gravação.

- Remover

  Exclui permanentemente a relação entre a origem e o destino selecionados. Os volumes não são destruídos, e as cópias Snapshot nos volumes não são removidas. Esta operação não pode ser desfeita.

- Retomar

  Permite transferências agendadas para um relacionamento inativo. No próximo intervalo de transferência agendada, um ponto de verificação de reinicialização será usado, se existir.

- Ressincronizar

  Permite ressincronizar um relacionamento previamente rompido.

- Inicializar/Atualizar

  Permite realizar uma transferência completa em um novo relacionamento de proteção ou uma atualização manual caso o relacionamento já esteja inicializado.

- Ressincronização reversa

  Permite que você restabeleça uma relação de proteção previamente interrompida, invertendo a função da origem e do destino ao tornar a origem uma cópia do destino original. O conteúdo da origem é sobrescrito pelo conteúdo do destino, e todos os dados mais recentes do que os dados na cópia Snapshot comum são excluídos.

◦ Restaurar

Permite restaurar dados de um volume para outro volume. Para obter mais informações, consulte "Restaurando dados usando a página de detalhes de Volume / Integridade".

> O botão Restore e os botões de operação Relationship não estão disponíveis para volumes que estão em relacionamentos de proteção síncrona.

- **Ver volumes**

  Permite navegar até a visualização Health: All Volumes.

Aba Capacidade

A aba Capacidade exibe detalhes sobre o volume selecionado, como sua capacidade física, capacidade lógica, configurações de limite, capacidade de cota e informações sobre qualquer operação de movimentação de volume:

- **Capacidade Física**

Detalha a capacidade física do volume:

- Estouro de Snapshot

  Exibe o espaço de dados consumido pelas cópias Snapshot.

- Usado

  Exibe o espaço utilizado pelos dados no volume.

- Aviso

  Indica que o espaço no volume está quase cheio. Se esse limite for ultrapassado, o sistema gera o evento "Espaço Quase Cheio".

- Erro

  Indica que o espaço no volume está cheio. Se esse limite for ultrapassado, o evento Space Full é gerado.

- Inutilizável

  Indica que o evento "Espaço em Risco no Volume com Provisionamento Dinâmico" foi gerado e que o espaço no volume com provisionamento dinâmico está em risco devido a problemas de capacidade do agregado. A capacidade inutilizável é exibida apenas para volumes com provisionamento dinâmico.

- Gráfico de dados

  Exibe a capacidade total de dados e a capacidade de dados utilizada do volume.

  Se o crescimento automático estiver ativado, o gráfico de dados também exibirá o espaço disponível no agregado. O gráfico de dados exibe o espaço de storage efetivo que pode ser usado pelos dados no volume, que pode ser um dos seguintes:

  - Capacidade real de dados do volume para as seguintes condições:
    - O Autogrow está desativado.
    - O volume com crescimento automático ativado atingiu o tamanho máximo.
    - O volume com provisionamento thick e crescimento automático ativado não pode aumentar mais.
  - Capacidade de dados do volume após considerar o tamanho máximo do volume (para volumes com provisionamento thin e para volumes com provisionamento thick quando o agregado tem espaço para o volume atingir o tamanho máximo)
  - Capacidade de dados do volume após considerar o próximo tamanho de crescimento automático possível (para volumes com provisionamento espesso que possuem um limite percentual de crescimento automático)

- Gráfico de cópias Snapshot

  Este gráfico é exibido somente quando a capacidade de Snapshot utilizada ou a reserva do Snapshot não for zero.

Ambos os gráficos exibem a capacidade pela qual a capacidade do Snapshot excede a reserva do Snapshot se a capacidade do Snapshot usada exceder a reserva do Snapshot.

- **Capacidade lógica**

  Exibe as características do espaço lógico do volume. O espaço lógico indica o tamanho real dos dados armazenados em disco, sem aplicar as economias obtidas com o uso das tecnologias de eficiência de storage do ONTAP.

  - Relatórios de espaço lógico

    Exibe se o volume tem o relatório de espaço lógico configurado. O valor pode ser Ativado, Desativado ou Não aplicável. “Não aplicável” é exibido para volumes em versões mais antigas do ONTAP ou em volumes que não oferecem suporte ao relatório de espaço lógico.

  - Usado

    Exibe a quantidade de espaço lógico usada pelos dados no volume e a porcentagem de espaço lógico usada com base na capacidade total de dados.

  - Imposição de Espaço Lógico

    Exibe se a imposição de espaço lógico está configurada para volumes com thin provisioning. Quando definida como ativada, o tamanho lógico usado do volume não pode ser maior que o tamanho físico do volume atualmente definido.

- **Crescimento automático**

  Exibe se o volume aumenta automaticamente quando fica sem espaço.

- **Garantia de espaço**

  Exibe o controle de configuração do volume FlexVol quando um volume remove blocos livres de um agregado. Esses blocos passam a ter a garantia de estarem disponíveis para gravações em arquivos no volume. A garantia de espaço pode ser definida para um dos seguintes valores:

  - Nenhum

    Não há garantia de espaço configurada para o volume.

  - Arquivo

    O tamanho total de arquivos gravados de forma esparsa (por exemplo, LUNs) é garantido.

  - Volume

    O tamanho total do volume é garantido.

  - Parcial

    O volume FlexCache reserva espaço com base em seu tamanho. Se o tamanho do volume FlexCache for de 100 MB ou mais, a garantia mínima de espaço será definida como 100 MB por padrão. Se o tamanho do volume FlexCache for inferior a 100 MB, a garantia mínima de espaço será definida como o tamanho do volume FlexCache. Se o tamanho do volume FlexCache aumentar posteriormente, a garantia mínima de espaço não será incrementada.

    A garantia de espaço é parcial quando o volume é do tipo Data-Cache.

- **Detalhes (Físico)**

  Exibe as características físicas do volume.

- **Capacidade Total**

  Exibe a capacidade física total no volume.

- **Capacidade de dados**

  Exibe a quantidade de espaço físico utilizado pelo volume (capacidade utilizada) e a quantidade de espaço físico ainda disponível (capacidade livre) no volume. Esses valores também são exibidos como uma porcentagem da capacidade física total.

  Quando o evento "Espaço em risco do volume com provisionamento dinâmico" é gerado para volumes com provisionamento dinâmico, a quantidade de espaço usada pelo volume (capacidade usada) e a quantidade de espaço disponível no volume mas que não pode ser usada (capacidade inutilizável) devido a problemas de capacidade do agregado são exibidas.

- **reserva do Snapshot**

  Exibe a quantidade de espaço usada pelas cópias Snapshot (capacidade utilizada) e a quantidade de espaço disponível para as cópias Snapshot (capacidade livre) no volume. Esses valores também são exibidos como uma porcentagem da reserva total do Snapshot.

  Quando o evento "Thin-Provisioned Volume Space At Risk" é gerado para volumes com provisionamento dinâmico, são exibidos a quantidade de espaço usada pelas cópias Snapshot (capacidade utilizada) e o volume de espaço disponível no volume, mas que não pode ser usado para criar cópias Snapshot (capacidade inutilizável) devido a problemas de capacidade do agregado.

- **Limiares de Volume**

  Exibe os seguintes limites de capacidade de volume:

  - Limiar de quase cheio

    Especifica a porcentagem em que um volume está quase cheio.

  - Limiar total

    Especifica a porcentagem em que um volume está cheio.

- **Outros detalhes**

  - Tamanho máximo de crescimento automático

    Exibe o tamanho máximo que o volume pode atingir automaticamente. O valor padrão é 120% do tamanho do volume no momento da criação. Este campo é exibido somente quando o crescimento automático está ativado para o volume.

  - Capacidade comprometida da cota Qtree

    Exibe o espaço reservado nas cotas.

  - Capacidade de superalocação da cota de qtree

Exibe a quantidade de espaço que pode ser usada antes que o sistema gere o evento Volume Qtree Quota Overcommitted.

- Reserva fracionária

  Controla o tamanho da reserva de substituição. Por padrão, a reserva fracionária é definida como 100, indicando que 100 por cento do espaço reservado necessário é reservado para que os objetos fiquem totalmente protegidos contra sobrescritas. Se a reserva fracionária for menor que 100 por cento, o espaço reservado para todos os arquivos com espaço reservado nesse volume será reduzido à porcentagem da reserva fracionária.

- Taxa de crescimento diária do Snapshot

  Exibe a variação (em porcentagem, KB, MB, GB etc.) que ocorre a cada 24 horas nas cópias Snapshot no volume selecionado.

- Dias até a capacidade total do Snapshot

  Exibe o número estimado de dias restantes antes que o espaço reservado para as cópias Snapshot no volume atinja o limite especificado.

  O campo "Snapshot Days to Full" exibe o valor "Not Applicable" quando a taxa de crescimento das cópias Snapshot no volume é zero ou negativa, ou quando não há dados suficientes para calcular a taxa de crescimento.

- O Snapshot Autodelete

  Especifica se as cópias Snapshot são excluídas automaticamente para liberar espaço livre quando uma gravação em um volume falha devido à falta de espaço no agregado.

- Cópias Snapshot

  Exibe informações sobre as cópias Snapshot no volume.

  O número de cópias Snapshot no volume é exibido como um link. Clicar no link abre a caixa de diálogo "Snapshot Copies on a Volume", que exibe detalhes das cópias Snapshot.

A contagem de cópias Snapshot é atualizada aproximadamente a cada hora; no entanto, a lista de cópias Snapshot é atualizada no momento em que você clica no ícone. Isso pode resultar em uma diferença entre a contagem de cópias Snapshot exibida na topologia e o número de cópias Snapshot listadas quando você clica no ícone.

- **Volume Move**

  Exibe o status da operação atual de movimentação de volume ou da última operação realizada no volume, além de outros detalhes, como a fase atual da operação de movimentação de volume em andamento, agregado de origem, agregado de destino, a hora de início, a hora de término e a hora de término estimada.

  Exibe também o número de operações de movimentação de volume realizadas no volume selecionado. Você pode visualizar mais informações sobre as operações de movimentação de volume clicando no link **Histórico de Movimentação de Volume**.

Guia de configuração

A aba Configuração exibe detalhes sobre o volume selecionado, como a política de exportação, o tipo de RAID, a capacidade e os recursos relacionados à eficiência de storage do volume:

- **Visão geral**
  - Nome completo

    Exibe o nome completo do volume.

  - Agregados

    Exibe o nome do agregado no qual o volume reside ou o número de agregados nos quais o volume FlexGroup reside.

  - Política de tiering

    Exibe a política de armazenamento em camadas definida para o volume, se o volume estiver implantado em um agregado habilitado para o FabricPool. A política pode ser None, Snapshot Only, Backup, Auto ou All.

  - VM de armazenamento

    Exibe o nome da SVM que contém o volume.

  - Caminho de Junção

    Exibe o status do caminho, que pode estar ativo ou inativo. O caminho na SVM em que o volume está montado também é exibido. Você pode clicar no link **Histórico** para visualizar as cinco alterações mais recentes no caminho de junção.

  - Política de exportação

    Exibe o nome da política de exportação criada para o volume. Você pode clicar no link para ver detalhes sobre as políticas de exportação, os protocolos de autenticação e o acesso habilitado nos volumes que pertencem ao SVM.

  - Estilo

    Exibe o estilo de volume. O estilo de volume pode ser o FlexVol ou o FlexGroup.

  - Tipo

    Exibe o tipo do volume selecionado. O tipo de volume pode ser Leitura/gravação, Compartilhamento de carga, Proteção de dados, Cache de dados ou Temporário.

  - Tipo RAID

    Exibe o tipo de RAID do volume selecionado. O tipo de RAID pode ser RAID0, RAID4, RAID-DP ou RAID-TEC.

    Vários tipos de RAID podem ser exibidos para os volumes FlexGroup porque os volumes constituintes dos FlexGroups podem estar em agregados de tipos diferentes.

- SnapLock Tipo

  Exibe o tipo de SnapLock do agregado que contém o volume.

- SnapLock Expiração

  Exibe a data de validade do volume de SnapLock.

- **Capacidade**
  - Thin provisioning

    Exibe se o thin provisioning está configurado para o volume.

  - Crescimento automático

    Exibe se o volume flexível cresce automaticamente dentro de um agregado.

  - O Snapshot Autodelete

    Especifica se as cópias Snapshot são excluídas automaticamente para liberar espaço livre quando uma gravação em um volume falha devido à falta de espaço no agregado.

  - Cotas

    Especifica se as quotas estão ativadas para o volume.

- **Eficiência**
  - Compressão

    Especifica se a compressão está ativada ou desativada.

  - Desduplicação

    Especifica se a desduplicação está ativada ou desativada.

  - Modo de desduplicação

    Especifica se a operação de deduplicação habilitada em um volume é manual, agendada ou baseada em políticas. Se o modo estiver definido como agendado, a programação da operação será exibida, e se o modo estiver definido como baseado em políticas, o nome da política será exibido.

  - Tipo de desduplicação

    Especifica o tipo de operação de deduplicação em execução no volume. Se o volume estiver em uma relação do SnapVault, o tipo exibido será SnapVault. Para qualquer outro volume, o tipo exibido será Regular.

  - Política de Eficiência de Armazenamento

    Especifica o nome da política de eficiência de storage que foi atribuída a este volume por meio do Unified Manager. Essa política pode controlar as configurações de compactação e deduplicação.

- **Proteção**
  - Cópias Snapshot

Especifica se as cópias Snapshot automáticas estão ativadas ou desativadas.

Aba de proteção

A aba Proteção exibe detalhes de proteção do volume selecionado, como informações de atraso, tipo de relação e topologia da relação.

- **Resumo**

  Exibe as propriedades das relações de proteção (SnapMirror, SnapVault ou DR de VM de storage) de um volume selecionado. Para qualquer outro tipo de relação, somente a propriedade Tipo de relação é exibida. Se um volume primário for selecionado, somente as políticas de cópia Snapshot Gerenciado e Snapshot Local serão exibidas. As propriedades exibidas para as relações de SnapMirror e SnapVault incluem o seguinte:

  - Volume de origem

    Exibe o nome da origem do volume selecionado se o volume selecionado for um destino.

  - Status do lag

    Exibe o status de atraso na atualização ou transferência de uma relação de proteção. O status pode ser Erro, Aviso ou Crítico.

    O status de atraso não se aplica a relacionamentos síncronos.

  - Duração do atraso

    Exibe o tempo de atraso dos dados no espelho em relação à origem.

  - Última atualização bem-sucedida

    Exibe a data e a hora da atualização de proteção mais recente concluída com sucesso.

    A última atualização bem-sucedida não se aplica a relacionamentos síncronos.

  - Membro do Serviço de Armazenamento

    Exibe "Sim" ou "Não" para indicar se o volume pertence a um serviço de armazenamento e é gerenciado por ele.

  - Replicação flexível de versão

    Exibe Sim, Sim com opção de backup ou Nenhum. Sim indica que a replicação do SnapMirror é possível mesmo que os volumes de origem e destino estejam executando versões diferentes do software ONTAP. Sim com opção de backup indica a implementação da proteção do SnapMirror com a capacidade de reter várias versões de cópias de backup no destino. Nenhum indica que a Replicação Flexível de Versão não está habilitada.

  - Capacidade de relacionamento

    Indica os recursos do ONTAP disponíveis para a relação de proteção.

  - Serviço de proteção

    Exibe o nome do serviço de proteção se um aplicativo parceiro de proteção gerenciar o

relacionamento.

- Tipo de relacionamento

  Exibe qualquer tipo de relacionamento, incluindo Espelhamento assíncrono, Cofre assíncrono, MirrorVault assíncrono, StrictSync e Sync.

- Estado do relacionamento

  Exibe o estado da relação do SnapMirror ou do SnapVault. O estado pode ser Não inicializado, SnapMirrored ou Desconectado. Se um volume de origem for selecionado, o estado da relação não se aplica e não é exibido.

- Status da transferência

  Exibe o status da transferência da relação de proteção. O status da transferência pode ser um dos seguintes:

  - Abortando

    As transferências do SnapMirror estão habilitadas; no entanto, uma operação de cancelamento de transferência, que pode incluir a remoção do ponto de verificação, está em andamento.

  - Verificando

    O volume de destino está passando por uma verificação de diagnóstico e não há transferência em andamento.

  - Finalizando

    As transferências do SnapMirror estão habilitadas. Atualmente, o volume está na fase pós-transferência para transferências incrementais do SnapVault.

  - Inativo

    As transferências estão ativadas e nenhuma transferência está em andamento.

  - Em sincronia

    Os dados nos dois volumes na relação síncrona estão sincronizados.

  - Fora de sincronia

    Os dados no volume de destino não estão sincronizados com o volume de origem.

  - Preparando

    As transferências do SnapMirror estão habilitadas. O volume está atualmente na fase de pré-transferência para transferências incrementais do SnapVault.

  - Em fila

    As transferências do SnapMirror estão ativadas. Nenhuma transferência está em andamento.

  - Em estado inativo

As transferências do SnapMirror estão desativadas. Nenhuma transferência está em andamento.

- Colocando em quiescência

  Uma transferência do SnapMirror está em andamento. As transferências adicionais estão desativadas.

- Transferindo

  As transferências do SnapMirror estão ativadas e uma transferência está em andamento.

- Em transição

  A transferência assíncrona de dados da origem para o volume de destino foi concluída, e a transição para a operação síncrona foi iniciada.

- Esperando

  Uma transferência do SnapMirror foi iniciada, mas algumas tarefas associadas estão aguardando para serem colocadas na fila.

◦ Taxa máxima de transferência

Exibe a taxa de transferência máxima da relação. A taxa de transferência máxima pode ser um valor numérico em kilobytes por segundo (Kbps), Megabytes por segundo (Mbps), Gigabytes por segundo (Gbps) ou Terabytes por segundo (Tbps). Se "No Limit" for exibido, a transferência completa entre as relações será ilimitada.

◦ Política do SnapMirror

Exibe a política de proteção do volume. DPDefault indica a política de proteção padrão de espelhamento assíncrono, XDPDefault indica a política padrão de Vault assíncrono, e DPSyncDefault indica a política padrão de MirrorVault assíncrono. StrictSync indica a política de proteção Strict síncrona padrão, e Sync indica a política síncrona padrão. Você pode clicar no nome da política para ver os detalhes associados a essa política, incluindo as seguintes informações:

- Prioridade de transferência
- Ignorar configuração de tempo de acesso
- Limite de tentativas
- Comentários
- Rótulos do SnapMirror
- Configurações de retenção
- Cópias Snapshot reais
- Preservar cópias Snapshot
- Limiar de aviso de retenção
- Cópias Snapshot sem configurações de retenção. Em uma relação do SnapVault em cascata na qual a origem é um volume de proteção de dados (DP), somente a regra “sm_created” se aplica.

◦ Cronograma de atualização

Exibe o agendamento do SnapMirror atribuído ao relacionamento. Ao posicionar o cursor sobre o ícone de informações, você vê os detalhes do agendamento.

- Política de Snapshot local

  Exibe a política de cópia Snapshot para o volume. A política é "Default", "None" ou qualquer nome atribuído a uma política personalizada.

- Protegido por

  Exibe o tipo de proteção usado para o volume selecionado. Por exemplo, se um volume estiver protegido por um Grupo de consistência e por relacionamentos de volume do SnapMirror, este campo exibirá tanto o SnapMirror quanto o Grupo de consistência. Este campo também fornece um link que redireciona você para a página Relationships para ver o status unificado do relacionamento. O link se aplica apenas a relacionamentos constituintes.

- Grupo de consistência

  Para volumes protegidos por relacionamentos de sincronização ativa do SnapMirror, esta coluna exibe o grupo de consistência do volume.

- **Visualizações**

  Exibe a topologia de proteção do volume selecionado. A topologia inclui representações gráficas de todos os volumes relacionados ao volume selecionado. O volume selecionado é indicado por uma borda cinza-escura, e as linhas entre os volumes na topologia indicam o tipo de relação de proteção. A direção das relações na topologia é exibida da esquerda para a direita, com a origem de cada relação à esquerda e o destino à direita.

  Duas linhas em negrito especificam uma relação de Mirror assíncrono, uma única linha em negrito especifica uma relação de Vault assíncrono, duas linhas simples especificam uma relação de MirrorVault assíncrono, e uma linha em negrito e uma linha sem negrito especificam uma relação síncrona. A tabela abaixo indica se a relação síncrona é StrictSync ou Sync.

  Clicar com o botão direito do mouse em um volume exibe um menu no qual você pode escolher proteger o volume ou restaurar dados para ele. Clicar com o botão direito do mouse em uma relação exibe um menu no qual você pode escolher editar, abortar, suspender, interromper, remover ou retomar a relação.

  Os menus não serão exibidos nos seguintes casos:

  - Se as configurações do RBAC não permitirem essa ação, por exemplo, se você tiver apenas privilégios de operador
  - Se o volume estiver em uma relação de proteção síncrona
  - Quando o ID do volume é desconhecido, por exemplo, quando você tem uma relação de intercluster e o cluster de destino ainda não foi descoberto, clicar em outro volume na topologia seleciona e exibe informações desse volume. Um ponto de interrogação () no canto superior esquerdo de um volume indica que o volume está ausente ou que ainda não foi descoberto. Isso também pode indicar que as informações de capacidade estão ausentes. Posicionar o cursor sobre o ponto de interrogação exibe informações adicionais, incluindo sugestões de ação corretiva.

  A topologia exibe informações sobre a capacidade do volume, o atraso, as cópias Snapshot e a última transferência de dados bem-sucedida, se estiver em conformidade com um dos vários modelos de topologia comuns. Se uma topologia não estiver em conformidade com um desses modelos, as informações sobre o atraso do volume e a última transferência de dados bem-sucedida serão exibidas em uma tabela de relacionamento abaixo da topologia. Nesse caso, a linha destacada na tabela indica o volume selecionado e, na visualização da topologia, linhas em negrito com um ponto azul indicam a relação entre o volume selecionado e seu volume de origem.

As visualizações de topologia incluem as seguintes informações:

- Capacidade

  Exibe a quantidade total de capacidade usada pelo volume. Ao posicionar o cursor sobre um volume na topologia, você vê as configurações atuais de limite de aviso e crítico desse volume na caixa de diálogo Configurações atuais de limite. Você também pode editar as configurações de limite clicando no link **Editar limites** na caixa de diálogo Configurações atuais de limite. Desmarcar a caixa de seleção **Capacidade** oculta todas as informações de capacidade de todos os volumes na topologia.

- Atraso

  Exibe a duração e o status do atraso das relações de proteção de entrada. Desmarcar a caixa de seleção **Atraso** oculta todas as informações de atraso de todos os volumes na topologia. Quando a caixa de seleção **Atraso** está esmaecida, as informações de atraso do volume selecionado são exibidas na tabela de relacionamentos abaixo da topologia, bem como as informações de atraso de todos os volumes relacionados.

- Snapshot

  Exibe o número de cópias Snapshot disponíveis para um volume. Desmarcar a caixa de seleção **Snapshot** oculta todas as informações de cópia Snapshot de todos os volumes na topologia. Clicar em um ícone de cópia Snapshot () exibe a lista de cópias Snapshot de um volume. A contagem de cópias Snapshot exibida ao lado do ícone é atualizada aproximadamente a cada hora; no entanto, a lista de cópias Snapshot é atualizada no momento em que você clica no ícone. Isso pode resultar em uma diferença entre a contagem de cópias Snapshot exibida na topologia e o número de cópias Snapshot listadas quando você clica no ícone.

- Última transferência bem-sucedida

  Exibe a quantidade, a duração, a hora e a data da última transferência de dados. Quando a caixa de seleção **Última Transferência Bem-Sucedida** estiver esmaecida, as informações da última transferência bem-sucedida do volume selecionado são exibidas na tabela de relacionamento abaixo da topologia, bem como as informações da última transferência bem-sucedida de todos os volumes relacionados.

  - **História**

    Exibe em um gráfico o histórico dos relacionamentos de proteção de entrada do SnapMirror e do SnapVault para o volume selecionado. Há três gráficos de histórico disponíveis: duração da defasagem do relacionamento de entrada, duração da transferência do relacionamento de entrada e tamanho da transferência do relacionamento de entrada. As informações de histórico são exibidas somente quando você seleciona um volume de destino. Se você selecionar um volume primário, os gráficos ficarão vazios e a mensagem "No data found" será exibida. Se os volumes estiverem protegidos por relacionamentos síncronos de Consistency Group e SnapMirror, as informações sobre a duração da transferência do relacionamento e o tamanho da transferência do relacionamento não serão exibidas.

  Você pode selecionar um tipo de gráfico na lista suspensa na parte superior do painel History. Você também pode ver detalhes de um período específico selecionando 1 semana, 1 mês ou 1 ano. Os gráficos de histórico podem ajudar você a identificar tendências: por exemplo, se grandes quantidades de dados estiverem sendo transferidas no mesmo horário do dia ou da semana, ou se o limite de aviso de atraso ou o limite de erro de atraso estiver sendo ultrapassado de forma consistente, você pode tomar a medida apropriada. Além disso, você pode clicar no botão **Export** para criar um relatório em formato CSV para o gráfico que está visualizando.

Os gráficos do histórico de proteção exibem as seguintes informações:

- **Duração do atraso no relacionamento**

  Exibe segundos, minutos ou horas no eixo vertical (y) e dias, meses ou anos no eixo horizontal (x), dependendo do período de duração selecionado. O valor superior no eixo y indica a duração máxima do atraso atingida no período de duração mostrado no eixo x. A linha horizontal laranja no gráfico representa o limite de erro de atraso, e a linha horizontal amarela representa o limite de aviso de atraso. Ao posicionar o cursor sobre essas linhas, você visualiza a configuração do limite. A linha horizontal azul representa a duração do atraso. Você pode visualizar os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre uma área de interesse.

- **Duração da transferência do relacionamento**

  Exibe segundos, minutos ou horas no eixo vertical (y) e dias, meses ou anos no eixo horizontal (x), dependendo do período de duração selecionado. O valor superior no eixo y indica a duração máxima da transferência atingida no período de duração mostrado no eixo x. Você pode visualizar os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre a área de interesse.

  Este gráfico não está disponível para volumes que estejam em relações de proteção síncrona.

- **Tamanho Transferido do Relacionamento**

  Exibe bytes, kilobytes, megabytes e assim por diante no eixo vertical (y), dependendo do tamanho da transferência, e exibe dias, meses ou anos no eixo horizontal (x), dependendo do período de tempo selecionado. O valor superior no eixo y indica o tamanho máximo de transferência atingido no período de tempo mostrado no eixo x. Você pode visualizar os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre a área de interesse.

  Este gráfico não está disponível para volumes que estejam em relações de proteção síncrona.

Área de histórico

A área Histórico exibe gráficos que fornecem informações sobre a capacidade e as reservas de espaço do volume selecionado. Além disso, você pode clicar no botão **Export** para criar um relatório em formato CSV para o gráfico que está visualizando.

Os gráficos podem estar vazios e a mensagem "Nenhum dado encontrado" pode ser exibida quando os dados ou o estado do volume permanecem inalterados por um período de tempo.

Você pode selecionar um tipo de gráfico na lista suspensa na parte superior do painel Histórico. Você também pode visualizar detalhes de um período específico selecionando 1 semana, 1 mês ou 1 ano. Os gráficos de histórico podem ajudar você a identificar tendências, por exemplo, se o uso do volume estiver constantemente ultrapassando o limite Nearly Full, você poderá tomar a medida apropriada.

Os gráficos de histórico exibem as seguintes informações:

- **Capacidade do volume utilizada**

  Exibe a capacidade utilizada no volume e a tendência de como a capacidade do volume é usada com base no histórico de uso, como gráficos de linha em bytes, kilobytes, megabytes e assim por diante, no eixo vertical (y). O período é exibido no eixo horizontal (x). Você pode selecionar um período de uma semana, um mês ou um ano. Você pode ver os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre uma determinada área. Você pode ocultar ou exibir um gráfico de linha clicando na legenda

apropriada. Por exemplo, quando você clica na legenda Volume Used Capacity, a linha do gráfico Volume Used Capacity fica oculta.

- **Capacidade do volume usada vs total**

  Exibe a tendência de como a capacidade do volume é usada com base no histórico de uso, bem como a capacidade usada, a capacidade total e os detalhes da economia de espaço da desduplicação e da compactação, como gráficos de linhas, em bytes, kilobytes, megabytes e assim por diante, no eixo vertical (y). O período é exibido no eixo horizontal (x). Você pode selecionar um período de uma semana, um mês ou um ano. Você pode ver os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre uma área específica. Você pode ocultar ou exibir um gráfico de linhas clicando na legenda apropriada. Por exemplo, quando você clica na legenda "Trend Capacity Used", a linha do gráfico Trend Capacity Used fica oculta.

- **Capacidade do volume usada (%)**

  Exibe a capacidade usada no volume e a tendência de como a capacidade do volume é usada com base no histórico de uso, como gráficos de linhas, em porcentagem, no eixo vertical (y). O período é exibido no eixo horizontal (x). Você pode selecionar um período de uma semana, um mês ou um ano. Você pode ver os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre uma determinada área. Você pode ocultar ou exibir um gráfico de linhas clicando na legenda apropriada. Por exemplo, ao clicar na legenda "Volume Used Capacity", a linha do gráfico "Volume Used Capacity" é ocultada.

- **Capacidade de Snapshot usada (%)**

  Exibe a reserva do Snapshot e o limite de aviso do Snapshot como gráficos de linhas, e a capacidade usada pelas cópias Snapshot como um gráfico de área, em porcentagem, no eixo vertical (y). A sobrecarga do Snapshot é representada com cores diferentes. O período é exibido no eixo horizontal (x). Você pode selecionar um período de uma semana, um mês ou um ano. Você pode ver os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre uma determinada área. Você pode ocultar ou exibir um gráfico de linhas clicando na legenda correspondente. Por exemplo, ao clicar na legenda Reserva do Snapshot, a linha do gráfico Reserva do Snapshot é ocultada.

Lista de eventos

A lista de eventos exibe detalhes sobre eventos novos e reconhecidos:

- **Gravidade**

  Exibe a gravidade do evento.

- **Evento**

  Exibe o nome do evento.

- **Hora de acionamento**

  Exibe o tempo decorrido desde que o evento foi gerado. Se o tempo decorrido for superior a uma semana, o carimbo de data/hora em que o evento foi gerado será exibido.

Painel de anotações relacionadas

O painel Anotações Relacionadas permite visualizar detalhes das anotações associadas ao volume selecionado. Os detalhes incluem o nome da anotação e os valores de anotação aplicados ao volume. Você também pode remover anotações manuais do painel Anotações Relacionadas.

Painel de dispositivos relacionados

O painel Dispositivos Relacionados permite visualizar e navegar até as SVMs, agregados, qtrees, LUNs e cópias Snapshot relacionadas ao volume:

- **Máquina virtual de armazenamento**

  Exibe a capacidade e o estado de integridade da SVM que contém o volume selecionado.

- **Agregado**

  Exibe a capacidade e o estado de integridade do agregado que contém o volume selecionado. Para volumes FlexGroup, o número de agregados que compõem o FlexGroup é listado.

- **Volumes no agregado**

  Exibe o número e a capacidade de todos os volumes que pertencem ao agregado pai do volume selecionado. O estado de integridade dos volumes também é exibido, com base no nível de gravidade mais alto. Por exemplo, se um agregado contiver dez volumes, cinco dos quais exibem o status de Aviso e os cinco restantes exibem o status Crítico, o status exibido será Crítico. Este componente não aparece para volumes FlexGroup.

- **Qtrees**

  Exibe o número de qtrees que o volume selecionado contém e a capacidade de qtrees com cota que o volume selecionado contém. A capacidade de qtrees com cota é exibida em relação à capacidade de dados do volume. O status de integridade das qtrees também é exibido, com base no nível de gravidade mais alto. Por exemplo, se um volume tiver dez qtrees, cinco com status de Aviso e as cinco restantes com status Crítico, o status exibido será Crítico.

- **Compartilhamentos NFS**

  Exibe o número e o status dos compartilhamentos NFS associados ao volume.

- **Compartilhamentos SMB**

  Exibe o número e o status dos compartilhamentos SMB/CIFS.

- **LUNs**

  Exibe o número e o tamanho total de todos os LUNs no volume selecionado. O estado de integridade dos LUNs também é exibido, com base no nível de gravidade mais alto.

- **Cotas de usuários e grupos**

  Exibe o número e o status das quotas de usuário e de grupo de usuários associadas ao volume e às suas qtrees.

- **Volumes FlexClone**

  Exibe o número e a capacidade de todos os volumes clonados do volume selecionado. O número e a capacidade são exibidos somente se o volume selecionado contiver algum volume clonado.

- **Volume pai**

  Exibe o nome e a capacidade do volume pai de um volume FlexClone selecionado. O volume pai é exibido

somente se o volume selecionado for um volume FlexClone.

Painel de Grupos Relacionados

O painel Grupos Relacionados permite visualizar a lista de grupos associados ao volume selecionado.

Painel de alertas relacionados

O painel Alertas Relacionados permite visualizar a lista de alertas criados para o volume selecionado. Você também pode adicionar um alerta clicando no link Adicionar Alerta ou editar um alerta existente clicando no nome do alerta.

Visualize a página de detalhes de VM de armazenamento/saúde no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a página Detalhes da VM de storage / Integridade para visualizar informações detalhadas sobre a VM de storage selecionada, como sua integridade, capacidade, configuração, políticas de dados, interfaces lógicas (LIFs), LUNs, qtrees, cotas de usuários e grupos de usuários e detalhes de proteção. Você também pode visualizar informações sobre os objetos relacionados e os alertas relacionados à VM de storage.

Você pode monitorar apenas a VM de storage de dados.

Botões de comando

Os botões de comando permitem que você execute as seguintes tarefas para a VM de armazenamento selecionada:

- **Alternar para a visualização de desempenho**

  Permite navegar até a página de detalhes de desempenho da VM de storage.

- **Ações**
  - Adicionar alerta

    Permite adicionar um alerta à máquina virtual de armazenamento selecionada.

  - Anotar

    Permite adicionar anotações à VM de storage selecionada.

- **Visualizar VMs de armazenamento**

  Permite navegar até a visualização "Saúde: todas as VMs de storage".

Aba Saúde

A aba Saúde exibe informações detalhadas sobre disponibilidade de dados, capacidade de dados e problemas de proteção de vários objetos, como volumes, agregados, NAS LIFs, SAN LIFs, LUNs, protocolos, serviços, compartilhamentos NFS e compartilhamentos CIFS.

Você pode clicar no gráfico de um objeto para visualizar a lista filtrada de objetos. Por exemplo, você pode clicar no gráfico de capacidade do volume que exibe avisos para visualizar a lista de volumes que apresentam

problemas de capacidade com gravidade de aviso.

- **Problemas de disponibilidade**

  Exibe, em forma de gráfico, o número total de objetos, incluindo aqueles com problemas de disponibilidade e aqueles sem problemas relacionados à disponibilidade. As cores no gráfico representam os diferentes níveis de gravidade dos problemas. As informações abaixo do gráfico fornecem detalhes sobre os problemas de disponibilidade que podem afetar ou já afetaram a disponibilidade dos dados na VM de storage. Por exemplo, exibe informações sobre as LIFs NAS e SAN que estão inativas e os volumes que estão offline.

  Você também pode visualizar informações sobre os protocolos e serviços relacionados que estão em execução no momento, bem como o número e o status dos compartilhamentos NFS e CIFS.

- **Problemas de capacidade**

  Exibe, em forma de gráfico, o número total de objetos, incluindo objetos com problemas de capacidade e objetos sem problemas relacionados à capacidade. As cores no gráfico representam os diferentes níveis de gravidade dos problemas. As informações abaixo do gráfico fornecem detalhes sobre problemas de capacidade que podem afetar ou já afetaram a capacidade dos dados na VM de storage. Por exemplo, exibe informações sobre agregados que provavelmente ultrapassarão os valores de limite definidos.

- **Problemas de proteção**

  Fornece uma visão geral rápida da integridade relacionada à proteção da VM de storage, exibindo, em uma caixa de diálogo de campo, o número total de relações, incluindo relações que têm problemas de proteção e relações que não têm nenhum problema relacionado à proteção. Você também pode ver o status da relação de DR da VM de storage da VM de storage selecionada. Os eventos das relações de DR da VM de storage são exibidos aqui, e clicar nos eventos leva você para a página de detalhes do evento. Quando existem volumes desprotegidos, clicar no link leva você para a visualização "Integridade: todos os volumes", em que você pode ver uma lista filtrada dos volumes desprotegidos na VM de storage. As cores no gráfico representam os diferentes níveis de gravidade dos problemas. Clicar em um gráfico leva você para a visualização "Relação: todas as relações", em que você pode ver uma lista filtrada dos detalhes da relação de proteção. As informações abaixo do gráfico fornecem detalhes sobre problemas de proteção que podem afetar ou já afetaram a proteção dos dados na VM de storage. Por exemplo, são exibidas informações sobre volumes que têm uma reserva de cópia Snapshot quase cheia ou sobre problemas de atraso na relação do SnapMirror.

Aba Capacidade

A aba Capacidade exibe informações detalhadas sobre a capacidade de dados da SVM selecionada.

As seguintes informações são exibidas para uma Storage VM com FlexVol volume ou FlexGroup volume:

- **Capacidade**

  A área de capacidade exibe detalhes sobre a capacidade utilizada e disponível alocada de todos os volumes:

  - Capacidade total

    Exibe a capacidade total da VM de armazenamento.

  - Usado

Exibe o espaço usado pelos dados nos volumes que pertencem à VM de armazenamento.

- Disponibilidade garantida

  Exibe o espaço disponível garantido para dados que está disponível para volumes na Storage VM.

- Não garantido

  Exibe o espaço disponível restante para os dados alocados aos volumes com thin provisioning na Storage VM.

- **Volumes com problemas de capacidade**

A lista de volumes com problemas de capacidade exibe, em formato tabular, detalhes sobre os volumes que apresentam problemas de capacidade:

- Status

  Indica que o volume apresenta um problema relacionado à capacidade, com a gravidade indicada.

  Você pode mover o ponteiro sobre o status para visualizar mais informações sobre os eventos relacionados à capacidade gerados para o volume.

  Se o status do volume for determinado por um único evento, você poderá visualizar informações como o nome do evento, a data e a hora em que o evento foi acionado, o nome do administrador ao qual o evento está atribuído e a causa do evento. Você pode usar o botão **Exibir detalhes** para ver mais informações sobre o evento.

  Se o status do volume for determinado por vários eventos da mesma gravidade, os três principais eventos serão exibidos com informações como o nome do evento, a hora e a data em que os eventos foram acionados e o nome do administrador ao qual o evento está atribuído. Você pode visualizar mais detalhes sobre cada um desses eventos clicando no nome do evento. Você também pode clicar no link **Exibir todos os eventos** para visualizar a lista de eventos gerados.

  Um volume pode ter vários eventos da mesma gravidade ou de gravidades diferentes. No entanto, apenas a gravidade mais alta é exibida. Por exemplo, se um volume tiver dois eventos com gravidades de Erro e Aviso, apenas a gravidade de Erro é exibida.

- Volume

  Exibe o nome do volume.

- Capacidade de dados utilizada

  Exibe, em forma de gráfico, informações sobre a utilização da capacidade do volume (em porcentagem).

- Dias até encher

  Exibe o número estimado de dias restantes antes que o volume atinja a capacidade máxima.

- Thin provisioning

  Exibe se a garantia de espaço está definida para o volume selecionado. Os valores válidos são Sim e Não.

- Agregados

  Para volumes FlexVol, exibe o nome do agregado que contém o volume. Para volumes FlexGroup, exibe o número de agregados usados no FlexGroup.

Guia de configuração

A guia Configuração exibe detalhes de configuração sobre a VM de armazenamento selecionada, como seu cluster, seu volume raiz, o tipo de volumes que ela contém (FlexVol volumes), políticas e proteção criadas na VM de armazenamento:

- **Visão geral**
  - Cluster

    Exibe o nome do cluster ao qual a máquina virtual de armazenamento pertence.

  - Tipo de volume permitido

    Exibe o tipo de volumes que podem ser criados na VM de storage. O tipo pode ser FlexVol ou FlexVol/FlexGroup.

  - Volume raiz

    Exibe o nome do volume raiz da VM de storage.

  - Protocolos permitidos

    Exibe os tipos de protocolos que podem ser configurados na VM de armazenamento. Também indica se um protocolo está ativo (), inativo () ou não está configurado ().

- **Interfaces de rede de dados**
  - NAS

    Exibe o número de interfaces NAS associadas à VM de armazenamento. Também indica se as interfaces estão ativas () ou inativas ().

  - SAN

    Exibe o número de interfaces SAN associadas à VM de armazenamento. Também indica se as interfaces estão ativas () ou inativas ().

  - FC-NVMe

    Exibe o número de interfaces FC-NVMe associadas à VM de armazenamento. Também indica se as interfaces estão ativas () ou inativas ().

- **Interfaces de rede de gerenciamento**
  - Disponibilidade

    Exibe o número de interfaces de gerenciamento associadas à VM de armazenamento. Também indica se as interfaces de gerenciamento estão ativas () ou inativas ().

- **Políticas**
  - Instantâneos

Exibe o nome da política do Snapshot criada na Storage VM.

- Políticas de exportação

  Exibe o nome da política de exportação caso apenas uma política tenha sido criada ou o número de políticas de exportação caso várias políticas tenham sido criadas.

- **Proteção**
  - DR de VM de armazenamento

    Exibe se a VM de armazenamento selecionada está protegida, é destino ou não está protegida e o nome do destino no qual a VM de armazenamento está protegida. Se a VM de armazenamento selecionada for destino, os detalhes da VM de armazenamento de origem serão exibidos. Em caso de fan-out, este campo exibe o número total de VMs de armazenamento de destino nas quais a VM de armazenamento está protegida. O link de contagem leva você à grade de relacionamento de VMs de armazenamento filtrada pela VM de armazenamento de origem.

  - Volumes protegidos

    Exibe o número de volumes protegidos na VM de armazenamento selecionada em relação ao total de volumes. Se você estiver visualizando uma VM de armazenamento de destino, o link numérico se refere aos volumes de destino da VM de armazenamento selecionada.

  - Volumes não protegidos

    Exibe o número de volumes desprotegidos na máquina virtual de armazenamento selecionada.

- **Serviços**
  - Tipo

    Exibe o tipo de serviço configurado na VM de storage. O tipo pode ser Domain Name System (DNS) ou Network Information Service (NIS).

  - Estado

    Exibe o estado do serviço, que pode ser Ativo ( ), Inativo ( ) ou Não configurado ( ).

  - Nome de domínio

    Exibe os nomes de domínio totalmente qualificados (FQDNs) do servidor DNS para os serviços DNS ou do servidor NIS para os serviços NIS. Quando o servidor NIS está ativado, o FQDN ativo do servidor NIS é exibido. Quando o servidor NIS está desativado, a lista de todos os FQDNs é exibida.

  - Endereço IP

    Exibe os endereços IP do servidor DNS ou NIS. Quando o servidor NIS está habilitado, o endereço IP ativo do servidor NIS é exibido. Quando o servidor NIS está desabilitado, a lista de todos os endereços IP é exibida.

Guia Interfaces de rede

A guia Interfaces de Rede exibe detalhes sobre as interfaces de rede de dados (LIFs) criadas na VM de armazenamento selecionada:

- **Interface de rede**

  Exibe o nome da interface criada na VM de storage selecionada.

- **Status Operacional**

  Exibe o status operacional da interface, que pode ser Ativo (), Inativo () ou Desconhecido (). O status operacional de uma interface é determinado pelo status de suas portas físicas.

- **Status administrativo**

  Exibe o status administrativo da interface, que pode ser Up (), Down () ou Unknown (). O status administrativo de uma interface é controlado pelo administrador de storage para fazer alterações na configuração ou para fins de manutenção. O status administrativo pode ser diferente do status operacional. No entanto, se o status administrativo de uma interface for Down, o status operacional será Down por padrão.

- **Endereço IP / WWPN**

  Exibe o endereço IP das interfaces Ethernet e o World Wide Port Name (WWPN) das LIFs FC.

- **Protocolos**

  Exibe a lista de protocolos de dados especificados para a interface, como CIFS, NFS, iSCSI, FC/FCoE, FC-NVMe e FlexCache.

- **Função**

  Exibe a função da interface. As funções podem ser Dados ou Gerenciamento.

- **Porta inicial**

  Exibe a porta física à qual a interface estava originalmente associada.

- **Porta atual**

  Exibe a porta física à qual a interface está atualmente associada. Se a interface for migrada, a porta atual poderá ser diferente da porta inicial.

- **Conjunto de portas**

  Exibe o conjunto de portas ao qual a interface está mapeada.

- **Política de Failover**

  Exibe a política de failover configurada para a interface. Para interfaces NFS, CIFS e FlexCache, a política de failover padrão é Next Available. A política de failover não se aplica a interfaces FC e iSCSI.

- **Grupos de Roteamento**

  Exibe o nome do grupo de roteamento. Você pode visualizar mais informações sobre as rotas e o gateway de destino clicando no nome do grupo de roteamento.

  Os grupos de roteamento não são compatíveis com o ONTAP 8.3 ou posterior e, portanto, é exibida uma coluna em branco para esses clusters.

- **Grupo de failover**

  Exibe o nome do grupo de failover.

Aba Qtrees

A aba Qtrees exibe detalhes sobre os qtrees e suas cotas. Você pode clicar no botão **Editar Limiares** se quiser editar as configurações de limite de integridade da capacidade do qtree para um ou mais qtrees.

Use o botão **Exportar** para criar um arquivo de valores separados por vírgula (.csv) contendo os detalhes de todas as qtrees monitoradas. Ao exportar para um arquivo CSV, você pode optar por criar um relatório de qtrees para a VM de armazenamento atual, para todas as VMs de armazenamento no cluster atual ou para todas as VMs de armazenamento em todos os clusters do seu data center. Alguns campos adicionais de qtrees aparecem no arquivo CSV exportado.

- **Status**

  Exibe o estado atual da qtree. O estado pode ser Crítico (), Erro (), Aviso () ou Normal ().

  Você pode mover o ponteiro sobre o ícone de status para visualizar mais informações sobre o evento ou eventos gerados para a qtree.

  Se o status da qtree for determinado por um único evento, você poderá visualizar informações como o nome do evento, a data e hora em que o evento foi acionado, o nome do administrador a quem o evento está atribuído e a causa do evento. Você pode usar **Exibir detalhes** para ver mais informações sobre o evento.

  Se o status da qtree for determinado por múltiplos eventos da mesma gravidade, os três principais eventos serão exibidos com informações como o nome do evento, a hora e a data em que os eventos foram acionados e o nome do administrador ao qual o evento está atribuído. Você pode visualizar mais detalhes sobre cada um desses eventos clicando no nome do evento. Você também pode usar **View All Events** para visualizar a lista de eventos gerados.

  > Uma qtree pode ter múltiplos eventos com a mesma gravidade ou com gravidades diferentes. No entanto, apenas a gravidade mais alta é exibida. Por exemplo, se uma qtree tiver dois eventos com gravidades de Erro e Aviso, apenas a gravidade de Erro será exibida.

- **Qtree**

  Exibe o nome da qtree.

- **Cluster**

  Exibe o nome do cluster que contém a qtree. Aparece apenas no arquivo CSV exportado.

- **Máquina virtual de armazenamento**

  Exibe o nome da máquina virtual de armazenamento (SVM) que contém a qtree. Aparece apenas no arquivo CSV exportado.

- **Volume**

  Exibe o nome do volume que contém a qtree.

Você pode mover o ponteiro sobre o nome do volume para ver mais informações sobre o volume.

- **Conjunto de Cotas**

  Indica se uma quota está ativada ou desativada na qtree.

- **Tipo de quota**

  Especifica se a cota é para um usuário, grupo de usuários ou um qtree. Aparece apenas no arquivo CSV exportado.

- **Usuário ou Grupo**

  Exibe o nome do usuário ou grupo de usuários. Haverá várias linhas para cada usuário e grupo de usuários. Quando o tipo de cota for qtree ou se a cota não estiver definida, a coluna ficará vazia. Aparece apenas no arquivo CSV exportado.

- **% de disco usado**

  Exibe a porcentagem de espaço de disco usado. Se um limite rígido de disco estiver definido, esse valor será baseado no limite rígido de disco. Se a cota estiver definida sem um limite rígido de disco, o valor será baseado no espaço de dados do volume. Se a cota não estiver definida ou se as cotas estiverem desativadas no volume ao qual a qtree pertence, então “Not applicable” será exibido na página da grade, e o campo ficará em branco nos dados de exportação CSV.

- **Limite rígido de disco**

  Exibe a quantidade máxima de espaço de disco alocado para a qtree. O Unified Manager gera um evento crítico quando esse limite é atingido e nenhuma gravação adicional em disco é permitida. O valor é exibido como “Unlimited” nas seguintes condições: se a cota estiver definida sem um limite rígido, se a cota não estiver definida ou se as cotas estiverem desativadas no volume ao qual a qtree pertence.

- **Limite flexível de disco**

  Exibe a quantidade de espaço de disco alocado para a qtree antes que um evento de aviso seja gerado. O valor é exibido como “Ilimitado” nas seguintes condições: se a cota estiver definida sem um limite flexível de disco, se a cota não estiver definida ou se as cotas estiverem desativadas no volume ao qual a qtree pertence. Por padrão, esta coluna fica oculta.

- **Limiar de disco**

  Exibe o valor de limite definido para o espaço de disco. O valor é exibido como “Unlimited” nas seguintes condições: se a cota estiver definida sem um valor limite para espaço em disco, se a cota não estiver definida ou se as cotas estiverem desativadas no volume ao qual o qtree pertence. Por padrão, esta coluna fica oculta.

- **% de arquivos usados**

  Exibe a porcentagem de arquivos usados na qtree. Se o limite rígido de arquivos estiver definido, esse valor será baseado no limite rígido de arquivos. Nenhum valor será exibido se a cota estiver definida sem um limite rígido de arquivos. Se a cota não estiver definida ou se as cotas estiverem desativadas no volume ao qual a qtree pertence, então “Not applicable” será exibido na página da grade e o campo ficará em branco nos dados de exportação CSV.

- **Limite rígido de arquivos**

Exibe o limite rígido para o número de arquivos permitidos nas qtrees. O valor é exibido como “Ilimitado” nas seguintes condições: se a cota estiver definida sem um limite rígido de arquivos, se a cota não estiver definida ou se as cotas estiverem desativadas no volume ao qual a qtree pertence.

- **Limite flexível de arquivo**

  Exibe o limite flexível para o número de arquivos permitidos nos qtrees. O valor é exibido como “Ilimitado” nas seguintes condições: se a cota estiver definida sem um limite flexível de arquivos, se a cota não estiver definida ou se as cotas estiverem desativadas no volume ao qual o qtree pertence. Por padrão, esta coluna fica oculta.

Aba Cotas de Usuário e Grupo

Exibe detalhes sobre as quotas de usuário e de grupo de usuários da VM de armazenamento selecionada. Você pode visualizar informações como o status da quota, o nome do usuário ou do grupo de usuários, os limites flexíveis e rígidos definidos nos discos e arquivos, a quantidade de espaço de disco e o número de arquivos usados, além do valor limite do disco. Você também pode alterar o endereço de e-mail associado a um usuário ou grupo de usuários.

- **Botão de comando Editar endereço de e-mail**

  Abre a caixa de diálogo Edit Email Address, que exibe o endereço de email atual do usuário ou grupo de usuários selecionado. Você pode modificar o endereço de email. Se o campo **Edit Email Address** estiver em branco, a regra padrão será usada para gerar um endereço de email para o usuário ou grupo de usuários selecionado.

  Se mais de um usuário tiver a mesma cota, os nomes dos usuários serão exibidos separados por vírgulas. Além disso, a regra padrão não é usada para gerar o endereço de e-mail; portanto, você deve fornecer o endereço de e-mail necessário para o envio de notificações.

- **Botão de comando Configurar regras de e-mail**

  Permite criar ou modificar regras para gerar um endereço de e-mail para as quotas de usuário ou de grupo de usuários configuradas na máquina virtual de armazenamento. Uma notificação é enviada para o endereço de e-mail especificado quando ocorre uma violação de quota.

- **Status**

  Exibe o status atual da cota. O status pode ser Crítico (), Aviso () ou Normal ().

  Você pode mover o cursor sobre o ícone de status para visualizar mais informações sobre o evento ou os eventos gerados para a cota.

  Se o status da cota for determinado por um único evento, você poderá visualizar informações como o nome do evento, a data e a hora em que o evento foi acionado, o nome do administrador ao qual o evento está atribuído e a causa do evento. Você pode usar **Exibir detalhes** para ver mais informações sobre o evento.

  Se o status da cota for determinado por vários eventos da mesma gravidade, os três principais eventos serão exibidos com informações como o nome do evento, a hora e a data em que os eventos foram acionados e o nome do administrador ao qual o evento está atribuído. Você pode visualizar mais detalhes sobre cada um desses eventos clicando no nome do evento. Você também pode usar **View All Events** para visualizar a lista de eventos gerados.

  Uma cota pode ter vários eventos da mesma gravidade ou de gravidades diferentes. No

entanto, apenas a gravidade mais alta é exibida. Por exemplo, se uma cota tiver dois eventos com gravidades de Erro e Aviso, apenas a gravidade de Erro é exibida.

- **Usuário ou Grupo**

  Exibe o nome do usuário ou grupo de usuários. Se mais de um usuário tiver a mesma cota, os nomes dos usuários serão exibidos como valores separados por vírgula.

  O valor é exibido como “Unknown” quando o ONTAP não fornece um nome de usuário válido devido a erros do SecD.

- **Tipo**

  Especifica se a quota se aplica a um usuário ou a um grupo de usuários.

- **Volume ou qtree**

  Exibe o nome do volume ou qtree no qual a cota do usuário ou grupo de usuários está especificada.

  Você pode mover o ponteiro sobre o nome do volume ou qtree para visualizar mais informações sobre o volume ou qtree.

- **% de disco usado**

  Exibe a porcentagem de espaço de disco utilizado. O valor é exibido como “Não aplicável” se a cota for definida sem um limite rígido.

- **Limite rígido de disco**

  Exibe a quantidade máxima de espaço de disco alocado para a cota. O Unified Manager gera um evento crítico quando esse limite é atingido e nenhuma gravação adicional em disco é permitida. O valor é exibido como “Unlimited” se a cota for definida sem um limite rígido de disco.

- **Limite flexível de disco**

  Exibe a quantidade de espaço de disco alocado para a cota antes que um evento de aviso seja gerado. O valor é exibido como “Unlimited” se a cota for definida sem um limite flexível de disco. Por padrão, esta coluna fica oculta.

- **Limiar de disco**

  Exibe o valor de limite definido para o espaço de disco. O valor é exibido como “Unlimited” se a cota estiver definida sem um valor de limite para espaço de disco. Por padrão, esta coluna fica oculta.

- **% de arquivos usados**

  Exibe a porcentagem de arquivos usados na qtree. O valor é exibido como “Não aplicável” se a cota for definida sem um limite rígido de arquivos.

- **Limite rígido de arquivos**

  Exibe o limite rígido para o número de arquivos permitidos na cota. O valor é exibido como “Ilimitado” se a cota estiver definida sem um limite rígido de arquivos.

- **Limite flexível de arquivo**

Exibe o limite flexível para o número de arquivos permitidos na cota. O valor é exibido como “Ilimitado” se a cota estiver definida sem um limite flexível de arquivos. Por padrão, esta coluna fica oculta.

- **Endereço de email**

  Exibe o endereço de e-mail do usuário ou do grupo de usuários para o qual são enviadas notificações quando ocorre uma violação das cotas.

Aba de compartilhamentos NFS

A aba Compartilhamentos NFS exibe informações sobre os compartilhamentos NFS, como seu status, o caminho associado ao volume (volumes FlexGroup ou volumes FlexVol), os níveis de acesso dos clientes aos compartilhamentos NFS e a política de exportação definida para os volumes que são exportados. Os compartilhamentos NFS não serão exibidos nas seguintes condições: se o volume não estiver montado ou se os protocolos associados à política de exportação do volume não incluírem compartilhamentos NFS.

- **Status**

  Exibe o status atual dos compartilhamentos NFS. O status pode ser Erro ( ) ou Normal ( ).

- **Caminho de Junção**

  Exibe o caminho no qual o volume está montado. Se uma política de exportação NFS explícita for aplicada a uma qtree, a coluna exibirá o caminho do volume por meio do qual a qtree pode ser acessada.

- **Caminho de Junção Ativo**

  Exibe se o caminho para acessar o volume montado está ativo ou inativo.

- **Volume ou qtree**

  Exibe o nome do volume ou qtree ao qual a política de exportação NFS é aplicada. Se uma política de exportação NFS for aplicada a um qtree no volume, a coluna exibirá os nomes do volume e do qtree.

  Você pode clicar no link para ver detalhes sobre o objeto na respectiva página de detalhes. Se o objeto for uma qtree, os links são exibidos tanto para a qtree quanto para o volume.

- **Estado do volume**

  Exibe o estado do volume que está sendo exportado. O estado pode ser Offline, Online, Restrito ou Misto.

  - Offline

    Não é permitido o acesso de leitura ou gravação ao volume.

  - Online

    O acesso de leitura e gravação ao volume é permitido.

  - Restrito

    Operações limitadas, como reconstrução de paridade, são permitidas, mas o acesso aos dados não é permitido.

  - Misto

Os componentes de um volume FlexGroup não estão todos no mesmo estado.

- **estilo de segurança**

  Exibe as permissões de acesso para os volumes exportados. O estilo de segurança pode ser UNIX, Unified, NTFS ou Mixed.

  - UNIX (clientes NFS)

    Os arquivos e diretórios no volume possuem permissões UNIX.

  - Unificado

    Os arquivos e diretórios no volume possuem um estilo de segurança unificado.

  - NTFS (clientes CIFS)

    Os arquivos e diretórios no volume possuem permissões NTFS do Windows.

  - Misto

    Os arquivos e diretórios no volume podem ter permissões UNIX ou permissões NTFS do Windows.

- **Permissão UNIX**

  Exibe os bits de permissão UNIX em formato de string octal, definidos para os volumes exportados. É semelhante aos bits de permissão no estilo UNIX.

- **Política de exportação**

  Exibe as regras que definem a permissão de acesso para os volumes exportados. Você pode clicar no link para visualizar detalhes sobre as regras associadas à política de exportação, como os protocolos de autenticação e a permissão de acesso.

Guia Compartilhamentos SMB

Exibe informações sobre os compartilhamentos SMB na VM de armazenamento selecionada. Você pode visualizar informações como o status do compartilhamento SMB, o nome do compartilhamento, o caminho associado à VM de armazenamento, o status do caminho de junção do compartilhamento, o objeto que o contém, o estado do volume que o contém, os dados de segurança do compartilhamento e as políticas de exportação definidas para o compartilhamento. Você também pode determinar se existe um caminho NFS equivalente para o compartilhamento SMB.

Os compartilhamentos em pastas não são exibidos na guia SMB Shares.

- **Botão de comando View User Mapping**

  Abre a caixa de diálogo Mapeamento de Usuário.

  Você pode visualizar os detalhes do mapeamento de usuários para a máquina virtual de armazenamento.

- **Mostrar botão de comando ACL**

  Abre a caixa de diálogo de Controle de Acesso para o compartilhamento.

Você pode visualizar os detalhes do usuário e das permissões para o compartilhamento selecionado.

- **Status**

  Exibe o status atual do compartilhamento. O status pode ser Normal ( ) ou Erro ( ).

- **Nome do Compartilhamento**

  Exibe o nome do compartilhamento SMB.

- **Caminho**

  Exibe o caminho de junção no qual o compartilhamento foi criado.

- **Caminho de Junção Ativo**

  Exibe se o caminho para acessar o compartilhamento está ativo ou inativo.

- **Objeto que contém**

  Exibe o nome do objeto que contém o compartilhamento. O objeto que contém o compartilhamento pode ser um volume ou uma qtree.

  Ao clicar no link, você pode visualizar detalhes sobre o objeto contêiner na respectiva página Details. Se o objeto contêiner for um qtree, serão exibidos links para o qtree e para o volume.

- **Estado do volume**

  Exibe o estado do volume que está sendo exportado. O estado pode ser Offline, Online, Restrito ou Misto.

  - Offline

    Não é permitido o acesso de leitura ou gravação ao volume.

  - Online

    O acesso de leitura e gravação ao volume é permitido.

  - Restrito

    Operações limitadas, como reconstrução de paridade, são permitidas, mas o acesso aos dados não é permitido.

  - Misto

    Os componentes de um volume FlexGroup não estão todos no mesmo estado.

- **Segurança**

  Exibe as permissões de acesso para os volumes exportados. O estilo de segurança pode ser UNIX, Unified, NTFS ou Mixed.

  - UNIX (clientes NFS)

    Os arquivos e diretórios no volume possuem permissões UNIX.

- Unificado

  Os arquivos e diretórios no volume possuem um estilo de segurança unificado.

- NTFS (clientes CIFS)

  Os arquivos e diretórios no volume possuem permissões NTFS do Windows.

- Misto

  Os arquivos e diretórios no volume podem ter permissões UNIX ou permissões NTFS do Windows.

- **Política de exportação**

  Exibe o nome da política de exportação aplicável ao compartilhamento. Se nenhuma política de exportação for especificada para a máquina virtual de armazenamento, o valor será exibido como "Não ativado".

  Você pode clicar no link para visualizar detalhes sobre as regras associadas à política de exportação, como protocolos de acesso e permissões. O link fica desabilitado se a política de exportação estiver desabilitada para a máquina virtual de armazenamento selecionada.

- **Equivalente NFS**

  Especifica se existe um equivalente NFS para o compartilhamento.

Guia SAN

Exibe detalhes sobre LUNs, grupos de iniciadores e iniciadores para a VM de armazenamento selecionada. Por padrão, a visualização de LUNs é exibida. Você pode visualizar detalhes sobre os grupos de iniciadores na guia Grupos de Iniciadores e detalhes sobre os iniciadores na guia Iniciadores.

- **Aba LUNs**

  Exibe detalhes sobre as LUNs pertencentes à VM de armazenamento selecionada. Você pode visualizar informações como o nome da LUN, o estado da LUN (online ou offline), o nome do sistema de arquivos (volume ou qtree) que contém a LUN, o tipo de sistema operacional do host, a capacidade total de dados e o número de série da LUN. A coluna Desempenho da LUN fornece um link para a página de detalhes de LUN/Performance.

  Você também pode visualizar informações para saber se thin provisioning está habilitado no LUN e se o LUN está mapeado para um grupo de iniciadores. Se estiver mapeado para um iniciador, você poderá visualizar os grupos de iniciadores e os iniciadores que estão mapeados para o LUN selecionado.

- **Aba Grupos de Iniciadores**

  Exibe detalhes sobre grupos de iniciadores. Você pode visualizar detalhes como o nome do grupo de iniciadores, o estado de acesso, o tipo de sistema operacional usado por todos os iniciadores do grupo e o protocolo compatível. Ao clicar no link na coluna de estado de acesso, você pode visualizar o estado de acesso atual do grupo de iniciadores.

  - **Normal**

    O grupo iniciador está conectado a múltiplos caminhos de acesso.

- **Caminho Único**

  O grupo de iniciadores está conectado a um único caminho de acesso.

- **Sem Caminhos**

  Não há nenhum caminho de acesso conectado ao grupo de iniciadores.

  Você pode visualizar se os grupos de iniciadores estão mapeados para todas as interfaces ou para interfaces específicas por meio de um conjunto de portas. Ao clicar no link de contagem na coluna Interfaces mapeadas, todas as interfaces são exibidas ou apenas as interfaces específicas de um conjunto de portas. As interfaces mapeadas por meio do portal de destino não são exibidas. O número total de iniciadores e LUNs mapeados para um grupo de iniciadores é exibido.

Você também pode visualizar os LUNs e iniciadores mapeados para o grupo de iniciadores selecionado.

- **Aba Iniciadores**

  Exibe o nome e o tipo do iniciador e o número total de grupos de iniciadores mapeados para esse iniciador na máquina virtual de armazenamento selecionada.

```
initiator groups that are mapped to the selected initiator group.
```

Painel de anotações relacionadas

O painel Anotações Relacionadas permite que você visualize os detalhes das anotações associadas à VM de storage selecionada. Os detalhes incluem o nome da anotação e os valores de anotação aplicados à VM de storage. Você também pode remover anotações manuais do painel Anotações Relacionadas.

Painel de dispositivos relacionados

O painel Dispositivos Relacionados permite visualizar o cluster, os agregados e os volumes relacionados à VM de armazenamento:

- **Cluster**

  Exibe o estado de integridade do cluster ao qual a máquina virtual de armazenamento pertence.

- **Agregados**

  Exibe o número de agregados que pertencem à VM de armazenamento selecionada. O status de integridade dos agregados também é exibido, com base no nível de gravidade mais alto. Por exemplo, se uma VM de armazenamento contiver dez agregados, cinco dos quais exibem o status de Aviso e os cinco restantes exibem o status Crítico, o status exibido será Crítico.

- **Agregados Atribuídos**

  Exibe o número de agregados atribuídos a uma máquina virtual de storage. O status de integridade dos agregados também é exibido com base no nível de gravidade mais alto.

- **Volumes**

  Exibe o número e a capacidade dos volumes que pertencem à VM de armazenamento selecionada. O status de integridade dos volumes também é exibido, com base no nível de severidade mais alto. Quando

há volumes FlexGroup na VM de armazenamento, a contagem também inclui FlexGroups; ela não inclui os constituintes do FlexGroup.

Painel de Grupos Relacionados

O painel Grupos Relacionados permite que você visualize a lista de grupos associados à VM de storage selecionada.

Painel de alertas relacionados

O painel Alertas Relacionados permite visualizar a lista de alertas criados para a VM de armazenamento selecionada. Você também pode adicionar um alerta clicando no link **Adicionar Alerta** ou editar um alerta existente clicando no nome do alerta.

Visualize a página de detalhes do cluster/saúde em Active IQ Unified Manager

A página de detalhes Cluster / Health fornece informações detalhadas sobre um cluster selecionado, como integridade, capacidade e detalhes de configuração. Você também pode visualizar informações sobre as interfaces de rede (LIFs), nós, discos, dispositivos relacionados e alertas relacionados ao cluster.

O status ao lado do nome do cluster, por exemplo (Bom), representa o status da comunicação; ou seja, se o Unified Manager consegue se comunicar com o cluster. Ele não representa o status de failover ou o status geral do cluster.

Botões de comando

Os botões de comando permitem que você execute as seguintes tarefas para o cluster selecionado:

- **Alternar para a visualização de desempenho**

  Permite navegar até a página Cluster / Performance details.

- **Ações**

  - Adicionar alerta: abre a caixa de diálogo Adicionar alerta, que permite adicionar um alerta ao cluster selecionado.
  - Redescobrir: inicia uma atualização manual do cluster, permitindo que o Unified Manager detecte alterações recentes no cluster.

    Se o Unified Manager estiver emparelhado com o OnCommand Workflow Automation, a operação de redescoberta também recuperará os dados em cache do WFA, se houver.

  Após o início da operação de redescoberta, um link para os detalhes da tarefa associada é exibido para permitir o acompanhamento do status da tarefa.

  - Anotar: permite adicionar anotações ao cluster selecionado.

- **Visualizar Clusters**

  Permite que você navegue até a visualização Saúde: todos os clusters.

Aba Saúde

Exibe informações detalhadas sobre os problemas de disponibilidade de dados e de capacidade de dados de vários objetos do cluster, como nós, SVMs e agregados. Os problemas de disponibilidade estão relacionados à capacidade dos objetos do cluster de fornecer dados. Os problemas de capacidade estão relacionados à capacidade dos objetos do cluster de armazenar dados.

Você pode clicar no gráfico de um objeto para visualizar uma lista filtrada dos objetos. Por exemplo, você pode clicar no gráfico de capacidade de SVM que exibe avisos para visualizar uma lista filtrada de SVMs. Essa lista contém SVMs que possuem volumes ou qtrees com problemas de capacidade classificados como "Warning". Você também pode clicar no gráfico de disponibilidade de SVMs que exibe avisos para visualizar a lista de SVMs com problemas de disponibilidade classificados como "Warning".

Problemas de disponibilidade

Exibe graficamente o número total de objetos, incluindo aqueles com problemas de disponibilidade e aqueles sem problemas relacionados à disponibilidade. As cores no gráfico representam os diferentes níveis de gravidade dos problemas. As informações abaixo do gráfico fornecem detalhes sobre os problemas de disponibilidade que podem afetar ou já afetaram a disponibilidade dos dados no cluster. Por exemplo, exibe informações sobre gavetas de disco inativas e agregados offline.



Os dados exibidos no gráfico de barras do SFO são baseados no estado de alta disponibilidade (HA) dos nós. Os dados exibidos em todos os outros gráficos de barras são calculados com base nos eventos gerados.

Problemas de capacidade

Exibe graficamente o número total de objetos, incluindo aqueles com problemas de capacidade e aqueles sem problemas relacionados à capacidade. As cores no gráfico representam os diferentes níveis de gravidade dos problemas. As informações abaixo do gráfico fornecem detalhes sobre problemas de capacidade que podem afetar ou já afetaram a capacidade de dados no cluster. Por exemplo, são exibidas informações sobre agregados que provavelmente ultrapassarão os valores de limite definidos.

Aba Capacidade

Exibe informações detalhadas sobre a capacidade do cluster selecionado.

Capacidade

Exibe o gráfico de capacidade de dados mostrando a capacidade utilizada e a capacidade disponível de todos os agregados alocados:

- Espaço lógico utilizado

  O tamanho real dos dados armazenados em todos os agregados deste cluster, sem aplicar a economia do uso das tecnologias de eficiência de storage do ONTAP. Isso não inclui cópias Snapshot.

- Redução de dados

  Exibe a proporção sem cópias Snapshot e com dois dígitos significativos, por exemplo, 1,8 para 1. Essa proporção se baseia nas configurações de eficiência de storage do ONTAP.

- Usado

  A capacidade física utilizada pelos dados em todos os agregados. Isso não inclui a capacidade utilizada

para paridade, dimensionar corretamente e reserva.

- Disponível

  Exibe a capacidade disponível para dados.

- Peças de reposição

  Exibe a capacidade de armazenamento disponível em todos os discos sobressalentes.

- Provisionado

  Exibe a capacidade provisionada para todos os volumes subjacentes.

Detalhes

Exibe informações detalhadas sobre a capacidade utilizada e disponível. O cálculo exclui os dados do agregado de raiz.

- Capacidade total

  Exibe a capacidade total do cluster. Isso não inclui a capacidade atribuída à paridade.

- Usado

  Exibe a capacidade utilizada pelos dados. Isso não inclui a capacidade utilizada para paridade, dimensionar corretamente e reserva.

- Disponível

  Exibe a capacidade disponível para dados.

- Provisionado

  Exibe a capacidade provisionada para todos os volumes subjacentes.

- Peças de reposição

  Exibe a capacidade de armazenamento disponível em todos os discos sobressalentes.

Nível de nuvem

Exibe a capacidade total da camada de nuvem usada e a capacidade usada para cada camada de nuvem conectada para os agregados habilitados para FabricPool no cluster. O FabricPool pode ser licenciado ou não licenciado.

Detalhamento da capacidade física por tipo de disco

A seção "Detalhes da capacidade física por tipo de disco" exibe informações detalhadas sobre a capacidade dos vários tipos de discos no cluster. Ao clicar no tipo de disco, você pode visualizar mais informações sobre ele na guia "Discos".

- Capacidade total utilizável

  Exibe a capacidade disponível e a capacidade ociosa dos discos de dados.

- HDD

  Exibe graficamente a capacidade utilizada e a capacidade disponível de todos os discos de dados HDD no cluster. A linha pontilhada representa a capacidade sobressalente dos discos de dados no HDD.

- Flash
  - SSD Data

    Exibe graficamente a capacidade utilizada e a capacidade disponível dos discos SSD de dados no cluster.

  - Cache SSD

    Exibe graficamente a capacidade de armazenamento dos discos de cache SSD no cluster.

  - SSD sobressalente

    Exibe graficamente a capacidade disponível dos discos SSD, de dados e de cache no cluster.

- Discos não atribuídos

  Exibe o número de discos não atribuídos no cluster.

Lista de agregados com problemas de capacidade

Exibe em formato tabular detalhes sobre a capacidade utilizada e a capacidade disponível dos agregados que apresentam problemas de risco relacionados à capacidade.

- Status

  Indica que o agregado apresenta um problema relacionado à capacidade de certa gravidade.

  Você pode mover o ponteiro sobre o status para visualizar mais informações sobre o evento ou eventos gerados para o agregado.

  Se o status do agregado for determinado por um único evento, você poderá visualizar informações como o nome do evento, a data e a hora em que o evento foi acionado, o nome do administrador ao qual o evento está atribuído e a causa do evento. Você pode clicar no botão **Ver detalhes** para visualizar mais informações sobre o evento.

  Se o status do agregado for determinado por vários eventos da mesma gravidade, os três principais eventos serão exibidos com informações como o nome do evento, a hora e a data em que os eventos são acionados e o nome do administrador ao qual o evento está atribuído. Você pode visualizar mais detalhes sobre cada um desses eventos clicando no nome do evento. Você também pode clicar no link **View All Events** para visualizar a lista de eventos gerados.

  Um agregado pode ter vários eventos relacionados à capacidade com a mesma gravidade ou com gravidades diferentes. No entanto, apenas a gravidade mais alta é exibida. Por exemplo, se um agregado tiver dois eventos com níveis de gravidade "Erro" e "Crítico", apenas a gravidade "Crítico" é exibida.

- Agregado

  Exibe o nome do agregado.

- Capacidade de dados utilizada

  Exibe graficamente informações sobre a utilização da capacidade do agregado (em porcentagem).

- Dias até encher

  Exibe o número estimado de dias restantes antes que o agregado atinja a capacidade máxima.

Guia de configuração

Exibe detalhes sobre o cluster selecionado, como endereço IP, contato e localização:

Visão geral do cluster

- Interface de gerenciamento

  Exibe a LIF de gerenciamento de cluster que o Unified Manager usa para se conectar ao cluster. Também exibe o status operacional da interface.

- Nome do host ou endereço IP

  Exibe o FQDN, o nome abreviado ou o endereço IP da LIF de gerenciamento de cluster que o Unified Manager usa para se conectar ao cluster.

- FQDN

  Exibe o nome de domínio totalmente qualificado (FQDN) do cluster.

- Versão do OS

  Exibe a versão do ONTAP que o cluster está executando. Se os nós do cluster estiverem executando versões diferentes do ONTAP, a versão mais antiga do ONTAP será exibida.

- Contato

  Exibe detalhes sobre o administrador que você deve contatar em caso de problemas com o cluster.

- Localização

  Exibe a localização do cluster.

- Personalidade

  Identifica se este é um cluster configurado como All SAN Array.

Visão geral do cluster remoto

Fornece detalhes sobre o cluster remoto em uma configuração do MetroCluster. Essas informações são exibidas apenas para configurações do MetroCluster.

- Cluster

  Exibe o nome do cluster remoto. Você pode clicar no nome do cluster para navegar até a página de detalhes do cluster.

- Nome do host ou endereço IP

  Exibe o FQDN, o nome abreviado ou o endereço IP do cluster remoto.

- Localização

  Exibe a localização do cluster remoto.

MetroCluster Visão geral

Fornece detalhes sobre o cluster local em configurações de MetroCluster over FC ou MetroCluster over IP. Essas informações são exibidas apenas para configurações de MetroCluster over FC ou IP.

- Tipo

  Exibe se o tipo do MetroCluster é de dois nós ou de quatro nós. Para o MetroCluster via IP, há suporte apenas para quatro nós.

- Configuração

  Exibe a configuração do MetroCluster em FC e IP, que pode ter os seguintes valores:

Para FC

- Configuração estendida com cabos SAS
- Configuração estendida com ponte FC-SAS
- Configuração de malha com switches FC

> Para uma configuração do MetroCluster de quatro nós, somente a configuração de malha com switches FC é compatível.

Para IP

- Configuração de IP com switches Ethernet (L2 ou L3, dependendo de como o cluster está configurado)
  - Switchover automático não planejado (AUSO)

    Exibe se o switchover não planejado automatizado (AUSO) está habilitado para o cluster local. Por padrão, a AUSO está habilitada para todos os clusters em uma configuração de dois nós do MetroCluster no Unified Manager. Você pode usar a interface de linha de comando para alterar a configuração da AUSO. Isso é compatível apenas com o MetroCluster over FC.

  - Modo de switchover

    Exibe o modo de switchover para a configuração do MetroCluster over IP. Os valores disponíveis são: `Active`, `Negotiated Switchover`, e `Automatic Unplanned Switchover`.

Nós

- Disponibilidade

  Exibe o número de nós que estão ativos ( ) ou inativos ( ) no cluster.

- Versões do SO

Exibe as versões do ONTAP que os nós estão executando, bem como o número de nós que executam uma versão específica do ONTAP. Por exemplo, 9.6 (2), 9.3 (1) especifica que dois nós estão executando o ONTAP 9.6 e um nó está executando o ONTAP 9.3.

Máquinas Virtuais de Armazenamento

- Disponibilidade

  Exibe o número de SVMs que estão ativas ( ) ou inativas ( ) no cluster.

Interfaces de rede

- Disponibilidade

  Exibe o número de LIFs que não são de dados e estão ativas ( ) ou inativas ( ) no cluster.

- Interfaces de gerenciamento de clusters

  Exibe o número de LIFs de gerenciamento de cluster.

- Interfaces de gerenciamento de nós

  Exibe o número de LIFs de gerenciamento de nós.

- Interfaces de cluster

  Exibe o número de LIFs do cluster.

- Interfaces entre clusters

  Exibe o número de LIFs intercluster.

Protocolos

- Protocolos de dados

  Exibe a lista de protocolos de dados licenciados que estão habilitados para o cluster. Os protocolos de dados incluem iSCSI, CIFS, NFS, NVMe e FC/FCoE.

Proteção

- Mediadores

  Exibe se o cluster oferece suporte a mediadores e o status de conectividade do mediador. Indica se o mediador está configurado e, em caso afirmativo, exibe o status dos mediadores.

  - Não aplicável

    Exibe uma mensagem quando o cluster não oferece suporte a mediadores.

  - Não configurado

    Aparece quando o cluster oferece suporte a mediadores, mas o mediador não está configurado.

  - Endereço IP

Exibe quando o cluster suporta mediadores e quando o mediador está configurado. O status do mediador é indicado por cor. A cor verde indica que o mediador está acessível. A cor vermelha indica que o mediador está inacessível.

Tiers de nuvem

Lista os nomes das camadas de nuvem às quais este cluster está conectado. Também lista o tipo (Amazon S3, Microsoft Azure Cloud, IBM Cloud Object Storage, Google Cloud Storage, Alibaba Cloud Object Storage ou StorageGRID) e os estados das camadas de nuvem (Disponível ou Indisponível).

Guia Conectividade do MetroCluster

Exibe os problemas e o status de conectividade dos componentes do cluster na configuração do MetroCluster over FC. Um cluster é exibido em uma caixa vermelha quando o parceiro de recuperação de desastres do cluster apresenta problemas.

A guia Conectividade do MetroCluster é exibida apenas para clusters que estão em uma configuração MetroCluster over FC.

Você pode navegar até a página de detalhes de um cluster remoto clicando no nome do cluster remoto. Você também pode visualizar os detalhes dos componentes clicando no link de contagem de um componente. Por exemplo, clicar no link de contagem do nó no cluster exibe a aba do nó na página de detalhes do cluster. Clicar no link de contagem dos discos no cluster remoto exibe a aba de discos na página de detalhes do cluster remoto.

Ao gerenciar uma configuração de oito nós do MetroCluster, clicar no link de contagem do componente "Disk Shelves" exibe apenas as gavetas de disco locais do par de HA padrão. Além disso, não há como exibir as gavetas de disco locais no outro par de HA.

Você pode mover o ponteiro sobre os componentes para ver os detalhes e o status de conectividade dos clusters em caso de algum problema, bem como mais informações sobre o evento ou os eventos gerados para o problema.

Se o status do problema de conectividade entre os componentes for determinado por um único evento, você poderá visualizar informações como o nome do evento, a data e a hora em que o evento foi acionado, o nome do administrador ao qual o evento está atribuído e a causa do evento. O botão Exibir detalhes fornece mais informações sobre o evento.

Se o status do problema de conectividade entre os componentes for determinado por vários eventos da mesma gravidade, os três principais eventos serão exibidos com informações como o nome do evento, a hora e a data em que os eventos são acionados e o nome do administrador ao qual o evento está atribuído. Você pode visualizar mais detalhes sobre cada um desses eventos clicando no nome do evento. Você também pode clicar no link **Exibir todos os eventos** para visualizar a lista de eventos gerados.

MetroCluster aba de Replicação

Exibe o status dos dados que estão sendo replicados em uma configuração MetroCluster over FC. Você pode usar a guia MetroCluster Replication para garantir a proteção de dados espelhando os dados de forma síncrona com os clusters já emparelhados. Um cluster é exibido em uma caixa vermelha quando o parceiro de recuperação de desastres do cluster apresenta problemas.

A aba Replicação do MetroCluster é exibida apenas para clusters que estão em uma configuração de MetroCluster over FC.

Em um ambiente do MetroCluster, você pode usar esta guia para verificar as conexões lógicas e o emparelhamento do cluster local com o cluster remoto. Você pode visualizar a representação objetiva dos componentes do cluster com suas conexões lógicas. Isso ajuda a identificar problemas que podem ocorrer durante o espelhamento de metadados e dados.

Na guia MetroCluster Replication, o cluster local fornece a representação gráfica detalhada do cluster selecionado, e o parceiro do MetroCluster se refere ao cluster remoto.

Guia Interfaces de rede

Exibe detalhes sobre todas as LIFs não relacionadas a dados que foram criadas no cluster selecionado.

Interface de rede

Exibe o nome da LIF criada no cluster selecionado.

Status operacional

Exibe o status operacional da interface, que pode ser Up (), Down () ou Unknown (). O status operacional de uma interface de rede é determinado pelo status de suas portas físicas.

Status administrativo

Exibe o status administrativo da interface, que pode ser Up (), Down () ou Unknown (). Você pode controlar o status administrativo de uma interface ao fazer alterações na configuração ou durante a manutenção. O status administrativo pode ser diferente do status operacional. No entanto, se o status administrativo de uma LIF for Down, o status operacional será Down por padrão.

Endereço IP

Exibe o endereço IP da interface.

Papel

Exibe a função da interface. As funções possíveis são LIFs de gerenciamento de cluster, LIFs de gerenciamento de nó, LIFs de cluster e LIFs intercluster.

Porta inicial

Exibe a porta física à qual a interface estava originalmente associada.

Porta atual

Exibe a porta física à qual a interface está atualmente associada. Após a migração de LIF, a porta atual pode ser diferente da porta inicial.

Política de failover

Exibe a política de failover configurada para a interface.

Grupos de roteamento

Exibe o nome do grupo de roteamento. Você pode visualizar mais informações sobre as rotas e o gateway de destino clicando no nome do grupo de roteamento.

Os grupos de roteamento não são compatíveis com o ONTAP 8.3 ou posterior e, portanto, é exibida uma coluna em branco para esses clusters.

Grupo de failover

Exibe o nome do grupo de failover.

Aba Nodes

Exibe informações sobre os nós no cluster selecionado. Você pode visualizar informações detalhadas sobre os pares de HA, gavetas de discos e portas:

Detalhes de HA

Fornece uma representação pictórica do estado de HA e do estado de saúde dos nós no par de HA. O estado de saúde do nó é indicado pelas seguintes cores:

- **Verde**

  O nó está em funcionamento.

- **Amarelo**

  O nó assumiu o controle do nó parceiro ou está enfrentando problemas ambientais.

- **Vermelho**

  O nó está inativo.

Você pode visualizar informações sobre a disponibilidade do par de HA e tomar as medidas necessárias para evitar quaisquer riscos. Por exemplo, no caso de uma possível operação de takeover, a seguinte mensagem é exibida: Storage failover possible.

Você pode visualizar uma lista dos eventos relacionados ao par de HA e ao seu ambiente, como ventoinhas, fontes de alimentação, bateria NVRAM, cartões flash, processador de serviço e conectividade dos gabinetes de disco. Você também pode visualizar a hora em que os eventos foram acionados.

Você pode visualizar outras informações relacionadas ao nó, como o número do modelo.

Caso existam clusters de nó único, você também poderá visualizar detalhes sobre os nós.

Gavetas de disco

Exibe informações sobre as gavetas de disco no par de HA.

Você também pode visualizar os eventos gerados para os gabinetes de discos e os componentes ambientais, bem como o horário em que os eventos foram acionados.

- **ID do shelf**

  Exibe o ID da gaveta onde o disco está localizado.

- **Status do componente**

  Exibe detalhes ambientais das gavetas de discos, como fontes de alimentação, ventoinhas, sensores de

temperatura, sensores de corrente, conectividade dos discos e sensores de tensão. Os detalhes ambientais são exibidos como ícones nas seguintes cores:

  - **Verde**

    Os componentes ambientais estão funcionando corretamente.

  - **Cinza**

    Não há dados disponíveis para os componentes ambientais.

  - **Vermelho**

    Alguns dos componentes ambientais estão inativos.

- **Estado**

  Exibe o estado da gaveta de discos. Os estados possíveis são Offline, Online, Sem status, Inicialização necessária, Ausente e Desconhecido.

- **Modelo**

  Exibe o número do modelo da gaveta de discos.

- **Prateleira de Discos Local**

  Indica se o compartimento de discos está localizado no cluster local ou no cluster remoto. Esta coluna é exibida apenas para clusters em uma configuração MetroCluster.

- **ID único**

  Exibe o identificador único da gaveta de discos.

- **Versão do firmware**

  Exibe a versão do firmware da gaveta de discos.

Portas

Exibe informações sobre as portas FC, FCoE e Ethernet associadas. Você pode visualizar detalhes sobre as portas e as LIFs associadas clicando nos ícones das portas.

Você também pode visualizar os eventos gerados para as portas.

Você pode visualizar os seguintes detalhes da porta:

- ID da porta

  Exibe o nome da porta. Por exemplo, os nomes das portas podem ser e0M, e0a e e0b.

- Papel

  Exibe a função da porta. As funções possíveis são Cluster, Dados, Intercluster, Gerenciamento de Nós e Indefinido.

- Tipo

Exibe o protocolo da camada física usado para a porta. Os tipos possíveis são Ethernet, Fibre Channel e FCoE.

- WWPN

  Exibe o World Wide Port Name (WWPN) da porta.

- Revisão do firmware

  Exibe a revisão de firmware da porta FC/FCoE.

- Status

  Exibe o estado atual da porta. Os estados possíveis são Ativo, Inativo, Link não conectado ou Desconhecido ().

  Você pode visualizar os eventos relacionados à porta na lista de eventos. Você também pode visualizar os detalhes da LIF associada, como nome da LIF, status operacional, endereço IP ou WWPN, protocolos, nome da SVM associada à LIF, porta atual, política de failover e grupo de failover.

Guia Discos

Exibe detalhes sobre os discos no cluster selecionado. Você pode visualizar informações relacionadas aos discos, como o número de discos em uso, discos sobressalentes, discos com defeito e discos não atribuídos. Você também pode visualizar outros detalhes, como o nome do disco, o tipo de disco e o nó proprietário do disco.

Resumo do pool de discos

Exibe o número de discos, categorizados por tipos efetivos (FCAL, SAS, SATA, MSATA, SSD, NVMe SSD, SSD CAP, Array LUN e VMDISK), e o estado dos discos. Você também pode visualizar outros detalhes, como o número de agregados, discos compartilhados, discos sobressalentes, discos com falha, discos não atribuídos e discos não suportados. Se você clicar no link de contagem do tipo efetivo de disco, serão exibidos os discos do estado e do tipo efetivo selecionados. Por exemplo, se você clicar no link de contagem para o estado de disco "Broken" e o tipo efetivo SAS, serão exibidos todos os discos com o estado de disco "Broken" e o tipo efetivo SAS.

Disco

Exibe o nome do disco.

Grupos RAID

Exibe o nome do grupo RAID.

Nó proprietário

Exibe o nome do nó ao qual o disco pertence. Se o disco não estiver atribuído, nenhum valor será exibido nesta coluna.

Estado

Exibe o estado do disco: Agregado, Compartilhado, Reserva, Quebrado, Não atribuído, Não suportado ou Desconhecido. Por padrão, esta coluna é ordenada para exibir os estados na seguinte ordem: Quebrado, Não atribuído, Não suportado, Reserva, Agregado e Compartilhado.

Disco local

Exibe Sim ou Não para indicar se o disco está localizado no cluster local ou no cluster remoto. Esta coluna é exibida apenas para clusters em uma configuração do MetroCluster.

Posição

Exibe a posição do disco com base no seu tipo de contêiner: por exemplo, Cópia, Dados ou Paridade. Por padrão, esta coluna está oculta.

Agregados impactados

Exibe o número de agregados afetados devido ao disco com falha. Você pode mover o cursor sobre o link de contagem para visualizar os agregados afetados e, em seguida, clicar no nome do agregado para ver os detalhes do agregado. Você também pode clicar na contagem de agregados para visualizar a lista de agregados afetados na visualização "Health: All Aggregates".

Nenhum valor é exibido nesta coluna nos seguintes casos:

- Para discos com defeito quando um cluster que contém esses discos é adicionado ao Unified Manager
- Quando não houver discos com falha

Pool de storage

Exibe o nome do pool de storage ao qual o SSD pertence. Você pode mover o ponteiro sobre o nome do pool de storage para visualizar os detalhes do pool de storage.

Capacidade armazenável

Exibe a capacidade de disco disponível para uso.

Capacidade bruta

Exibe a capacidade do disco bruto, não formatado, antes de dimensionar corretamente e configurar o RAID. Por padrão, esta coluna fica oculta.

Tipo

Exibe os tipos de discos: por exemplo, ATA, SATA, FCAL ou VMDISK.

Tipo efetivo

Exibe o tipo de disco atribuído pelo ONTAP.

Determinados tipos de disco do ONTAP são considerados equivalentes para fins de criação e adição a agregados, bem como para o gerenciamento de discos sobressalentes. O ONTAP atribui um tipo de disco efetivo a cada tipo de disco.

Blocos sobressalentes consumidos %

Exibe, em porcentagem, os blocos sobressalentes que estão sendo consumidos no disco SSD. Esta coluna fica em branco para discos que não sejam SSD.

% de vida útil usada

Exibe, em porcentagem, uma estimativa da vida útil do SSD usada, com base no uso real do SSD e na previsão da vida útil do SSD pelo fabricante. Um valor superior a 99 indica que a resistência estimada foi consumida, mas isso não significa necessariamente falha do SSD. Se o valor for desconhecido, o disco será omitido.

Firmware

Exibe a versão do firmware do disco.

RPM

Exibe as rotações por minuto (RPM) do disco. Por padrão, esta coluna está oculta.

Modelo

Exibe o número do modelo do disco. Por padrão, esta coluna está oculta.

Fornecedor

Exibe o nome do fornecedor do disco. Por padrão, esta coluna está oculta.

ID do compartimento

Exibe o ID da gaveta onde o disco está localizado.

Baía

Exibe o ID do compartimento onde o disco está.

Painel de anotações relacionadas

Permite visualizar os detalhes das anotações associadas ao cluster selecionado. Os detalhes incluem o nome da anotação e os valores de anotação aplicados ao cluster. Você também pode remover anotações manuais no painel "Related Annotations".

Painel de dispositivos relacionados

Permite visualizar os detalhes dos dispositivos associados ao cluster selecionado.

Os detalhes incluem propriedades do dispositivo conectado ao cluster, como o tipo de dispositivo, o tamanho, a quantidade e o estado de integridade. Você pode clicar no link da quantidade para fazer uma análise mais detalhada desse dispositivo específico.

Você pode usar o painel Parceiro do MetroCluster para obter a contagem e também detalhes sobre o parceiro remoto do MetroCluster, juntamente com seus componentes de cluster associados, como nós, agregados e SVMs. O painel Parceiro do MetroCluster é exibido apenas para clusters em uma configuração do MetroCluster.

O painel Dispositivos Relacionados permite visualizar e navegar até os nós, SVMs e agregados relacionados ao cluster:

MetroCluster Parceiro

Exibe o estado de saúde do parceiro do MetroCluster. Usando o link de contagem, você pode navegar mais a fundo e obter informações sobre a saúde e a capacidade dos componentes do cluster.

Nós

Exibe o número, a capacidade e o status de integridade dos nós que pertencem ao cluster selecionado. A capacidade indica a capacidade utilizável total em relação à capacidade disponível.

Máquinas Virtuais de Armazenamento

Exibe o número de SVMs que pertencem ao cluster selecionado.

Agregados

Exibe o número, a capacidade e o estado de saúde dos agregados que pertencem ao cluster selecionado.

Painel de Grupos Relacionados

Permite visualizar a lista de grupos que inclui o cluster selecionado.

Painel de alertas relacionados

O painel Alertas Relacionados permite visualizar a lista de alertas para o cluster selecionado. Você também pode adicionar um alerta clicando no link Adicionar Alerta ou editar um alerta existente clicando no nome do alerta.

Informações relacionadas

"Página de volumes" "Visualizando a lista e os detalhes dos clusters"

Visualize a página de detalhes de agregado/de saúde no Active IQ Unified Manager

Você pode usar a página Detalhes de agregado/Saúde para visualizar informações detalhadas sobre o agregado selecionado, como capacidade, informações de disco, detalhes de configuração e eventos gerados. Você também pode visualizar informações sobre os objetos relacionados e os alertas relacionados a esse agregado.

Botões de comando

> Ao monitorar um agregado habilitado para o FabricPool, os valores comprometidos e sobrecomprometidos nesta página são relevantes apenas para a capacidade local, ou da camada de desempenho. A quantidade de espaço disponível na camada de nuvem não se reflete nos valores sobrecomprometidos. Da mesma forma, os valores de limite do agregado são relevantes apenas para a camada de desempenho local.

Os botões de comando permitem que você execute as seguintes tarefas para o agregado selecionado:

- **Alternar para a visualização de desempenho**

  Permite navegar até a página de detalhes de agregado / desempenho.

- **Ações**
  - Adicionar alerta

    Permite que você adicione um alerta ao agregado selecionado.

  - Editar limites

    Permite modificar as configurações de limite para o agregado selecionado.

- **Ver agregados**

  Permite navegar até a visualização Saúde: todos os agregados.

Aba Capacidade

A aba Capacidade exibe informações detalhadas sobre o agregado selecionado, como sua capacidade, limites e taxa de crescimento diário.

Por padrão, eventos de capacidade não são gerados para agregados de raiz. Além disso, os valores de limite usados pelo Unified Manager não se aplicam a agregados de raiz do nó. Somente um representante do suporte técnico pode modificar as configurações para que esses eventos sejam gerados. Quando um representante do suporte técnico modifica as configurações, os valores de limite são aplicados ao agregado de raiz do nó.

- **Capacidade**

  Exibe o gráfico de capacidade de dados e o gráfico de cópias Snapshot, que mostram detalhes da capacidade do agregado:

  - Espaço lógico utilizado

    O tamanho real dos dados armazenados no agregado, sem aplicar as economias obtidas com o uso das tecnologias de eficiência de storage do ONTAP.

  - Usado

    A capacidade física usada pelos dados no agregado.

  - Supercomprometido

    Quando o espaço no agregado está superalocado, o gráfico exibe um indicador com a quantidade superalocada.

  - Aviso

    Exibe uma linha pontilhada no local em que o limite de aviso está definido; isso significa que o espaço no agregado está quase cheio. Se esse limite for ultrapassado, o evento "Space Nearly Full" será gerado.

  - Erro

    Exibe uma linha contínua no local em que o limite de erro está definido; isso significa que o espaço no agregado está cheio. Se esse limite for ultrapassado, o evento Space Full será gerado.

  - Gráfico de cópias Snapshot

Este gráfico é exibido somente quando a capacidade de Snapshot utilizada ou a reserva do Snapshot não for zero.

Ambos os gráficos exibem a capacidade pela qual a capacidade de Snapshot excede a reserva do Snapshot se a capacidade de Snapshot usada exceder a reserva do Snapshot.

- **Nível de nuvem**

  Exibe o espaço usado pelos dados na camada de nuvem para agregados habilitados para o FabricPool. O FabricPool pode ser licenciado ou não licenciado.

  Quando a camada de nuvem é espelhada em outro provedor de nuvem (a “camada de espelho”), ambas as camadas de nuvem são exibidas aqui.

- **Detalhes**

  Exibe informações detalhadas sobre a capacidade.

  - Capacidade total

    Exibe a capacidade total no agregado.

  - Capacidade de dados

    Exibe a quantidade de espaço utilizado pelo agregado (capacidade utilizada) e a quantidade de espaço disponível no agregado (capacidade livre).

  - Reserva do Snapshot

    Exibe a capacidade de Snapshot usada e livre do agregado.

  - Capacidade com comprometimento em excesso

    Exibe o comprometimento em excesso do agregado. O comprometimento em excesso do agregado permite fornecer mais armazenamento do que o realmente disponível em um determinado agregado, desde que nem todo esse armazenamento esteja sendo usado no momento. Quando o thin provisioning está em uso, o tamanho total dos volumes no agregado pode exceder a capacidade total do agregado.

    Se você tiver comprometimento em excesso no seu agregado, deverá monitorar cuidadosamente o espaço disponível e adicionar armazenamento conforme necessário para evitar erros de gravação por falta de espaço.

  - Nível de nuvem

    Exibe o espaço usado pelos dados na camada de nuvem para agregados habilitados para FabricPool. O FabricPool pode ser licenciado ou não licenciado. Quando a camada de nuvem é espelhada em outro provedor de nuvem (a camada espelho), ambas as camadas de nuvem são exibidas aqui.

  - Espaço total do cache

    Exibe o espaço total das unidades de estado sólido (SSDs) ou unidades de alocação adicionadas a um agregado do Flash Pool. Se você habilitou o Flash Pool para um agregado, mas não adicionou nenhum SSD, o espaço de cache será exibido como 0 KB.

Este campo fica oculto se o Flash Pool estiver desativado para um agregado.

- Limiares de agregados

  Exibe os seguintes limites de capacidade do agregado:

  - Limiar de quase cheio

    Especifica a porcentagem em que um agregado está quase cheio.

  - Limiar total

    Especifica a porcentagem em que um agregado está cheio.

  - Limiar de comprometimento em excesso quase atingido

    Especifica a porcentagem na qual um agregado está quase com comprometimento em excesso.

  - Limiar de comprometimento em excesso

    Especifica a porcentagem na qual um agregado tem comprometimento em excesso.

- Outros detalhes: taxa de crescimento diário

  Exibe o espaço de disco usado no agregado se a taxa de alteração entre as duas últimas amostras continuar por 24 horas.

  Por exemplo, se um agregado utiliza 10 GB de espaço de disco às 14:00 e 12 GB às 18:00, a taxa de crescimento diário (GB) para esse agregado é de 2 GB.

- Movimentação de volume

  Exibe o número de operações de movimentação de volume que estão em andamento:

  - Volumes de saída

    Exibe o número e a capacidade dos volumes que estão sendo movidos para fora do agregado.

  Você pode clicar no link para ver mais detalhes, como o nome do volume, o agregado para o qual o volume é movido, o status da operação de movimentação do volume e a hora prevista de término.

  - Volumes em

    Exibe o número e a capacidade restante dos volumes que estão sendo movidos para o agregado.

Você pode clicar no link para visualizar mais detalhes, como o nome do volume, o agregado de onde o volume é movido, o status da operação de movimentação do volume e a hora prevista de término.

- Capacidade utilizada estimada após a movimentação de volume

  Exibe a quantidade estimada de espaço utilizado, em porcentagem e em KB, MB, GB etc., no agregado após a conclusão das operações de movimentação de volume.

- **Visão geral da capacidade - Volumes**

  Exibe gráficos que fornecem informações sobre a capacidade dos volumes contidos no agregado. A

quantidade de espaço utilizada pelo volume (capacidade utilizada) e a quantidade de espaço disponível (capacidade livre) no volume são exibidas. Quando o evento "Thin-Provisioned Volume Space At Risk" é gerado para volumes com thin provisioning, a quantidade de espaço utilizada pelo volume (capacidade utilizada) e a quantidade de espaço disponível no volume, mas que não pode ser utilizada (capacidade inutilizável) devido a problemas de capacidade do agregado, são exibidas.

Você pode selecionar o gráfico que deseja visualizar nas listas suspensas. Você pode classificar os dados exibidos no gráfico para mostrar detalhes como tamanho usado, tamanho provisionado, capacidade disponível, taxa de crescimento diário mais rápida e taxa de crescimento mais lenta. Você pode filtrar os dados com base nas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) que contêm os volumes no agregado. Você também pode visualizar detalhes de volumes com thin provisioning. Você pode visualizar os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre a área de interesse. Por padrão, o gráfico exibe os 30 principais volumes filtrados no agregado.

Guia de Informações do disco

Exibe informações detalhadas sobre os discos no agregado selecionado, incluindo o tipo e o tamanho do RAID, e o tipo de discos usados no agregado. A guia também exibe graficamente os grupos RAID e os tipos de discos usados (como SAS, ATA, FCAL, SSD ou VMDISK). Você pode visualizar mais informações, como a baia, a prateleira e a velocidade de rotação do disco, posicionando o cursor sobre os discos de paridade e os discos de dados.

- **Dados**

  Exibe graficamente detalhes sobre discos de dados dedicados, discos de dados compartilhados ou ambos. Quando os discos de dados contêm discos compartilhados, os detalhes gráficos dos discos compartilhados são exibidos. Quando os discos de dados contêm discos dedicados e discos compartilhados, os detalhes gráficos dos discos de dados dedicados e dos discos de dados compartilhados são exibidos.

  - **Detalhes do RAID**

    Os detalhes do RAID são exibidos apenas para discos dedicados.

    - Tipo

      Exibe o tipo de RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP ou RAID-TEC).

    - Tamanho do grupo

      Exibe o número máximo de discos permitidos no grupo RAID.

    - Grupos

      Exibe o número de grupos RAID no agregado.

  - **Discos Utilizados**
    - Tipo efetivo

      Exibe os tipos de discos de dados (por exemplo, ATA, SATA, FCAL, SSD ou VMDISK) no agregado.

    - Discos de dados

      Exibe o número e a capacidade dos discos de dados atribuídos a um agregado. Os detalhes dos

discos de dados não são exibidos quando o agregado contém apenas discos compartilhados.

- Discos de Paridade

  Exibe o número e a capacidade dos discos de paridade atribuídos a um agregado. Os detalhes dos discos de paridade não são exibidos quando o agregado contém apenas discos compartilhados.

- Discos Compartilhados

  Exibe o número e a capacidade dos discos de dados compartilhados atribuídos a um agregado. Os detalhes dos discos compartilhados são exibidos somente quando o agregado contém discos compartilhados.

◦ **Discos sobressalentes**

Exibe o tipo efetivo, o número e a capacidade dos discos de dados sobressalentes disponíveis para o nó no agregado selecionado.

Quando um agregado sofre failover para o nó parceiro, o Unified Manager não exibe todos os discos sobressalentes compatíveis com o agregado.

- **Cache SSD**

Fornece detalhes sobre discos SSD de cache dedicados e discos SSD de cache compartilhados.

Os seguintes detalhes dos discos SSD de cache dedicados são exibidos:

◦ **Detalhes do RAID**

- Tipo

  Exibe o tipo de RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP ou RAID-TEC).

- Tamanho do grupo

  Exibe o número máximo de discos permitidos no grupo RAID.

- Grupos

  Exibe o número de grupos RAID no agregado.

◦ **Discos Utilizados**

- Tipo efetivo

  Indica que os discos usados para cache no agregado são do tipo SSD.

- Discos de dados

  Exibe o número e a capacidade dos discos de dados atribuídos a um agregado para cache.

- Discos de Paridade

  Exibe o número e a capacidade dos discos de paridade atribuídos a um agregado para cache.

◦ **Discos sobressalentes**

Exibe o tipo efetivo de disco, o número e a capacidade dos discos sobressalentes disponíveis para o nó no agregado selecionado para cache.

> Quando um agregado sofre failover para o nó parceiro, o Unified Manager não exibe todos os discos sobressalentes compatíveis com o agregado.

Fornece os seguintes detalhes para o cache compartilhado:

◦ **Pool de storage**

Exibe o nome do pool de storage. Você pode mover o ponteiro sobre o nome do pool de storage para visualizar os seguintes detalhes:

- Status

  Exibe o status do pool de storage, que pode estar íntegro ou não íntegro.

- Alocações totais

  Exibe o total de unidades de alocação e o tamanho no pool de storage.

- Tamanho da unidade de alocação

  Exibe a quantidade mínima de espaço no pool de storage que pode ser alocada a um agregado.

- Discos

  Exibe o número de discos usados para criar o pool de storage. Se a contagem de discos na coluna do pool de storage e o número de discos exibido na guia Informações do Disco para esse pool de storage não coincidirem, isso indica que um ou mais discos estão com defeito e que o pool de storage não está íntegro.

- Alocação utilizada

  Exibe o número e o tamanho das unidades de alocação usadas pelos agregados. Você pode clicar no nome do agregado para visualizar os detalhes do agregado.

- Alocação disponível

  Exibe o número e o tamanho das unidades de alocação disponíveis para os nós. Você pode clicar no nome do nó para visualizar os detalhes do agregado.

◦ **Cache alocado**

Exibe o tamanho das unidades de alocação usadas pelo agregado.

◦ **Unidades de Alocação**

Exibe o número de unidades de alocação usadas pelo agregado.

◦ **Discos**

Exibe o número de discos contidos no pool de storage.

    - **Detalhes**
        - Pool de storage

          Exibe o número de pools de storage.

        - Tamanho total

          Exibe o tamanho total dos pools de storage.

- **Nível de nuvem**

  Exibe o nome da camada de nuvem, caso você tenha configurado um agregado habilitado para o FabricPool, e mostra o espaço total utilizado. Quando a camada de nuvem é espelhada para outro provedor de nuvem (a camada de espelho), os detalhes de ambas as camadas de nuvem são exibidos aqui.

Guia de configuração

A aba Configuração exibe detalhes sobre o agregado selecionado, como seu nó de cluster, tipo de bloco, tipo de RAID, tamanho de RAID e número de grupos RAID:

- **Visão geral**
    - Nó

      Exibe o nome do nó que contém o agregado selecionado.

    - Tipo de bloco

      Exibe o formato de bloco do agregado: 32 bits ou 64 bits.

    - Tipo RAID

      Exibe o tipo de RAID (RAID0, RAID4, RAID-DP, RAID-TEC ou RAID misto).

    - Tamanho do RAID

      Exibe o tamanho do grupo RAID.

    - Grupos RAID

      Exibe o número de grupos RAID no agregado.

    - SnapLock Tipo

      Exibe o tipo de SnapLock do agregado.

- **Nível de nuvem**

  Se este for um agregado habilitado para FabricPool, os detalhes da camada de nuvem serão exibidos. Alguns campos são diferentes dependendo do provedor de storage. Quando a camada de nuvem é espelhada para outro provedor de nuvem (a “mirror tier”), ambas as camadas de nuvem são exibidas aqui.

    - Fornecedor

      Exibe o nome do provedor de armazenamento, por exemplo, o StorageGRID, o Amazon S3, o IBM

Cloud Object Storage, o Microsoft Azure Cloud, o Google Cloud Storage ou o Alibaba Cloud Object Storage.

- Nome

  Exibe o nome da camada de nuvem quando ela foi criada pelo ONTAP.

- Servidor

  Exibe o FQDN da camada de nuvem.

- Porta

  A porta utilizada para comunicação com o provedor de nuvem.

- Chave de acesso ou conta

  Exibe a chave de acesso ou a conta para a camada de nuvem.

- Nome do contêiner

  Exibe o nome do bucket ou contêiner da camada de nuvem.

- SSL

  Exibe se a criptografia SSL está habilitada para a camada de nuvem.

Área de histórico

A área Histórico exibe gráficos que fornecem informações sobre a capacidade do agregado selecionado. Além disso, você pode clicar no botão **Exportar** para criar um relatório em formato CSV para o gráfico que está visualizando.

Você pode selecionar um tipo de gráfico na lista suspensa na parte superior do painel Histórico. Você também pode visualizar detalhes de um período específico selecionando 1 semana, 1 mês ou 1 ano. Os gráficos de histórico podem ajudar você a identificar tendências: por exemplo, se o uso do agregado estiver constantemente ultrapassando o limite "Nearly Full", você pode tomar a ação apropriada.

Os gráficos de histórico exibem as seguintes informações:

- **Capacidade do agregado utilizada (%)**

  Exibe a capacidade utilizada no agregado e a tendência de como a capacidade do agregado é usada com base no histórico de uso, em gráficos de linhas, em porcentagem, no eixo vertical (y). O período de tempo é exibido no eixo horizontal (x). Você pode selecionar um período de uma semana, um mês ou um ano. Você pode ver os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre uma determinada área. Você pode ocultar ou exibir um gráfico de linhas clicando na legenda correspondente. Por exemplo, quando você clica na legenda "Capacidade Utilizada", a linha do gráfico de Capacidade Utilizada fica oculta.

- **Capacidade usada do agregado vs Capacidade total**

  Exibe a tendência de como a capacidade agregada é usada com base no histórico de uso, bem como a capacidade utilizada e a capacidade total, como gráficos de linhas, em bytes, kilobytes, megabytes e assim por diante, no eixo vertical (y). O período é exibido no eixo horizontal (x). Você pode selecionar um período de uma semana, um mês ou um ano. Você pode visualizar os detalhes de pontos específicos no

gráfico posicionando o cursor sobre uma determinada área. Você pode ocultar ou exibir um gráfico de linhas clicando na legenda apropriada. Por exemplo, ao clicar na legenda "Trend Capacity Used", a linha do gráfico Trend Capacity Used fica oculta.

- **Capacidade utilizada do agregado (%) vs capacidade comprometida (%)**

  Exibe a tendência de como a capacidade agregada é usada com base no histórico de uso, bem como o espaço comprometido, em gráficos de linha, em porcentagem, no eixo vertical (y). O período é exibido no eixo horizontal (x). Você pode selecionar um período de uma semana, um mês ou um ano. Você pode ver os detalhes de pontos específicos no gráfico posicionando o cursor sobre uma determinada área. Você pode ocultar ou exibir um gráfico de linha clicando na legenda correspondente. Por exemplo, ao clicar na legenda "Espaço comprometido", a linha do gráfico "Espaço comprometido" é ocultada.

Lista de eventos

A lista de eventos exibe detalhes sobre eventos novos e reconhecidos:

- **Gravidade**

  Exibe a gravidade do evento.

- **Evento**

  Exibe o nome do evento.

- **Hora de acionamento**

  Exibe o tempo decorrido desde que o evento foi gerado. Se o tempo decorrido for superior a uma semana, o registro de data e hora em que o evento foi gerado será exibido.

Painel de dispositivos relacionados

O painel Dispositivos Relacionados permite visualizar o nó de cluster, os volumes e os discos relacionados ao agregado:

- **Nó**

  Exibe a capacidade e o estado de saúde do nó que contém o agregado. A capacidade indica a capacidade utilizável total em relação à capacidade disponível.

- **Agregados no nó**

  Exibe o número e a capacidade de todos os agregados no nó de cluster que contém o agregado selecionado. O status de integridade dos agregados também é exibido, com base no nível de gravidade mais alto. Por exemplo, se um nó de cluster contiver dez agregados, cinco dos quais exibem o status de Aviso e os cinco restantes exibem o status Crítico, o status exibido será Crítico.

- **Volumes**

  Exibe o número e a capacidade dos volumes FlexVol e dos volumes FlexGroup no agregado; o número não inclui os constituintes do FlexGroup. O estado de integridade dos volumes também é exibido, com base no nível de gravidade mais alto.

- **Pool de recursos**

  Exibe os pools de recursos relacionados ao agregado.

- **Discos**

  Exibe o número de discos no agregado selecionado.

Painel de alertas relacionados

O painel Alertas Relacionados permite visualizar a lista de alertas criados para o agregado selecionado. Você também pode adicionar um alerta clicando no link Adicionar Alerta ou editar um alerta existente clicando no nome do alerta.

Informações relacionadas

"Visualizando detalhes do pool de storage"

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 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 DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSALENTES; 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 DESTE SOFTWARE, 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.