Monitorar e gerenciar o storage

Active IQ Unified Manager 9.13

NetApp
July 15, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/active-iq-unified-manager-913/storage-mgmt/concept_introduction_to_unified_manager_health_monitoring.html on July 15, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Monitorar e gerenciar o storage . . . 1
Introdução ao Active IQ Unified Manager . . . 1
Introdução ao monitoramento da saúde do Active IQ Unified Manager . . . 1
Introdução ao monitoramento de desempenho do Active IQ Unified Manager . . . 2
Usando APIs REST do Unified Manager . . . 3
O que o servidor Unified Manager faz . . . 3
Compreender a interface do utilizador . . . 4
Layouts de janela típicos . . . 4
Personalização do layout da janela . . . 5
Usando a Ajuda do Unified Manager . . . 6
Marcar os seus tópicos de Ajuda favoritos . . . 7
A procurar objetos de armazenamento . . . 7
Exportar dados de armazenamento como relatórios . . . 8
Filtrando o conteúdo da página de inventário . . . 10
Ver eventos ativos a partir do sino de notificação . . . 11
Monitoramento e gerenciamento de clusters no painel . . . 11
Página do painel de instrumentos . . . 12
Gerenciamento de recursos ou problemas do ONTAP diretamente do Unified Manager . . . 15
Gerenciamento de clusters . . . 23
Como funciona o processo de descoberta de cluster . . . 23
Visualização da lista de clusters monitorados . . . 24
Adição de clusters . . . 24
Edição de clusters . . . 26
Remoção de clusters . . . 27
Redescobrir clusters . . . 28
Monitoramento da infraestrutura virtual VMware . . . 28
O que não é suportado . . . 31
Visualização e adição do vCenter Server . . . 32
Remoção do vCenter Server . . . 34
Monitoramento de máquinas virtuais . . . 34
Visualização da infraestrutura virtual em uma configuração de recuperação de desastres . . . 36
Provisionamento e gerenciamento de workloads . . . 38
Visão geral dos workloads . . . 39
Níveis de serviço de performance . . . 46
Gerenciamento de políticas de eficiência de storage . . . 53
Gerenciamento e monitoramento de configurações do MetroCluster . . . 55
Comportamento do volume durante o switchover e o switchback . . . 55
Definições de status de conectividade de cluster para configuração MetroCluster em FC . . . 58
Definições de status de espelhamento de dados para MetroCluster em FC . . . 58
Monitoramento de configurações do MetroCluster . . . 59
Monitoramento da replicação do MetroCluster . . . 62
Gerenciamento de cotas . . . 63
Quais são os limites de cota . . . 63

Exibindo cotas de usuário e grupo de usuários . . . 63
Criando regras para gerar endereços de e-mail . . . 64
Criando um formato de notificação por e-mail para cotas de usuários e grupos de usuários . . . 64
Editando endereços de e-mail de cota de usuário e grupo . . . 65
Compreender mais sobre quotas . . . 66
Descrição das caixas de diálogo cotas . . . 67
Solução de problemas . . . 70
Adicionando espaço em disco ao diretório do banco de dados do Unified Manager . . . 70
Alterar o intervalo de coleta de estatísticas de desempenho . . . 73
Alterar a duração do tempo em que o Unified Manager retém os dados de eventos e performance . . . 74
Erro de autenticação desconhecido . . . 75
Utilizador não encontrado . . . 76
Problema com a adição de LDAP usando outros serviços de autenticação . . . 76

Monitorar e gerenciar o storage

Introdução ao Active IQ Unified Manager

O Active IQ Unified Manager (anteriormente chamado Gerenciador Unificado de OnCommand) permite que você monitore e gerencie a integridade e a performance dos sistemas de storage da ONTAP com uma única interface.

O Unified Manager oferece os seguintes recursos:

- Detecção, monitoramento e notificações de sistemas instalados com o software ONTAP.
- Painel para mostrar a capacidade, segurança e integridade de performance do ambiente.
- Infraestrutura de alertas, eventos e limites aprimorados.
- Exibe gráficos detalhados que plotam a atividade do workload ao longo do tempo, incluindo IOPS (operações), Mbps (taxa de transferência), latência (tempo de resposta), utilização, capacidade de performance e taxa de cache.
- Identifica cargas de trabalho que estão sobreusando componentes do cluster e as cargas de trabalho cujo desempenho é afetado pelo aumento da atividade.
- Fornece ações corretivas sugeridas que podem ser executadas para resolver certos incidentes e eventos, e um botão "corrigir" para alguns eventos para que você possa resolver o problema imediatamente.
- Integra-se ao OnCommand Workflow Automation para executar fluxos de trabalho de proteção automatizada.
- Capacidade de criar novos workloads, como um LUN ou compartilhamento de arquivos, diretamente do Unified Manager e atribuir um nível de Serviço de Performance para definir os objetivos de desempenho e storage para os usuários que acessam a aplicação usando esse workload.

Introdução ao monitoramento da saúde do Active IQ Unified Manager

O Active IQ Unified Manager (antigo Gerenciador Unificado de OnCommand) 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, capacidade de suporte e recursos aprimorados de monitoramento e notificação.

Os principais recursos do Unified Manager incluem monitoramento, alerta, gerenciamento de disponibilidade e capacidade dos clusters, gerenciamento de recursos de proteção e agrupamento de dados de diagnóstico e envio para o suporte técnico.

Você pode usar o Unified Manager para monitorar os clusters. Quando ocorrem problemas no cluster, o Unified Manager notifica você sobre os detalhes de tais problemas por meio de eventos. Alguns eventos também fornecem uma ação corretiva que você pode tomar para corrigir os problemas. Você pode configurar alertas para eventos para que, quando os problemas ocorrem, você seja notificado por e-mail e traps SNMP.

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

Você também pode Planejar os requisitos de armazenamento dos objetos de cluster usando as informações

fornecidas nos gráficos de capacidade e integridade para o respetivo objeto de cluster.

Capacidade física e lógica

O Unified Manager faz uso dos 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. "Capacidade física usada" geralmente é menor que a capacidade lógica usada devido à redução de dados de recursos de eficiência de storage (como deduplicação e compactação).
- 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 levar em conta os resultados da deduplicação ou compressão. "Espaço lógico usado" é o espaço físico usado, além da economia com recursos de eficiência de storage (como deduplicação e compactação) que foram configurados. Essa medida geralmente parece maior do que a capacidade física usada, pois isso não reflete a compressão de dados e outras reduções no espaço físico. Assim, a capacidade lógica total poderia ser maior do que o espaço provisionado.

Unidades de medição da capacidade

O Unified Manager calcula a capacidade de armazenamento com base em unidades binárias de 1024 (2,10) bytes. No ONTAP 9.10,0 e anterior, essas unidades foram exibidas como KB, MB, GB, TB e PB. A partir do ONTAP 9.10,1, eles são exibidos no Gerenciador Unificado como KiB, MIB, GiB, TIB e PIB.

As unidades usadas para a taxa de transferência continuam a ser 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 Gerenciador Unificado para ONTAP 9.10,0 e anterior	Unidade de capacidade exibida no Gerenciador Unificado para o 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

Introdução ao monitoramento de desempenho do Active IQ Unified Manager

O Active IQ Unified Manager (anteriormente chamado Gerenciador Unificado de OnCommand) fornece recursos de monitoramento de desempenho e análise de causa-raiz de eventos para sistemas que executam o software NetApp ONTAP.

O Unified Manager ajuda você a identificar workloads que estão sobrecarregando componentes do cluster e diminuindo o desempenho de outros workloads no cluster. Ao definir políticas de limite de desempenho, você também pode especificar valores máximos para determinados contadores de desempenho para que os eventos sejam gerados quando o limite for violado. O Unified Manager alerta você sobre esses eventos de

performance para que você tome medidas corretivas e coloque a performance de volta ao nível normal de operação. Você pode exibir e analisar eventos na IU do Unified Manager.

O Unified Manager monitora a performance de dois tipos de workloads:

- Workloads definidos pelo usuário

  Esses workloads consistem em FlexVol volumes e FlexGroup volumes criados no cluster.

- Workloads definidos pelo sistema

  Esses workloads consistem em atividade interna do sistema.

Usando APIs REST do Unified Manager

O Active IQ Unified Manager fornece APIs REST para você visualizar informações sobre monitoramento e gerenciamento do ambiente de storage. As APIs também permitem provisionar e gerenciar objetos de storage com base em políticas.

Você também pode executar APIs do ONTAP em todos os clusters gerenciados pelo ONTAP usando o gateway de API compatível com o Unified Manager.

Para obter informações sobre as APIs REST do Unified Manager, "Primeiros passos com as APIS REST do Active IQ Unified Manager"consulte .

O que o servidor Unified Manager faz

A infraestrutura de servidor do Unified Manager consiste em uma unidade de coleta de dados, um banco de dados e um servidor de aplicativos. Ele fornece serviços de infraestrutura como descoberta, monitoramento, controle de acesso baseado em funções (RBAC), auditoria e logs.

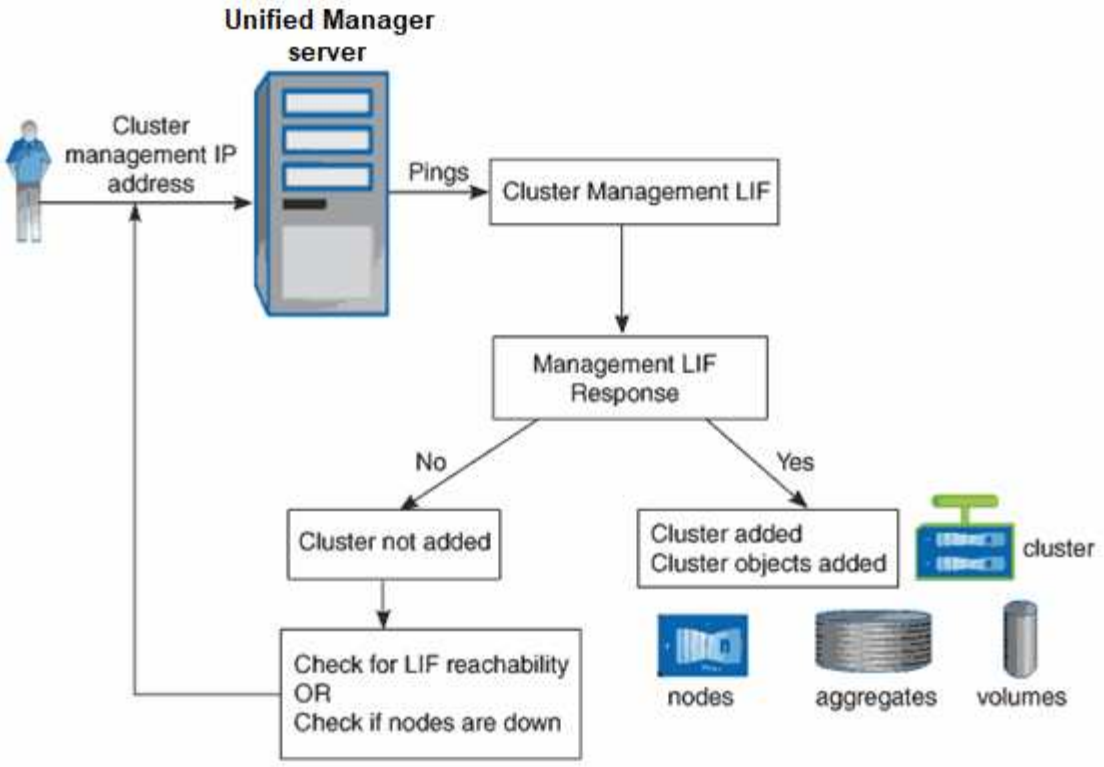
O Unified Manager coleta informações de cluster, armazena os dados no banco de dados e analisa os dados para verificar se há problemas de cluster.

Como funciona o processo de descoberta

Depois de adicionar o cluster ao Unified Manager, o servidor descobre os objetos do cluster e os adiciona ao banco de dados. Entender como funciona o processo de descoberta ajuda você a gerenciar os clusters da sua organização e seus objetos.

O intervalo de monitoramento padrão é de 15 minutos: Se você tiver adicionado um cluster ao servidor do Unified Manager, levará 15 minutos para exibir os detalhes do cluster na IU do Unified Manager.

A imagem a seguir ilustra o processo de descoberta no Active IQ Unified Manager:



Compreender a interface do utilizador

A interface de usuário do Unified Manager consiste principalmente em um painel que fornece uma visualização rápida dos objetos monitorados. A interface do usuário também fornece acesso à visualização de todos os objetos do cluster.

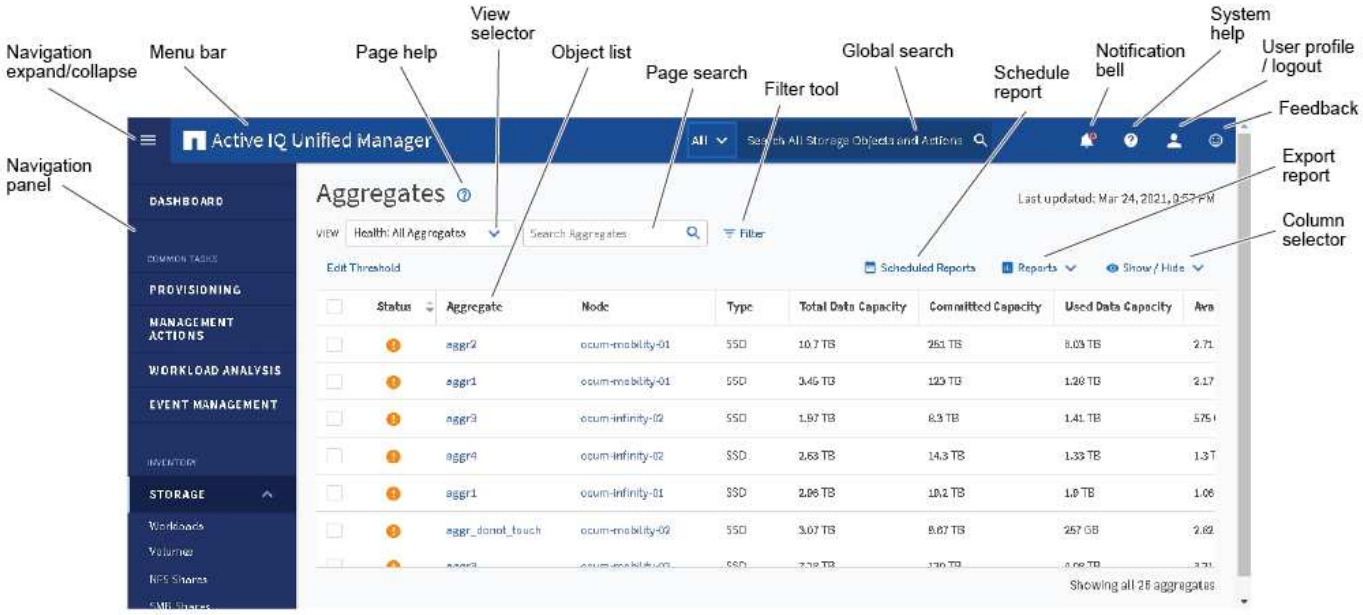
Pode selecionar uma vista preferida e utilizar os botões de ação, conforme necessário. A configuração da tela é salva em um espaço de trabalho para que toda a funcionalidade necessária esteja disponível quando você iniciar o Unified Manager. No entanto, quando você navega de uma exibição para outra e, em seguida, navega para trás, a exibição pode não ser a mesma.

Layouts de janela típicos

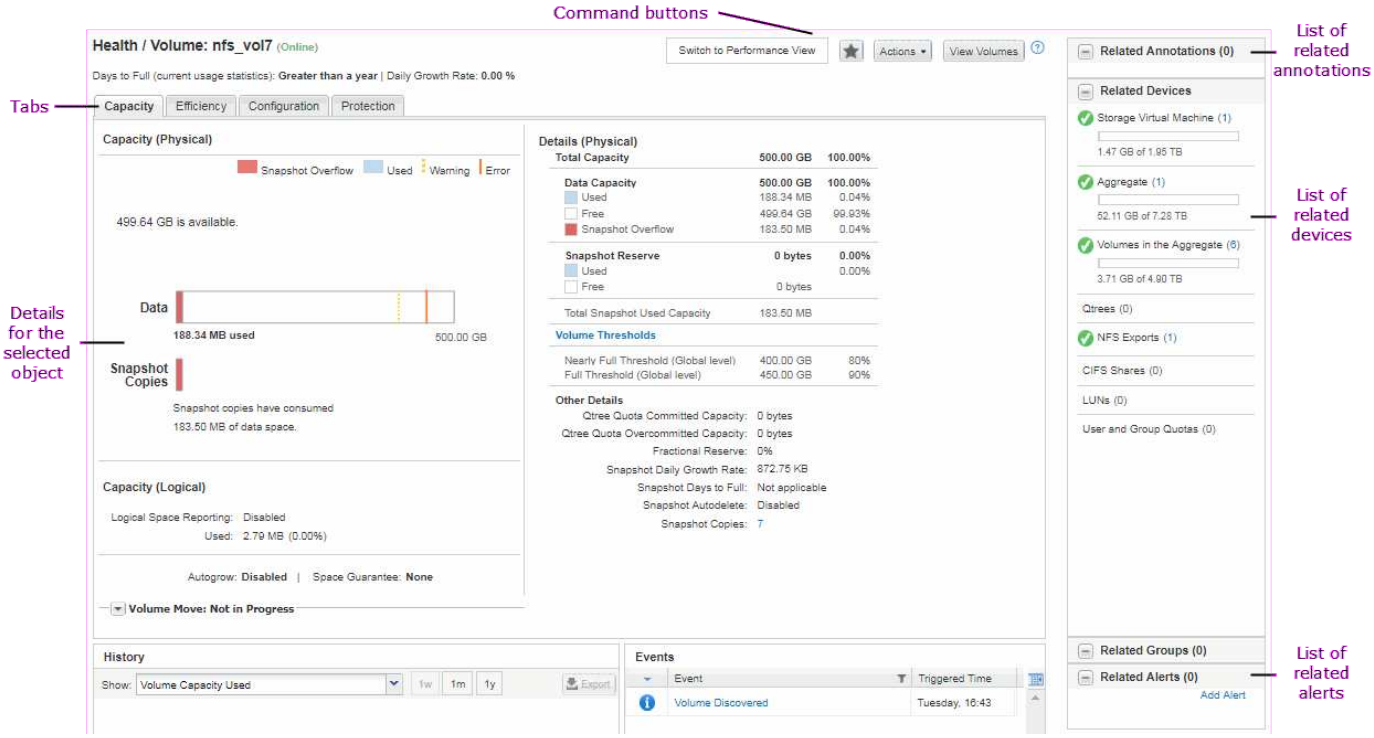
Entender os layouts típicos de janelas ajuda você a navegar e usar o Active IQ Unified Manager de forma eficaz. A maioria das janelas do Unified Manager é semelhante a um dos dois layouts gerais: Lista de objetos ou detalhes. A configuração de exibição recomendada é de pelo menos 1280 por 1024 pixels.

Nem todas as janelas contêm todos os elementos nos diagramas a seguir.

Layout da janela da lista de objetos



Layout da janela de detalhes do objeto



Personalização do layout da janela

O Active IQ Unified Manager permite personalizar o layout das informações nas páginas de objetos de armazenamento e rede. Ao personalizar as janelas, pode controlar quais os dados que podem ser visualizados e como os dados são apresentados.

- **Classificação**

  Você pode clicar no cabeçalho da coluna para alterar a ordem de classificação das entradas da coluna.

Quando você clica no cabeçalho da coluna, as setas de classificação (e) aparecem para essa coluna.

- **Filtragem**

  Você pode clicar no ícone de filtro ( ) para aplicar filtros para personalizar a exibição de informações nas páginas de objetos de armazenamento e rede, de modo que somente as entradas que correspondem às condições fornecidas sejam exibidas. Você aplica filtros do painel filtros.

  O painel filtros permite filtrar a maioria das colunas com base nas opções selecionadas. Por exemplo, na exibição Saúde: Todos os volumes, você pode usar o painel filtros para exibir todos os volumes offline selecionando a opção de filtro apropriada em Estado.

  Colunas relacionadas à capacidade em qualquer lista sempre exibem dados de capacidade em unidades apropriadas arredondadas para dois pontos decimais. Isso também se aplica ao filtrar colunas de capacidade. Por exemplo, se você usar o filtro na coluna capacidade total de dados na exibição Saúde: Todos os agregados para filtrar dados acima de 20,45 GB, a capacidade real de 20,454 GB será exibida como 20,45 GB. Da mesma forma, se você filtrar dados com menos de 20,45 GB, a capacidade real de 20,449 GB será exibida como 20,45 GB.

  Se você usar o filtro na coluna % de dados disponíveis na visualização Saúde: Todos os agregados para filtrar dados acima de 20,45%, a capacidade real de 20,454% será exibida como 20,45%. Da mesma forma, se você filtrar dados menos de 20,45%, a capacidade real de 20,449% será exibida como 20,45%.

- **Ocultando ou mostrando as colunas**

  Você pode clicar no ícone de exibição de coluna (**Mostrar/Ocultar**) para selecionar quais colunas deseja exibir. Depois de selecionar as colunas apropriadas, você pode reordená-las arrastando-as usando o Mouse.

- **A pesquisar**

  Você pode usar a caixa de pesquisa para pesquisar determinados atributos de objeto para ajudar a refinar a lista de itens na página de inventário. Por exemplo, você pode inserir "nuvem" para refinar a lista de volumes na página de inventário de volumes para ver todos os volumes que têm a palavra "nuvem" neles.

- * Exportação de dados*

  Você pode clicar no botão **relatórios** (ou no botão **Exportar** para exportar dados para um arquivo de valores separados por vírgulas `(.csv)`, `(.pdf)` documento ou arquivo do Microsoft Excel `(.xlsx)` e usar os dados exportados para criar relatórios.

Usando a Ajuda do Unified Manager

A Ajuda inclui informações sobre todos os recursos incluídos no Active IQ Unified Manager. Você pode usar o índice, o índice ou a ferramenta de pesquisa para encontrar informações sobre os recursos e como usá-los.

A ajuda está disponível em cada guia e na barra de menus da interface do usuário do Unified Manager.

A ferramenta de pesquisa na Ajuda não funciona para palavras parciais.

- Para saber mais sobre campos ou parâmetros específicos, clique em .

- Para visualizar todo o conteúdo da Ajuda, clique em * > *Ajuda/Documentação** na barra de menus.

  Você pode encontrar informações mais detalhadas expandindo qualquer parte do conteúdo no painel de navegação.

- Para pesquisar o conteúdo da Ajuda, clique na guia **pesquisar** no painel de navegação, digite a palavra ou série de palavras que deseja localizar e clique em **ir!**
- Para imprimir tópicos da Ajuda, clique no ícone da impressora.

Marcar os seus tópicos de Ajuda favoritos

Na guia Favoritos da Ajuda, você pode marcar os tópicos da Ajuda que você usa com frequência. Os marcadores de ajuda fornecem acesso rápido aos seus tópicos favoritos.

Passos

1. Navegue até o tópico Ajuda que você deseja adicionar como favorito.
2. Clique em **Favoritos** e, em seguida, clique em **Adicionar**.

A procurar objetos de armazenamento

Para acessar rapidamente um objeto específico, você pode usar o campo **pesquisar todos os objetos de armazenamento** na parte superior da barra de menus. Este método de pesquisa global em todos os objetos permite localizar rapidamente objetos específicos por tipo. Os resultados da pesquisa são classificados por tipo de objeto de armazenamento e você pode filtrá-los ainda mais por objeto usando o menu suspenso.

O que você vai precisar

- Você deve ter uma das seguintes funções para executar esta tarefa: Operador, Administrador de aplicativos ou Administrador de armazenamento.
- Uma pesquisa válida deve conter pelo menos três carateres.

Ao usar o valor do menu suspenso "All", a pesquisa global exibe o número total de resultados encontrados em todas as categorias de objetos; com um máximo de 25 resultados de pesquisa para cada categoria de objeto. Você pode selecionar um tipo de objeto específico no menu suspenso para refinar a pesquisa dentro de um tipo de objeto específico. Neste caso, a lista retornada não está restrita aos 25 principais objetos.

Os tipos de objeto que você pode pesquisar incluem:

- Clusters
- Nós
- VMs de storage
- Agregados
- Volumes
- Qtrees
- Compartilhamentos SMB
- Compartilhamentos de NFS

- Quotas de utilizador ou de grupo
- LUNs
- Namespaces NVMe
- Grupos de iniciadores
- Iniciadores
- Grupo de consistência

A inserção de um nome de workload retorna a lista de workloads na categoria de volumes ou LUNs apropriados.

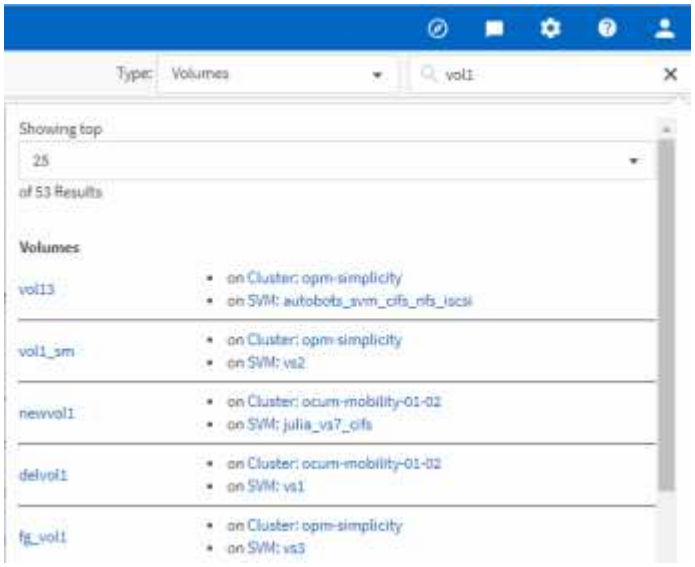
Você pode clicar em qualquer objeto nos resultados da pesquisa para navegar para a página de detalhes de integridade desse objeto. Se não houver uma página de integridade direta para um objeto, a página Saúde do objeto pai será exibida. Por exemplo, ao pesquisar um LUN específico, a página de detalhes do SVM na qual o LUN reside é exibida.

Portas e LIFs não são pesquisáveis na barra de pesquisa global.

Passos

1. Selecione um tipo de objeto no menu para refinar os resultados da pesquisa para apenas um único tipo de objeto.
2. Digite um mínimo de três carateres do nome do objeto no campo **pesquisar todos os objetos de armazenamento**.

   Neste exemplo, a caixa suspensa tem o tipo de objeto volumes selecionado. Digitar "vol1" no campo **pesquisar todos os objetos de armazenamento** exibe uma lista de todos os volumes cujos nomes contêm esses carateres.



Exportar dados de armazenamento como relatórios

Você pode exportar dados de armazenamento em vários formatos de saída e, em seguida, usar os dados exportados para criar relatórios. Por exemplo, se houver 10 eventos críticos que não foram resolvidos, você poderá exportar os dados da página de

inventário do Gerenciamento de Eventos para criar um relatório e, em seguida, enviar o relatório para administradores que podem resolver os problemas.

Você pode exportar dados para um `.csv` arquivo, `.xlsx` arquivo ou `.pdf` documento das páginas de inventário **armazenamento** e **rede** e usar os dados exportados para criar relatórios. Existem outros locais no produto onde apenas `.csv` ou `.pdf` arquivos podem ser gerados.

Passos

1. Execute uma das seguintes ações:

Se você quiser exportar…	Faça isso…
Detalhes do inventário de objetos de armazenamento	Clique em **Storage** ou **Network** no menu de navegação à esquerda e selecione um objeto de armazenamento. Escolha uma das exibições fornecidas pelo sistema ou qualquer exibição personalizada que você tenha criado.
Detalhes do grupo de política de QoS	Clique em **Storage** > **QoS Policy Groups** no menu de navegação à esquerda.
Detalhes do histórico de proteção e capacidade de armazenamento	Clique em **armazenamento** > **agregados** ou **armazenamento** > **volumes** e selecione um único agregado ou volume.
Detalhes do evento	Clique em **Gerenciamento de eventos** no menu de navegação à esquerda.
Os 10 melhores detalhes de desempenho do objeto de storage	Clique em **Storage** > **clusters** > **Performance:All clusters**, selecione um cluster e escolha a guia **Top Performers**. Em seguida, selecione um objeto de armazenamento e contador de desempenho.

2. Clique no botão **relatórios** (ou no botão **Exportar** em algumas páginas da IU).
3. Clique em **Download CSV**, **Download PDF** ou **Download Excel** para confirmar a solicitação de exportação.

   Na guia principais executores, você pode optar por baixar um relatório das estatísticas para o único cluster que você está visualizando ou para todos os clusters no data center.

   O ficheiro é transferido.

4. Abra o arquivo no aplicativo apropriado.

Informações relacionadas

"Página de inventário de integridade/clusters"

"Agendar um relatório"

Filtrando o conteúdo da página de inventário

Você pode filtrar os dados da página de inventário no Unified Manager para localizar rapidamente os dados com base em critérios específicos. Você pode usar a filtragem para restringir o conteúdo das páginas do Unified Manager para mostrar apenas os resultados nos quais você está interessado. Isso fornece um método muito eficiente de exibir apenas os dados nos quais você está interessado.

Use **Filtering** para personalizar a exibição de grade com base em suas preferências. As opções de filtro disponíveis são baseadas no tipo de objeto que está sendo visualizado na grade. Se os filtros forem aplicados atualmente, o número de filtros aplicados será exibido à direita do botão filtro.

Três tipos de parâmetros de filtro são suportados.

Parâmetro	**Validação**
Cadeia de carateres (texto)	Os operadores são **contém**, **começa com**, **termina com** e **não contém**.
Número	Os operadores são **maiores que**, **menos que**, **no último** e **entre**.
Enum (texto)	Os operadores são **is** e **não**.

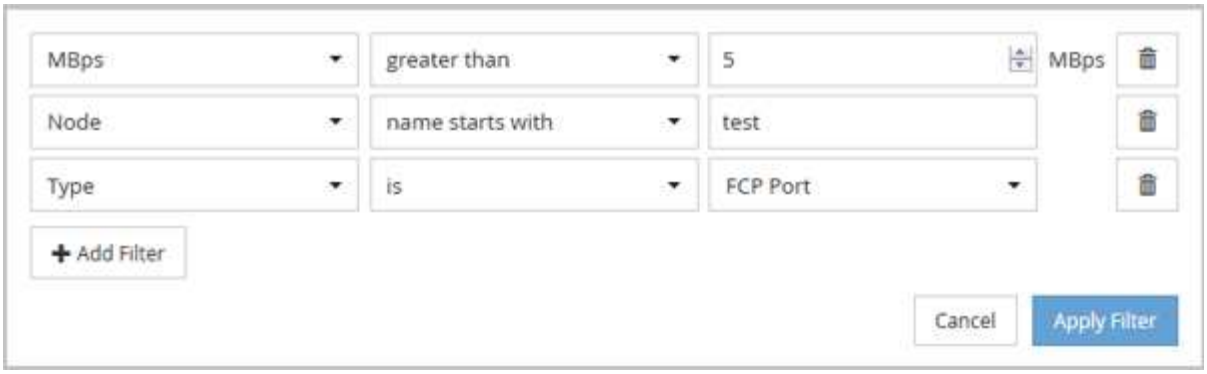
Os campos coluna, Operador e valor são necessários para cada filtro; os filtros disponíveis refletem as colunas filtráveis na página atual. O número máximo de filtros que você pode aplicar é de quatro. Os resultados filtrados são baseados em parâmetros de filtro combinados. Os resultados filtrados aplicam-se a todas as páginas da pesquisa filtrada, não apenas à página exibida atualmente.

Você pode adicionar filtros usando o painel filtragem.

1. Na parte superior da página, clique no botão **filtro**. O painel filtragem é exibido.
2. Clique na lista suspensa esquerda e selecione um objeto; por exemplo, *Cluster* ou um contador de desempenho.
3. Clique na lista pendente central e selecione o operador que pretende utilizar.
4. Na última lista, selecione ou insira um valor para concluir o filtro para esse objeto.
5. Para adicionar outro filtro, clique em * Adicionar filtro*. É apresentado um campo de filtro adicional. Conclua este filtro usando o processo descrito nas etapas anteriores. Observe que ao adicionar seu quarto filtro, o botão * Adicionar filtro * não é mais exibido.
6. Clique em **Apply Filter** (aplicar filtro). As opções de filtro são aplicadas à grade e o número de filtros é exibido à direita do botão filtro.
7. Use o painel filtragem para remover filtros individuais clicando no ícone de lixo à direita do filtro a ser removido.
8. Para remover todos os filtros, clique em **Reset** na parte inferior do painel de filtragem.

Exemplo de filtragem

A ilustração mostra o painel filtragem com três filtros. O botão * Adicionar filtro * é exibido quando você tem menos do que o máximo de quatro filtros.



Depois de clicar em **Apply Filter**, o painel Filtering fecha, aplica os filtros e mostra o número de filtros aplicados (3).

Ver eventos ativos a partir do sino de notificação

O sino de notificação ( ) na barra de menus fornece uma maneira rápida de exibir os eventos ativos mais importantes que o Unified Manager está rastreando.

A lista de eventos ativos fornece uma maneira de ver o número total de eventos críticos, de erro, de aviso e de atualização em todos os clusters. Esta lista inclui eventos dos últimos 7 dias e não inclui eventos de Informação. Você pode clicar em um link para exibir a lista de eventos nos quais você está mais interessado.

Observe que quando um cluster não é acessível, o Unified Manager exibe essas informações nesta página. Você pode visualizar informações detalhadas sobre um cluster que não é acessível clicando no botão **Detalhes**. Esta ação abre a página de detalhes do evento. Problemas de monitoramento de escala, como baixo espaço ou RAM na estação de gerenciamento, também são exibidos nesta página.

Passos

1. Na barra de menus, clique em .
2. Para ver detalhes de qualquer um dos eventos ativos, clique no link de texto do evento, como "capacidade 2" ou "desempenho 4".

Monitoramento e gerenciamento de clusters no painel

O painel fornece informações gerais cumulativas sobre a integridade atual dos sistemas ONTAP monitorados. O dashboard fornece "painéis" que permitem avaliar a capacidade geral, o desempenho e a integridade da segurança dos clusters que você está monitorando.

Além disso, há certos problemas do ONTAP que você pode corrigir diretamente na interface de usuário do Unified Manager em vez de usar o Gerenciador de sistema do ONTAP ou a CLI do ONTAP.

Na parte superior do painel, você pode selecionar se os painéis mostram informações para todos os clusters monitorados ou para um cluster individual. Você pode começar visualizando o status de todos os clusters e, em seguida, pesquisar clusters individuais quando quiser exibir informações detalhadas.

Alguns dos painéis listados abaixo podem não aparecer na página com base na sua configuração.

Painéis	Descrição
Ações de gerenciamento	Quando o Unified Manager pode diagnosticar e determinar uma única resolução para um problema, essas resoluções são exibidas neste painel com um botão **Fix it**.
Capacidade	Exibe a capacidade total e usada da camada local e da camada de nuvem e o número de dias até a capacidade local atingir o limite superior.
Capacidade de performance	Exibe o valor da capacidade de desempenho de cada cluster e o número de dias até que a capacidade de desempenho atinja o limite superior.
IOPS	Exibe o número total de workloads que estão atualmente em execução em um determinado intervalo de IOPS.
Performance de workload	Exibe o número total de workloads em conformidade e não conformes que são atribuídos a cada nível de Serviço de Performance definido.
Segurança	Exibe o número de clusters compatíveis ou não compatíveis, o número de SVMs em conformidade ou não compatíveis e o número de volumes criptografados ou não criptografados.
Proteção	Exibe o número de VMs de storage protegidas pela relação SVM-DR, volumes protegidos pela relação SnapMirror, volumes protegidos por Snapshot e clusters protegidos pela MetroCluster.
Visão geral de uso	Exibe clusters classificados por IOPS mais alto, maior taxa de transferência (Mbps) ou maior capacidade física usada.

Página do painel de instrumentos

A página Dashboard tem "painéis" que exibem a capacidade, o desempenho e a integridade de segurança de alto nível dos clusters que você está monitorando. Esta página também fornece um painel ações de gerenciamento que lista as correções que o Unified Manager pode fazer para resolver determinados eventos.

A maioria dos painéis também exibe o número de eventos ativos nessa categoria e o número de novos eventos adicionados nas 24 horas anteriores. Essas informações ajudam você a decidir quais clusters você pode precisar analisar mais para resolver eventos. Clicar nos eventos exibe os principais eventos e fornece um link para a página de inventário do Gerenciamento de Eventos filtrada para mostrar os eventos ativos nessa categoria.

Na parte superior do painel, você pode selecionar se os painéis mostram informações para todos os clusters monitorados ("todos os clusters") ou para um cluster individual. Você pode começar visualizando o status de todos os clusters e, em seguida, pesquisar clusters individuais quando quiser exibir informações detalhadas.

Alguns dos painéis listados abaixo aparecem no painel com base na sua configuração.

Painel ações de gerenciamento

Há certos problemas que o Unified Manager faz o diagnóstico completo e fornece uma única resolução. Quando disponíveis, essas resoluções são exibidas neste painel com um botão **Fix it** ou **Fix All**. Você pode corrigir esses problemas imediatamente a partir do Unified Manager em vez de usar o ONTAP System Manager ou a CLI do ONTAP. Para visualizar todos os problemas, clique em consulte "Correção de problemas do ONTAP diretamente do Unified Manager" para obter mais informações.

Painel de capacidade

Ao visualizar todos os clusters, esse painel exibe a capacidade física usada (depois de aplicar a economia de eficiência de storage) e a capacidade física disponível (não incluindo a possível economia em eficiência de storage) para cada cluster, o número de dias até que os discos estejam cheios e a taxa de redução de dados (sem cópias Snapshot) com base nas configurações de eficiência de storage da ONTAP configuradas. Ele também lista a capacidade usada para todas as categorias de nuvem configuradas. Clicar no gráfico de barras leva você à página de inventário de agregados para esse cluster. Ao clicar no texto "dias até completo", você exibe uma mensagem que identifica o agregado com o menor número de dias de capacidade restantes; clique no nome do agregado para ver mais detalhes.

Ao exibir um único cluster, esse painel exibe a capacidade física usada e a capacidade física disponível para os agregados de dados classificados por cada tipo de disco individual na camada local e para a camada de nuvem. Clicar no gráfico de barras para um tipo de disco leva você à página de inventário de volumes para os volumes que usam esse tipo de disco.

Painel capacidade de desempenho

Ao visualizar todos os clusters, esse painel exibe o valor da capacidade de desempenho para cada cluster (média sobre as 1 horas anteriores) e o número de dias até que a capacidade de desempenho atinja o limite superior (com base na taxa de crescimento diária). Clicar no gráfico de barras leva você à página de inventário de nós para esse cluster. Observe que a página de inventário de nós exibe a média da capacidade de desempenho nas 72 horas anteriores. Ao clicar no texto "dias até completo", você exibe uma mensagem que identifica o nó com o menor número de dias de capacidade de desempenho restantes; clique no nome do nó para ver mais detalhes.

Ao exibir um único cluster, esse painel exibe os valores de porcentagem de capacidade de desempenho do cluster usada, IOPS total e taxa de transferência total (MB/s) e o número de dias até que cada uma dessas três métricas atinja seu limite superior.

Painel IOPS do workload

Ao exibir um único cluster, esse painel exibe o número total de cargas de trabalho atualmente em execução em um determinado intervalo de IOPS e indica o número de cada tipo de disco quando você passa o cursor sobre o gráfico.

Painel Performance do workload

Esse painel exibe o número total de workloads em conformidade e não conformes atribuídos a cada política de nível de serviço de desempenho (PSL). Ele também exibe o número de cargas de trabalho que não

recebem um PSL. Clicar em um gráfico de barras leva você aos workloads em conformidade atribuídos a essa política na página workloads. Clicar no número que segue o gráfico de barras leva você aos workloads em conformidade e não conformes atribuídos a essa política.

Painel de segurança

O painel Segurança apresenta o status de segurança de alto nível para todos os clusters ou um único cluster, dependendo da exibição atual. Este painel apresenta:

- uma lista dos eventos de segurança recebidos nas últimas 24 horas. Clique em um evento para exibir os detalhes na página de detalhes do evento
- o status de segurança do cluster (contagem de clusters compatíveis e não compatíveis)
- O status de segurança da VM de storage (contagem de VMs de storage em conformidade e não compatíveis)
- o status da criptografia de volume (contagem dos volumes criptografados ou não criptografados)
- o status do volume anti-ransomware (contagem de volumes com anti-ransomware ativados ou desativados)

Você pode clicar nos gráficos de barras dos clusters em conformidade e não compatíveis, VMS de armazenamento, volumes criptografados e não criptografados e status de volume anti-ransomware para acessar as respetivas páginas e exibir os detalhes de segurança dos clusters filtrados, VMs de armazenamento e volumes.

A conformidade baseia-se no "Guia de endurecimento de segurança da NetApp para ONTAP 9". Clique na seta para a direita na parte superior do painel para exibir os detalhes de segurança de todos os clusters na página Segurança. Para obter informações, "Visualização do status de segurança detalhado dos clusters e das VMs de storage"consulte .

Painel de proteção de dados

Esse painel exibe o resumo de proteção de dados de um único ou todos os clusters em um data center. Ele exibe o número total de eventos de proteção de dados, eventos MetroCluster e número de eventos ativos levantados nas últimas 24 horas no ONTAP. Clicar no link de cada um desses eventos leva você à página de detalhes do evento. Você pode clicar no link **Exibir tudo** para exibir todos os eventos de proteção ativa na página de inventário do Gerenciamento de Eventos. O painel exibe:

- Número de volumes em um cluster ou todos os clusters em um data center protegido por cópias Snapshot.
- O número de volumes em um cluster ou todos os clusters em um data center protegido por relacionamentos do SnapMirror. Para relacionamentos SnapMirror, a contagem de volume no cluster de origem é considerada.
- O número de clusters ou todos os clusters em um data center protegido pela configuração MetroCluster por IP ou FC.
- O número de relacionamentos de volume com o atraso do objetivo do ponto de restauração (RPO) do SnapMirror com base no status de atraso.

Você pode passar o Mouse para ver as respetivas contagens e legendas. Você pode clicar na seta para a direita na parte superior do painel para exibir os detalhes de um único ou de todos os clusters na página proteção de dados. Além disso, você pode clicar em:

- Os gráficos de barras de volumes e volumes não protegidos por cópias Snapshot para acessar a página volumes e visualizar os detalhes.

- Os gráficos de barras dos clusters protegidos ou não protegidos pela configuração do MetroCluster para ir para a página clusters e exibir os detalhes.
- Os gráficos de barras para todas as relações vão para a página relacionamentos, onde os detalhes são filtrados com base no cluster de origem.

Para obter mais informações, "Visualização do estado da proteção do volume"consulte .

Painel Visão geral de utilização

Ao visualizar todos os clusters, você pode optar por exibir clusters classificados por IOPS mais alto, maior taxa de transferência (MB/s) ou maior capacidade física usada.

Ao visualizar um único cluster, você pode optar por exibir cargas de trabalho classificadas por IOPS mais alto, maior taxa de transferência (MB/s) ou maior capacidade lógica usada.

Informações relacionadas

"Correção de problemas usando as correções automáticas do Unified Manager"

"Exibindo informações sobre eventos de desempenho"

"Gerenciamento da performance com a capacidade de performance e as informações de IOPS disponíveis"

"Página de detalhes de volume / Saúde"

"Análise e notificação de eventos de performance"

"Descrição dos tipos de gravidade do evento"

"Fontes de eventos de desempenho"

"Gerenciamento dos objetivos de segurança do cluster"

"Monitoramento do desempenho do cluster na página de destino do cluster de desempenho"

"Monitorando o desempenho usando as páginas Inventário de desempenho"

Gerenciamento de recursos ou problemas do ONTAP diretamente do Unified Manager

Você pode corrigir certos problemas do ONTAP ou gerenciar certos recursos do ONTAP diretamente na interface de usuário do Unified Manager, em vez de usar o Gerenciador de sistema do ONTAP ou a CLI do ONTAP. A opção ""ações de gerenciamento"" fornece correções para vários problemas do ONTAP que acionaram eventos do Unified Manager.

Você pode corrigir problemas diretamente na página ações de gerenciamento selecionando a opção **ações de gerenciamento** no painel de navegação esquerdo. As ações de gerenciamento também estão disponíveis no painel ações de gerenciamento na página Painel, detalhes do evento e seleção análise de carga de trabalho no menu de navegação à esquerda.

Há certos problemas que o Unified Manager faz o diagnóstico completo e fornece uma única resolução. Para certos recursos do ONTAP, como monitoramento antirransomware, o Unified Manager realiza verificações internas e recomenda ações específicas. Quando disponíveis, essas resoluções são exibidas em ações de gerenciamento com um botão **Fix it**. Clique no botão **Fix it** para corrigir o problema. Tem de ter a função

Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.

O Unified Manager envia comandos ONTAP ao cluster para fazer a correção solicitada. Quando a correção está concluída, o evento fica obsoleto.

Algumas ações de gerenciamento permitem que você corrija o mesmo problema em vários objetos de armazenamento usando o botão **Fix All**. Por exemplo, pode haver 5 volumes que têm o evento "volume Space Full" que pode ser resolvido clicando na ação de gerenciamento **Fix All** para "Enable volume automático". Um clique permite que você corrija esse problema em volumes 5.

Para obter informações sobre os problemas e recursos do ONTAP que você pode gerenciar usando a correção automática, "Quais problemas o Unified Manager pode corrigir"consulte .

Que opções tenho quando vejo o botão corrigir ou corrigir tudo

A página ações de gerenciamento fornece o botão **Fix it** ou **Fix All** para corrigir problemas sobre os quais o Unified Manager foi notificado por meio de um evento.

Recomendamos que você clique nos botões para corrigir um problema, conforme necessário. No entanto, se você não tiver certeza de que deseja resolver o problema conforme recomendado pelo Unified Manager, poderá executar as seguintes ações:

O que você quer fazer?	Ação
Solicite ao Unified Manager que corrija o problema em todos os objetos identificados.	Clique no botão **Fix All**.
Não corrija o problema de nenhum dos objetos identificados neste momento e oculte essa ação de gerenciamento até que o evento seja levantado novamente.	Clique na seta para baixo e clique em **Descartar tudo**.
Corrija o problema apenas em alguns dos objetos identificados.	Clique no nome da ação de gerenciamento para expandir a lista e mostrar todas as ações individuais **Fix it**.em seguida, siga as etapas para corrigir ou descartar ações individuais de gerenciamento.

O que você quer fazer?	Ação
Peça ao Unified Manager para corrigir o problema.	Clique no botão **Fix it**.
Não corrija o problema neste momento e oculte essa ação de gerenciamento até que o evento seja levantado novamente.	Clique na seta para baixo e clique em **Descartar**.

O que você quer fazer?	Ação
Exiba os detalhes deste evento para que você possa entender melhor o problema.	• Clique no botão **Fix it** e revise a correção que será aplicada na caixa de diálogo resultante. • Clique na seta para baixo e clique em **Exibir detalhes do evento** para exibir a página de detalhes do evento. Em seguida, clique em **Fix it** de qualquer uma dessas páginas resultantes se você quiser corrigir o problema.
Exiba os detalhes desse objeto de armazenamento para que você possa entender melhor o problema.	Clique no nome do objeto de armazenamento para exibir detalhes na página Performance Explorer ou Health Details.

Em alguns casos, a correção é refletida na próxima sondagem de configuração de 15 minutos. Em outros casos, pode levar até muitas horas para que a alteração de configuração seja verificada e para que o evento seja obsoleto.

Para ver a lista de ações de gerenciamento concluídas ou em andamento, clique no ícone de filtro e selecione **Concluído** ou **em andamento**.

Corrigir todas as operações executadas de forma serial, portanto, quando você visualizar o painel **em andamento** alguns objetos terão o Status **em andamento** enquanto outros terão o Status **agendado**; o que significa que eles ainda estão aguardando para serem implementados.

Exibindo o status das ações de gerenciamento que você escolheu corrigir

Você pode exibir o status de todas as ações de gerenciamento que você escolheu corrigir na página ações de gerenciamento. A maioria das ações são mostradas como **Completed** bastante rapidamente depois que o Unified Manager envia o comando ONTAP para o cluster. No entanto, algumas ações, como mover um volume, podem levar mais tempo.

Há três filtros disponíveis na página ações de gerenciamento:

- **Completed** mostra as ações de gerenciamento concluídas com êxito e as que falharam. **As ações falhadas** fornecem um motivo para a falha para que você possa resolver o problema manualmente.
- **Em andamento** mostra tanto as ações de gerenciamento que estão sendo implementadas, quanto as que estão programadas para serem implementadas.
- **Recomendado** mostra todas as ações de gerenciamento que estão ativas atualmente para todos os clusters monitorados.

Passos

1. Clique em **ações de gerenciamento** no painel de navegação esquerdo. Alternativamente, clique ⋮ na parte superior do painel **ações de gerenciamento** no painel **Painel** e selecione a exibição que deseja ver.

   É apresentada a página ações de gestão.

2. Você pode clicar no ícone de cuidado ao lado da ação de gerenciamento no campo **Description** para ver detalhes sobre o problema e o comando que está sendo usado para corrigir o problema.
3. Para ver quaisquer ações que **falhou**, classifique na coluna **Status** na Exibição **Completed**. Você pode usar a ferramenta **Filter** para essa mesma finalidade.
4. Se você quiser ver mais informações sobre uma ação de gerenciamento de falha ou se decidir que deseja corrigir uma ação de gerenciamento recomendada, clique em **Exibir detalhes do evento** na área expandida depois de clicar no ícone de cuidado ao lado da ação de gerenciamento. Um botão **Fix it** está disponível nessa página.

Quais problemas o Unified Manager pode corrigir

Usando o recurso de correção automática do Active IQ Unified Manager, você pode optar por resolver certos problemas do ONTAP ou gerenciar certos recursos do ONTAP, como monitoramento anti-ransomware, de forma eficaz por meio do Unified Manager.

Esta tabela descreve esses problemas ou recursos do ONTAP que você pode gerenciar diretamente por meio do botão **Fix it** ou **Fix All** na IU da Web do Unified Manager.

Nome e Descrição do evento	Ação de Gestão	Operação "corrigir"
Volume espaço cheio O volume está quase fora do espaço e violou o limite máximo de capacidade. Este limite é definido por padrão para 90% do tamanho do volume.	Ativar volume com crescimento automático	O Unified Manager determina que o volume com crescimento automático não está configurado para esse volume, portanto, habilita esse recurso para que o volume aumente na capacidade quando necessário.
Inodes Full Este volume ficou sem inodes e não pode aceitar novos arquivos.	Aumentar o número de inodes no volume	Aumenta o número de inodes no volume em 2%.
Detectada não correspondência incorreta da política de nível de armazenamento O volume tem muitos dados inativos e a política de disposição em camadas atual é definida como "somente snapshot" ou "nenhum".	Habilitar a disposição automática de nuvem em categorias	Como o volume já reside em um FabricPool, ele muda a política de disposição em categorias para "automático", para que os dados inativos sejam movidos para a camada de nuvem de menor custo.
Detectada incompatibilidade de nível de armazenamento O volume tem muitos dados inativos, mas não reside em uma categoria de storage habilitado para nuvem (FabricPool).	Alterar a camada de storage dos volumes	Move o volume para a camada de storage habilitada para a nuvem e define a política de disposição em camadas como "automática" para mover dados inativos para a camada de nuvem.

Nome e Descrição do evento	Ação de Gestão	Operação "corrigir"
Registo de auditoria desativado O log de auditoria não está habilitado para a VM de armazenamento	Ativar o registo de auditoria para a VM de armazenamento	Permite o log de auditoria na VM de storage. Observe que a VM de storage já deve ter um local de log de auditoria local ou remoto configurado.
Banner de login desativado O banner de login do cluster deve estar habilitado para aumentar a segurança, deixando as restrições de acesso claras.	Defina o banner de login para o cluster	Define o banner de login do cluster como ""Acesso restrito a usuários autorizados"".
Banner de login desativado O banner de login para a VM de armazenamento deve ser habilitado para aumentar a segurança, deixando as restrições de acesso claras.	Defina o banner de login para a VM de armazenamento	Define o banner de login da VM de armazenamento como "Acesso restrito a usuários autorizados".
O SSH está usando Ciphers inseguros Cifras com o sufixo "-cbc" são consideradas inseguras.	Remova cifras inseguras do cluster	Remove as cifras inseguras — como aes192-cbc e AES128-cbc — do cluster.
O SSH está usando Ciphers inseguros Cifras com o sufixo "-cbc" são consideradas inseguras.	Remova cifras inseguras da VM de armazenamento	Remove as cifras inseguras - como aes192-cbc e AES128-cbc — da VM de storage.
Transporte HTTPS AutoSupport desativado O protocolo de transporte utilizado para enviar mensagens AutoSupport para o suporte técnico deve ser encriptado.	Defina HTTPS como o protocolo de transporte para mensagens AutoSupport	Define HTTPS como o protocolo de transporte de mensagens AutoSupport no cluster.

Nome e Descrição do evento	Ação de Gestão	Operação "corrigir"
Limite de desequilíbrio de carga do cluster violado Indica que a carga está desequilibrada entre os nós no cluster. Esse evento é gerado quando a variação da capacidade de performance usada é superior a 30% entre nós.	Equilibre workloads de cluster	O Unified Manager identifica o melhor volume para mover de um nó para o outro, a fim de reduzir o desequilíbrio e, em seguida, move o volume.
Limite de desequilíbrio da capacidade do cluster violado Indica que a capacidade está desequilibrada entre os agregados no cluster. Este evento é gerado quando a variação da capacidade utilizada é superior a 70% entre agregados.	Equilibrar a capacidade do cluster	O Unified Manager identifica o melhor volume para mover de um agregado para outro, a fim de reduzir o desequilíbrio e, em seguida, move o volume.
Limite de capacidade de performance usado violado Indica que a carga no nó pode se tornar sobreutilizada se você não reduzir a utilização de uma ou mais cargas de trabalho altamente ativas. Esse evento é gerado quando o valor da capacidade de performance do nó usada for superior a 100% por mais de 12 horas.	Limite a carga alta no nó	O Unified Manager identifica o volume com o IOPS mais alto e aplica uma política de QoS usando os níveis histórico esperado e máximo de IOPS para reduzir a carga no nó.
Limite de aviso de eventos dinâmicos violado Indica que o nó já está operando em um estado sobrecarregado devido à carga anormalmente alta de algumas das cargas de trabalho.	Reduza a sobrecarga no nó	O Unified Manager identifica o volume com o IOPS mais alto e aplica uma política de QoS usando os níveis histórico esperado e máximo de IOPS para reduzir a carga no nó.
A aquisição não é possível O failover está atualmente desativado, portanto, o acesso aos recursos do nó durante uma interrupção ou reinicialização seria perdido até que o nó ficasse disponível novamente.	Habilite o failover de nó	O Unified Manager envia o comando apropriado para habilitar o failover em todos os nós do cluster.

Nome e Descrição do evento	Ação de Gestão	Operação "corrigir"
A opção Cf.Takeover.ON_PANIC está configurada como DESLIGADA A opção nodeshell "cf.Takeover.on_panic" está definida como **Off**, o que pode causar um problema em sistemas configurados pelo HA.	Ativar a aquisição em pânico	O Unified Manager envia o comando apropriado ao cluster para alterar essa configuração para **ON**.
Desative a opção nodeshell SnapMirror.enable A antiga opção nodeshell "SnapMirror.enable" está definida como **ON**, o que pode causar um problema durante a inicialização após a atualização para o ONTAP 9.3 ou superior.	Defina a opção SnapMirror.enable (Ativar) como Off (Desligado)	O Unified Manager envia o comando apropriado ao cluster para alterar essa configuração para **Off**.
Telnet ativado Indica um potencial problema de segurança porque o Telnet é inseguro e passa dados de maneira não criptografada.	Desativar o Telnet	O Unified Manager envia o comando apropriado ao cluster para desativar o Telnet.
Configurar a aprendizagem anti-ransomware de VM de storage Verifica periodicamente clusters com licenças para monitoramento anti-ransomware. Valida se uma VM de armazenamento suporta apenas volumes NFS ou SMB em um cluster desse tipo.	Colocar as VMs de storage em um `learning` modo de monitoramento anti-ransomware	O Unified Manager define o monitoramento anti-ransomware para `learning` indicar as VMs de storage por meio do console de gerenciamento de cluster. O monitoramento contra ransomware em todos os novos volumes criados na VM de storage é automaticamente movido para o modo de aprendizado. Com essa capacitação, o ONTAP pode aprender o padrão de atividade nos volumes e detectar anomalias devido a possíveis ataques mal-intencionados.

Nome e Descrição do evento	Ação de Gestão	Operação "corrigir"
Configurar o volume de aprendizagem anti-ransomware Verifica periodicamente clusters com licenças para monitoramento anti-ransomware. Valida se um volume suporta apenas serviços NFS ou SMB em tal cluster.	Coloque volumes `learning` no modo de monitoramento anti-ransomware	O Unified Manager define o monitoramento anti-ransomware para `learning` indicar os volumes pelo console de gerenciamento de cluster. Com essa capacitação, o ONTAP pode aprender o padrão de atividade nos volumes e detectar anomalias devido a possíveis ataques mal-intencionados.
Habilite o volume anti-ransomware Verifica periodicamente clusters com licenças para monitoramento anti-ransomware. Detecta se os volumes estão `learning` no modo de monitoramento anti-ransomware por mais de 45 dias e determina a perspetiva de colocá-los no modo ativo.	Coloque volumes `active` no modo de monitoramento anti-ransomware	O Unified Manager define o monitoramento anti-ransomware para `active` os volumes por meio do console de gerenciamento de cluster. Com essa capacitação, o ONTAP pode aprender o padrão de atividade nos volumes, detectar anomalias devido a possíveis ataques maliciosos e criar alertas de ações de proteção de dados.
Desativar volume anti-ransomware Verifica periodicamente clusters com licenças para monitoramento anti-ransomware. Detecta notificações repetitivas durante o monitoramento ativo anti-ransomware nos volumes (por exemplo, vários avisos de possíveis ataques de ransomware são retornados ao longo de 30 dias).	Desativar o monitoramento anti-ransomware em volumes	O Unified Manager desativa o monitoramento anti-ransomware nos volumes por meio do console de gerenciamento de cluster.

Substituindo ações de gerenciamento por meio de scripts

Você pode criar scripts personalizados e associá-los a alertas para realizar ações específicas para eventos específicos e não optar pelas ações de gerenciamento padrão disponíveis para eles na página ações de gerenciamento ou no painel do Unified Manager.

Se você quiser executar ações específicas para um tipo de evento e optar por não corrigi-las como parte da capacidade de ação de gerenciamento fornecida pelo Unified Manager, você pode configurar um script personalizado para a ação específica. Em seguida, você pode associar o script a um alerta para esse tipo de evento e cuidar de tais eventos individualmente. Nesse caso, as ações de gerenciamento não são geradas para esse tipo de evento específico na página ações de gerenciamento ou no painel do Unified Manager.

Gerenciamento de clusters

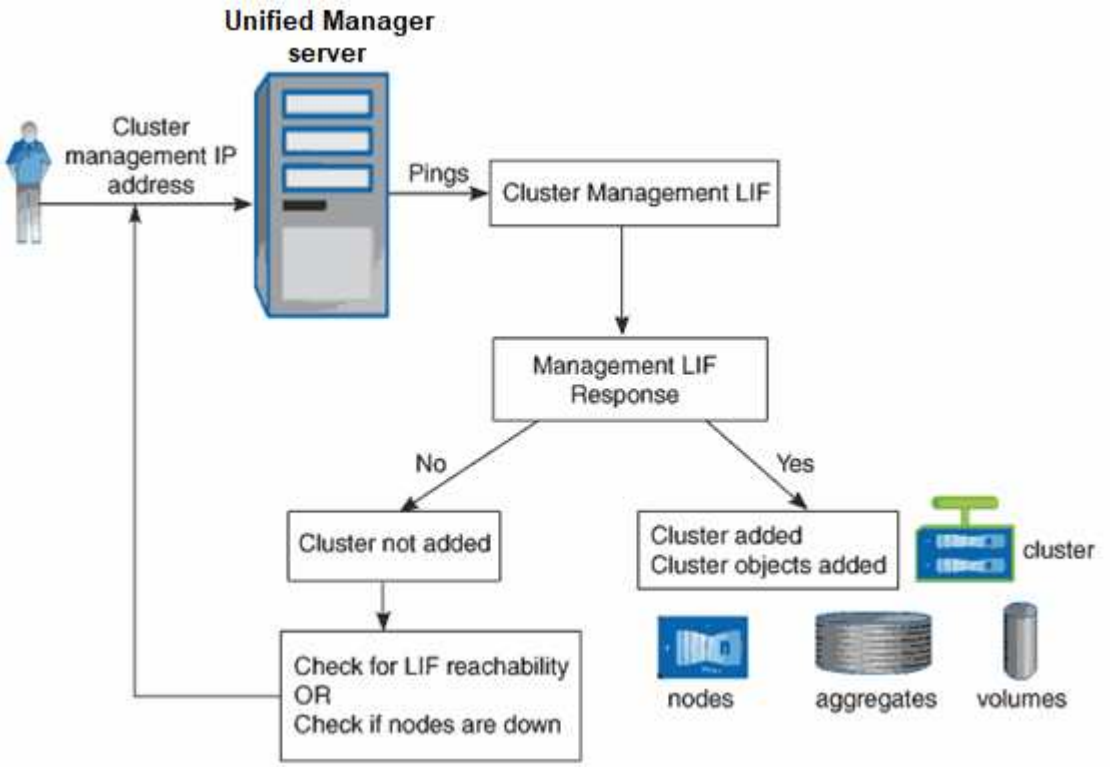
É possível gerenciar os clusters do ONTAP usando o Unified Manager para monitorar, adicionar, editar e remover clusters.

Como funciona o processo de descoberta de cluster

Depois de adicionar um cluster ao Unified Manager, o servidor descobre os objetos do cluster e os adiciona ao banco de dados. Entender como funciona o processo de descoberta ajuda você a gerenciar os clusters da sua organização e seus objetos.

O intervalo de monitorização para a recolha de informações de configuração do cluster é de 15 minutos. Por exemplo, depois de adicionar um cluster, leva 15 minutos para exibir os objetos de cluster na IU do Unified Manager. Esse período de tempo também é verdadeiro ao fazer alterações em um cluster. Por exemplo, se você adicionar dois novos volumes a um SVM em um cluster, verá esses novos objetos na IU após o próximo intervalo de polling, que pode ser de até 15 minutos.

A imagem a seguir ilustra o processo de descoberta:



Depois que todos os objetos de um novo cluster forem descobertos, o Unified Manager começará a coletar dados históricos de desempenho dos 15 dias anteriores. Essas estatísticas são coletadas usando a funcionalidade de coleta de continuidade de dados. Esse recurso fornece mais de duas semanas de informações de desempenho para um cluster imediatamente após ser adicionado. Após a conclusão do ciclo de coleta de continuidade de dados, os dados de desempenho do cluster em tempo real são coletados, por padrão, a cada cinco minutos.

Como a coleta de dados de desempenho de 15 dias é intensiva em CPU, sugere-se que você alterne a adição de novos clusters para que as pesquisas de coleta de continuidade de dados não sejam executadas em muitos clusters ao mesmo tempo.

Visualização da lista de clusters monitorados

Você pode usar a página Configuração de cluster para exibir seu inventário de clusters. Você pode exibir detalhes sobre os clusters, como nome ou endereço IP e status de comunicação.

O que você vai precisar

Tem de ter a função Operador, Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.

Passo

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração do cluster**.

   Todos os clusters no ambiente de storage gerenciado pelo Unified Manager são exibidos. A lista de clusters é classificada pela coluna nível de gravidade do estado de coleta. Você pode clicar em um cabeçalho de coluna para classificar os clusters por diferentes colunas.

Adição de clusters

Você pode adicionar um cluster ao Active IQ Unified Manager para que você possa monitorar o cluster. Isso inclui a capacidade de obter informações de cluster, como integridade, capacidade, desempenho e configuração do cluster, para que você possa encontrar e resolver quaisquer problemas que possam ocorrer.

O que você vai precisar

- Você deve ter a função Administrador do aplicativo ou a função Administrador do armazenamento.
- Você deve ter as seguintes informações:
  - O Unified Manager dá suporte a clusters ONTAP on-premises, ONTAP Select, Cloud Volumes ONTAP.
  - Você deve ter o nome do host ou o endereço IP de gerenciamento de cluster (IPv4 ou IPv6) para o cluster.

    Ao usar o nome do host, ele deve ser resolvido para o endereço IP de gerenciamento de cluster para o LIF de gerenciamento de cluster. Se você usar um LIF de gerenciamento de nós, a operação falhará.
  - Tem de ter o nome de utilizador e a palavra-passe para aceder ao cluster.

    Essa conta deve ter a função *admin* com acesso ao aplicativo definido como *ontapi*, *console* e *http*.
  - Você deve saber o número da porta para se conetar ao cluster usando o protocolo HTTPS (normalmente a porta 443).
  - O cluster deve estar executando o software ONTAP versão 9,1 ou superior.
  - Você precisa ter espaço adequado no servidor do Unified Manager. Você é impedido de adicionar um cluster ao servidor quando mais de 90% de espaço já estiver consumido.

- Você tem os certificados necessários:

  Certificado SSL (HTTPS): Este certificado pertence ao Unified Manager. Um certificado SSL (HTTPS) autoassinado padrão é gerado com uma nova instalação do Unified Manager. A NetApp recomenda que você o atualize para um certificado assinado pela CA para obter uma melhor segurança. Se o certificado do servidor expirar, você deverá regenerá-lo e reiniciar o Unified Manager para que os serviços incorporem o novo certificado. Para obter mais informações sobre como regenerar o certificado SSL, "Gerando um certificado de segurança HTTPS"consulte .

  Certificado EMS: Este certificado é de propriedade do Unified Manager. Ele é usado durante a autenticação para notificações EMS recebidas do ONTAP.

  Certificados para comunicação TLS mútua: Usados durante a comunicação TLS mútua entre o Unified Manager e o ONTAP. A autenticação baseada em certificado é ativada para um cluster, com base na versão do ONTAP. Se o cluster que executa a versão do ONTAP for inferior à 9,5, a autenticação baseada em certificado não está ativada.

  A autenticação baseada em certificado não será ativada automaticamente para um cluster, se você estiver atualizando uma versão mais antiga do Unified Manager. No entanto, você pode ativá-lo modificando e salvando os detalhes do cluster. Se o certificado expirar, você deve regenerá-lo para incorporar o novo certificado. Para obter mais informações sobre como visualizar e regenerar o certificado, "Edição de clusters"consulte .

  - Você pode adicionar um cluster a partir da IU da Web e a autenticação baseada em certificado é ativada automaticamente.
  - Você pode adicionar um cluster por meio da CLI do Unified Manager, a autenticação baseada em certificado não está habilitada por padrão. Se você adicionar um cluster usando a CLI do Unified Manager, será necessário editar o cluster usando a IU do Unified Manager. Você pode ver "Comandos de CLI do Unified Manager compatíveis" para adicionar um cluster usando a CLI do Unified Manager.
  - Se a autenticação baseada em certificado estiver ativada para um cluster e você fizer o backup do Unified Manager de um servidor e restaurar para outro servidor do Unified Manager onde o nome de host ou o endereço IP forem alterados, o monitoramento do cluster poderá falhar. Para evitar a falha, edite e salve os detalhes do cluster. Para obter mais informações sobre como editar os detalhes do cluster, "Edição de clusters"consulte .

  + **Certificados de cluster**: Este certificado é de propriedade da ONTAP. Não é possível adicionar um cluster ao Unified Manager com um certificado expirado e, se o certificado já tiver expirado, você deve regenerá-lo antes de adicionar o cluster. Para obter informações sobre a geração de certificados, consulte o artigo da base de conhecimento (KB) "Como renovar um certificado auto-assinado do ONTAP na interface do utilizador do System Manager" .

- Uma única instância do Unified Manager pode dar suporte a um número específico de nós. Se você precisar monitorar um ambiente que exceda a contagem de nós com suporte, instale uma instância adicional do Unified Manager para monitorar alguns dos clusters. Para exibir a lista de contagem de nós suportados, consulte "Guia de práticas recomendadas do Unified Manager".

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração do cluster**.
2. Na página Configuração de cluster, clique em **Add**.

3. Na caixa de diálogo Adicionar cluster, especifique os valores conforme necessário e clique em **Enviar**.
4. Na caixa de diálogo autorizar host, clique em **Exibir certificado** para exibir as informações do certificado sobre o cluster.
5. Clique em **Sim**.

   Depois de salvar os detalhes do cluster, você pode ver o certificado de comunicação TLS mútua para um cluster.

   Se a autenticação baseada em certificado não estiver ativada, o Unified Manager verificará o certificado somente quando o cluster for adicionado inicialmente. O Unified Manager não verifica o certificado de cada chamada de API para o ONTAP.

Depois que todos os objetos de um novo cluster forem descobertos, o Unified Manager começará a coletar dados históricos de desempenho dos 15 dias anteriores. Essas estatísticas são coletadas usando a funcionalidade de coleta de continuidade de dados. Esse recurso fornece mais de duas semanas de informações de desempenho para um cluster imediatamente após ser adicionado. Após a conclusão do ciclo de coleta de continuidade de dados, os dados de desempenho do cluster em tempo real são coletados, por padrão, a cada cinco minutos.

Como a coleta de dados de desempenho de 15 dias é intensiva em CPU, sugere-se que você alterne a adição de novos clusters para que as pesquisas de coleta de continuidade de dados não sejam executadas em muitos clusters ao mesmo tempo. Além disso, se você reiniciar o Unified Manager durante o período de coleta de continuidade de dados, a coleta será interrompida e você verá lacunas nos gráficos de desempenho para o período de tempo em falta.

Se receber uma mensagem de erro que não pode adicionar o cluster, verifique se existem os seguintes problemas:

- Se os relógios nos dois sistemas não estiverem sincronizados e a data de início do certificado HTTPS do Unified Manager for posterior à data no cluster. Você deve garantir que os relógios são sincronizados usando NTP ou um serviço similar.
- Se o cluster tiver atingido o número máximo de destinos de notificação EMS, o endereço do Unified Manager não poderá ser adicionado. Por predefinição, apenas podem ser definidos 20 destinos de notificação EMS no cluster.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

"Visualizar a lista de cluster e os detalhes"

"Instalando um certificado HTTPS assinado e retornado pela CA"

Edição de clusters

Você pode modificar as configurações de um cluster existente, como nome do host ou endereço IP, nome de usuário, senha e porta, usando a caixa de diálogo Editar cluster.

O que você vai precisar

Você deve ter a função Administrador do aplicativo ou a função Administrador do armazenamento.

A partir do Unified Manager 9,7, os clusters podem ser adicionados apenas usando HTTPS.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração do cluster**.
2. Na página **Configuração de cluster**, selecione o cluster que deseja editar e clique em **Editar**.
3. Na caixa de diálogo **Editar Cluster**, modifique os valores conforme necessário. Se você tiver modificado os detalhes de um cluster adicionado ao Unified Manager, poderá exibir os detalhes do certificado para comunicação TLS mútua, com base na versão do ONTAP. Para obter mais informações sobre a versão do ONTAP, "Certificados para comunicação TLS mútua"consulte . Você pode ver os detalhes do certificado clicando em **Detalhes do certificado**. Se o certificado tiver expirado, clique no botão **regenerar** para incorporar o novo certificado.
4. Clique em **Enviar**.
5. Na caixa de diálogo autorizar host, clique em **Exibir certificado** para exibir as informações do certificado sobre o cluster.
6. Clique em **Sim**.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

"Visualizar a lista de cluster e os detalhes"

Remoção de clusters

Você pode remover um cluster do Unified Manager usando a página Configuração de cluster. Por exemplo, você pode remover um cluster se a descoberta de cluster falhar ou quando quiser desativar um sistema de storage.

O que você vai precisar

Você deve ter a função Administrador do aplicativo ou a função Administrador do armazenamento.

Esta tarefa remove o cluster selecionado do Unified Manager. Depois que um cluster é removido, ele não é mais monitorado. A instância do Unified Manager registrada com o cluster removido também não é registrada do cluster.

A remoção de um cluster também exclui todos os objetos de armazenamento, dados históricos, serviços de armazenamento e todos os eventos associados do Unified Manager. Essas alterações são refletidas nas páginas de inventário e nas páginas de detalhes após o próximo ciclo de coleta de dados.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração do cluster**.
2. Na página Configuração do cluster, selecione o cluster que deseja remover e clique em **Remover**.
3. Na caixa de diálogo **Remover fonte de dados**, clique em **Remover** para confirmar a solicitação de remoção.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

"Visualizar a lista de cluster e os detalhes"

Redescobrir clusters

É possível redescobrir manualmente um cluster a partir da página Configuração do cluster para obter as informações mais recentes sobre a integridade, o status do monitoramento e o status do desempenho do cluster.

Você pode redescobrir manualmente um cluster quando quiser atualizar o cluster, como aumentando o tamanho de um agregado quando houver espaço insuficiente, e deseja que o Unified Manager descubra as alterações feitas.

Quando o Unified Manager é emparelhado com o OnCommand Workflow Automation (WFA), o emparelhamento aciona a reaquisição dos dados armazenados em cache pelo WFA.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configuração do cluster**.
2. Na página **Configuração de cluster**, clique em **redescobrir**.

   O Unified Manager redescobre o cluster selecionado e exibe o status de integridade e desempenho mais recente.

Informações relacionadas

"Visualizar a lista de cluster e os detalhes"

Monitoramento da infraestrutura virtual VMware

O Active IQ Unified Manager oferece visibilidade das máquinas virtuais (VMs) em sua infraestrutura virtual e permite monitorar e solucionar problemas de storage e performance em seu ambiente virtual. Você pode usar esse recurso para determinar quaisquer problemas de latência no ambiente de storage ou quando houver um evento de desempenho relatado no vCenter Server.

Uma implantação típica de infraestrutura virtual no ONTAP tem vários componentes espalhados pelas camadas de computação, rede e storage. Qualquer atraso de desempenho em uma aplicação de VM pode ocorrer devido a uma combinação de latências enfrentadas pelos vários componentes nas respetivas camadas. Esse recurso é útil para administradores de storage e do vCenter Server e GENERALISTAS DE TI que precisam analisar um problema de desempenho em um ambiente virtual e entender em qual componente o problema ocorreu.

Agora você pode acessar o vCenter Server no menu do vCenter da seção VMware. A visualização de cada máquina virtual listada tem o link **VCENTER Server** na VISUALIZAÇÃO DE TOPOLOGIA que inicia o vCenter Server em um novo navegador. Você também pode usar o botão **expandir topologia** para iniciar o vCenter Server e clicar no botão **Exibir no vCenter** para exibir os datastores no vCenter Server.

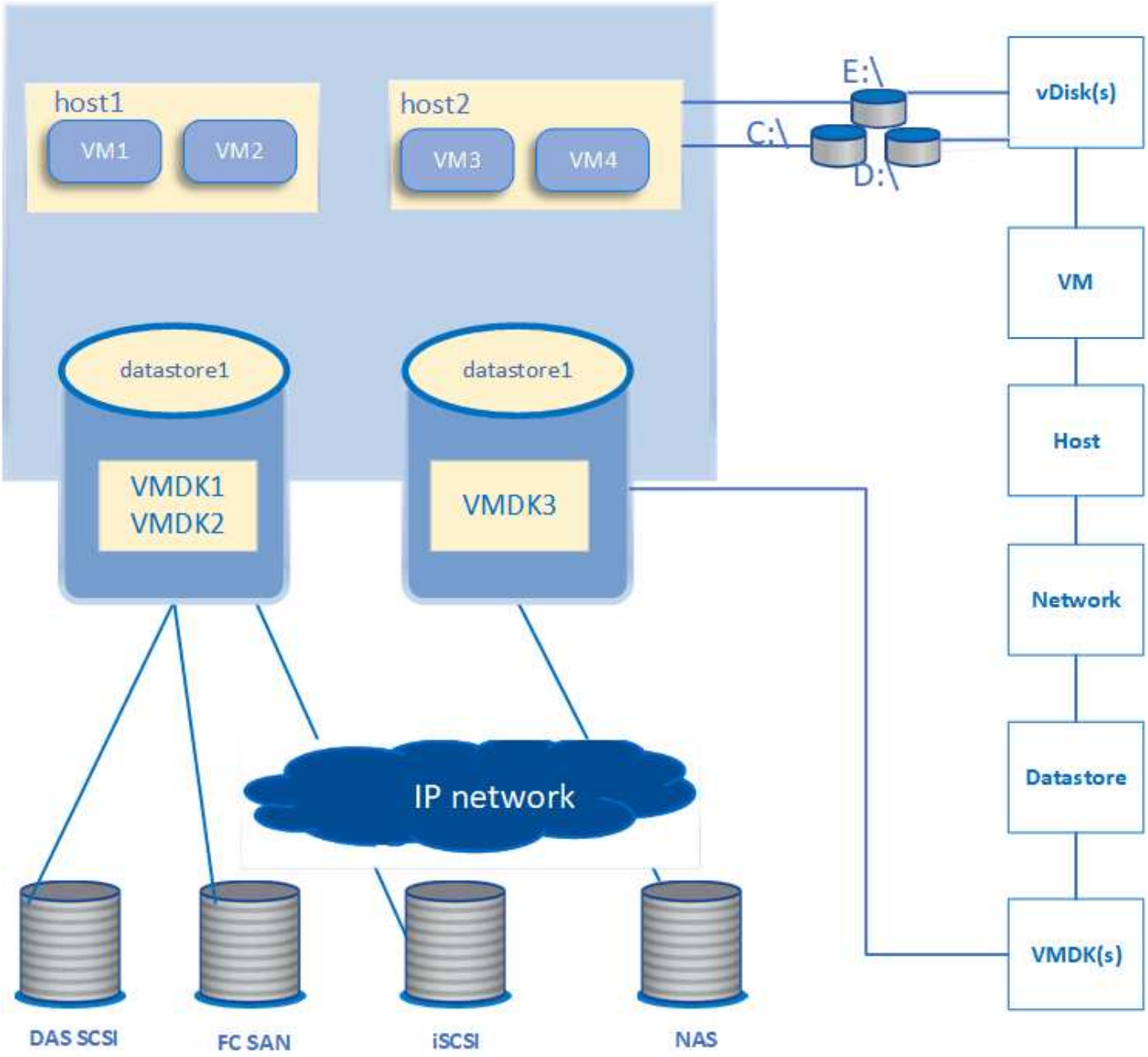
O Unified Manager apresenta o subsistema subjacente de um ambiente virtual em uma visualização topológica para determinar se ocorreu um problema de latência no nó de computação, na rede ou no storage. A visualização também destaca o objeto específico que causa o atraso de desempenho para tomar medidas corretivas e solucionar o problema subjacente.

Uma infraestrutura virtual implantada no storage ONTAP inclui os seguintes objetos:

- VCenter Server: Um plano de controle centralizado para gerenciar as VMs VMware, os hosts ESXi e todos os componentes relacionados em um ambiente virtual. Para obter mais informações sobre o vCenter Server, consulte a documentação da VMware.
- Host: Um sistema físico ou virtual que executa o ESXi, o software de virtualização da VMware e hospeda a VM.
- Datastore: Datastores são objetos de armazenamento virtual conetados aos hosts ESXi. Armazenamentos de dados são entidades de storage gerenciáveis do ONTAP, como LUNs ou volumes, usadas como um repositório para arquivos de VM, como arquivos de log, scripts, arquivos de configuração e discos virtuais. Eles são conetados aos hosts no ambiente por meio de uma conexão de rede SAN ou IP. Armazenamentos de dados fora do ONTAP que são mapeados para o vCenter Server não são suportados nem exibidos no Unified Manager.
- VM: Uma máquina virtual VMware.
- Discos virtuais: Os discos virtuais em datastores pertencentes às VMs que têm uma extensão como VMDK. Os dados de um disco virtual são armazenados no VMDK correspondente.
- VMDK: Um disco de máquina virtual no datastore que fornece espaço de armazenamento para discos virtuais. Para cada disco virtual, há um VMDK correspondente.

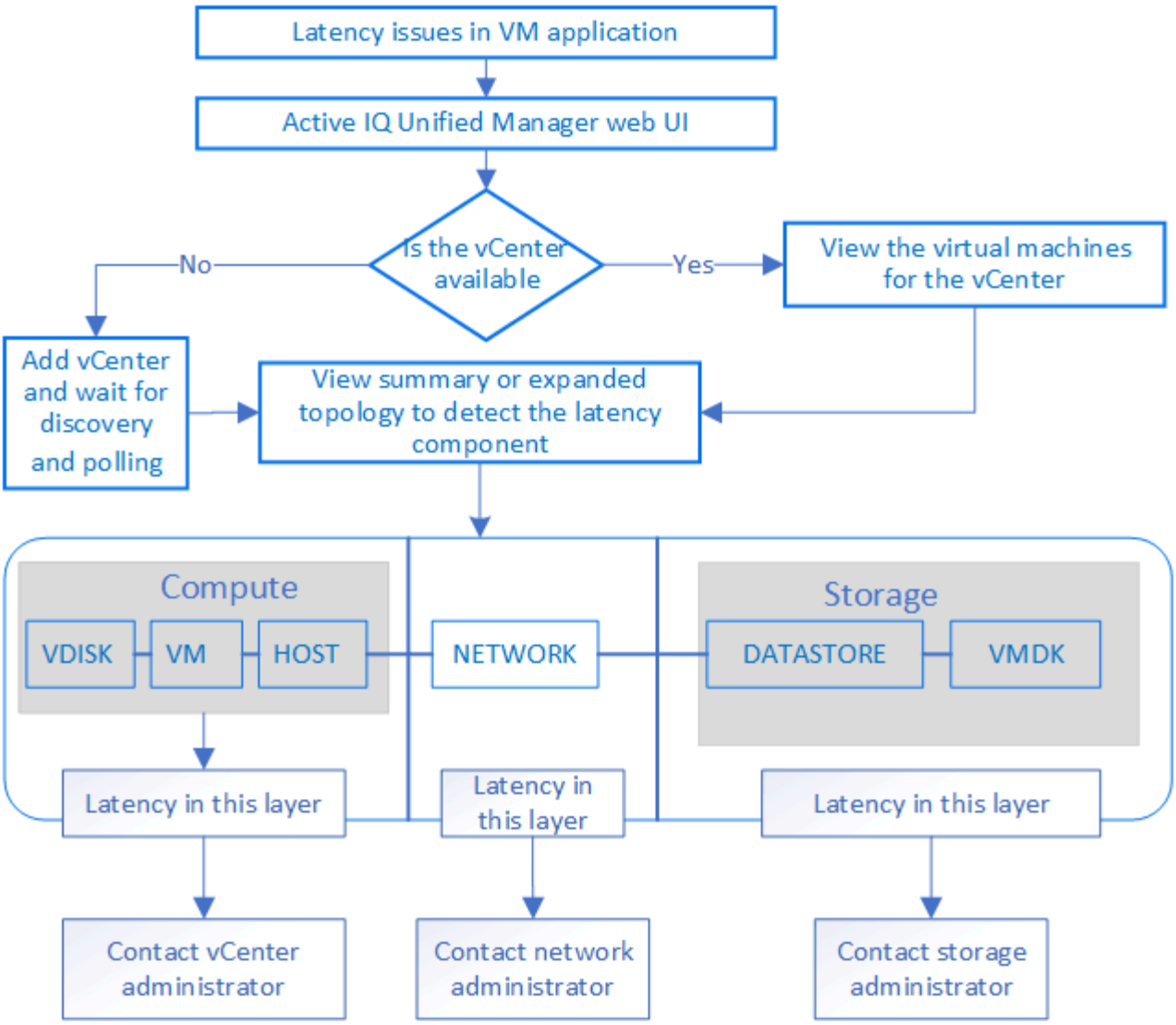
Esses objetos são representados em uma visualização de topologia de VM.

Virtualização VMware no ONTAP



Fluxo de trabalho do usuário

O diagrama a seguir exibe um caso de uso típico do uso da exibição de topologia da VM:



O que não é suportado

- Armazenamentos de dados que estão fora do ONTAP e são mapeados para as instâncias do vCenter Server não são suportados no Unified Manager. Quaisquer VMs com discos virtuais nesses datastores também não são suportadas.
- Um datastore que se estende por vários LUNs não é suportado.
- Armazenamentos de dados usando conversão de endereços de rede (NAT) para mapeamento de dados LIF (ponto de extremidade de acesso) não são suportados.
- A exportação de volumes ou LUNs como datastores em clusters diferentes com os mesmos endereços IP em uma configuração de vários LIFs não é suportada, pois o Unified Manager não consegue identificar qual datastore pertence a qual cluster.

  Exemplo: Suponha que o cluster A tenha datastore A. datastore A é exportado via data LIF com o mesmo endereço IP x.x.x.x e a VM A é criada neste datastore. Da mesma forma, o cluster B tem datastore B. o datastore B é exportado via data LIF com o mesmo endereço IP x.x.x.x e a VM B é criada no datastore B. O UM não será capaz de mapear o datastore A para a topologia da VM A para o volume/LUN ONTAP correspondente nem mapear a VM B.

- Somente os volumes nas e SAN (iSCSI e FCP para VMFS) são compatíveis como armazenamentos de dados, os volumes virtuais (vVols) não são compatíveis.

- Apenas são suportados discos virtuais iSCSI. Discos virtuais dos tipos NVMe e SATA não são suportados.
- As vistas não permitem gerar relatórios para analisar o desempenho dos vários componentes.
- Para a configuração de recuperação de desastres (DR) de máquina virtual de armazenamento (VM de armazenamento) compatível apenas com a infraestrutura virtual no Unified Manager, a configuração deve ser alterada manualmente no vCenter Server para apontar para os LUNs ativos em cenários de comutação e switchback. Sem uma intervenção manual, seus datastores ficam inacessíveis.

Visualização e adição do vCenter Server

Para visualizar e solucionar problemas de desempenho das máquinas virtuais (VMs), os vCenter Servers associados devem ser adicionados à sua instância do Active IQ Unified Manager.

O que você vai precisar

Antes de adicionar ou visualizar o vCenter Servers, verifique o seguinte:

- Você está ciente dos nomes do vCenter Server.
- Você conhece o endereço IP do vCenter Server e tem as credenciais necessárias. As credenciais devem ser de um administrador do vCenter Server ou de um usuário raiz com acesso somente leitura ao vCenter Server.
- O vCenter Server que você deseja adicionar executa o vSphere 6,5 ou posterior.

  O suporte do Unified Manager para VMware ESXi e vCenter Server está disponível em inglês e japonês.

- A configuração de coleta de dados no vCenter Server é definida como o nível de estatísticas *`Level 3`* do , garantindo o nível necessário de coleta de métricas para todos os objetos monitorados. A duração do intervalo deve ser *`5 minutes`*, e o período de gravação deve ser *`1 day`*.

  Para obter mais informações, consulte a seção "níveis de coleta de dados" do *Guia de monitoramento e desempenho do vSphere* na documentação da VMware.

- Os valores de latência no vCenter Server são configurados em milissegundos, e não em microssegundos, para cálculos bem-sucedidos dos valores de latência.
- Ao adicionar o datastore ao vCenter Server, você pode usar o endereço IP do host ou o nome de domínio totalmente qualificado (FQDN). Caso você esteja adicionando FQDN, verifique se o nome de domínio pode ser resolvido pelo servidor do Unified Manager. Por exemplo, para uma instalação Linux, certifique-se de que o nome de domínio é adicionado `/etc/resolv.conf` no arquivo.
- A hora atual do vCenter Server está em sincronia com o fuso horário do vCenter Server.
- O vCenter Server está acessível para uma descoberta bem-sucedida.
- Você tem acesso de leitura ao VMware SDK ao adicionar o vCenter Server ao Unified Manager. Isso é necessário para a polling de configuração.

Para cada vCenter Server adicionado e descoberto, o Unified Manager coleta os dados de configuração, como detalhes do vCenter Server e do servidor ESXi, mapeamento do ONTAP, detalhes do datastore e número de VMs hospedadas. Ele coleta ainda mais as métricas de desempenho dos componentes.

Passos

1. Vá para **VMware** > **vCenter** e verifique se o vCenter Server está disponível na lista.

   Se o vCenter Server não estiver disponível, você deverá adicionar o vCenter Server.

   a. Clique em **Add**.
   b. Adicione o endereço IP correto para o vCenter Server e verifique se o dispositivo está acessível.
   c. Adicione o nome de usuário e a senha do administrador ou usuário raiz com acesso somente leitura ao vCenter Server.
   d. Adicione o número de porta personalizado se estiver usando qualquer porta diferente da 443 padrão.
   e. Clique em **Salvar**.

      Após a descoberta bem-sucedida, um certificado de servidor é exibido para você aceitar.

   Quando você aceita o certificado, o vCenter Server é adicionado à lista de vCenter Servers disponíveis. A adição do dispositivo não resulta na coleta de dados para as VMs associadas, e a coleta ocorre nos intervalos programados.

2. Se o vCenter Server estiver disponível na página **vCenters**, verifique seu status passando o Mouse sobre o campo **Status** para exibir se o vCenter Server está funcionando conforme esperado ou se há um aviso ou erro.

   A adição do vCenter Server permite exibir os seguintes status. No entanto, os dados de desempenho e latência das VMs correspondentes podem levar até uma hora depois de adicionar o vCenter Server para serem refletidos com precisão.

   - Verde: "Normal", indicando que o vCenter Server foi descoberto e as métricas de desempenho foram coletadas com sucesso
   - Amarelo: "Aviso" (por exemplo, quando o nível de estatísticas do vCenter Server não foi definido como 3 ou superior para obter estatísticas para cada objeto)
   - Laranja: "Erro" (indica quaisquer erros internos, como exceção, falha na coleta de dados de configuração ou o vCenter Server não está acessível) você pode clicar no ícone de exibição de coluna (**Mostrar/Ocultar**) para exibir a mensagem de status de um status do vCenter Server e solucionar o problema.

3. Caso o vCenter Server esteja inacessível ou as credenciais tenham sido alteradas, edite os detalhes do vCenter Server selecionando **vCenter** > **Editar**.
4. Faça as alterações necessárias na página **Editar VMware vCenter Server**.
5. Clique em **Salvar**.

A coleta de dados do vCenter Server começa

O vCenter Server coleta amostras de dados de desempenho em tempo real de 20 segundos e as acumula até 5 minutos de amostras. A programação para coleta de dados de desempenho do Unified Manager é baseada nas configurações padrão do vCenter Server. O Unified Manager processa as amostras de 5 minutos obtidas do vCenter Server e calcula uma média horária do IOPS e da latência dos discos virtuais, VMs e hosts. Para datastores, o Unified Manager calcula uma média horária do IOPS e da latência de amostras obtidas do ONTAP. Estes valores estão disponíveis no topo da hora. As métricas de desempenho não estão disponíveis imediatamente após a adição do vCenter Server e estão disponíveis somente quando a próxima hora for iniciada. A pesquisa de dados de desempenho começa ao concluir um ciclo de coleta de dados de configuração.

Para consultar dados de configuração do vCenter Server, o Unified Manager segue o mesmo cronograma de coleta de dados de configuração do cluster. Para obter informações sobre a configuração do vCenter Server e o agendamento de coleta de dados de desempenho, consulte "Configuração de cluster e atividade de coleta de dados de desempenho".

Informações relacionadas

"Atividade de coleta de dados de desempenho e configuração de cluster"

Remoção do vCenter Server

Você pode remover o vCenter Servers da sua instância do Active IQ Unified Manager. Por exemplo, você pode remover um vCenter Server se a descoberta do vCenter Server falhar ou quando ela não for mais necessária.

A remoção de um vCenter Server também exclui todas as máquinas virtuais (VMs) hospedadas nesse vCenter e seus dados de configuração. Depois que o vCenter Server for removido, ele não será mais monitorado, juntamente com seus objetos associados e dados históricos. Essas alterações serão refletidas nas páginas de inventário do vCenter e da máquina virtual.

O que você vai precisar

Antes de remover o vCenter Servers, verifique o seguinte:

- Você tem a função Administrador de aplicativos ou a função Administrador de armazenamento.
- Você deve estar ciente dos nomes do vCenter Server e respetivos endereços IP associados a eles.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **VMware>vCenter**.
2. Na página vCenters, selecione o vCenter Server que deseja remover e clique em **Remover**.
3. Na caixa de diálogo **Remover vCenter**, clique em **OK** para confirmar a solicitação de remoção.

Monitoramento de máquinas virtuais

Para qualquer problema de latência nas aplicações de máquina virtual (VM), talvez seja necessário monitorar as VMs para analisar e solucionar a causa. As VMs ficam disponíveis quando os clusters do vCenter Server e do ONTAP que hospedam o armazenamento de VM são adicionados ao Unified Manager.

Você vê os detalhes das VMs na página **VMware** > > **máquinas virtuais**. Informações, como disponibilidade, status, capacidade usada e alocada, latência de rede e IOPS e latência da VM, armazenamento de dados e host são exibidas. Para uma VM com suporte a vários datastores, a grade mostra as métricas do datastore com a pior latência, com um ícone de asterisco (*) indicando datastores adicionais. Se você clicar no ícone, as métricas do datastore adicional serão exibidas. Algumas dessas colunas não estão disponíveis para classificação e filtragem.

Para visualizar uma VM e seus detalhes, a descoberta (polling ou coleta de métricas) do cluster do ONTAP deve estar concluída. Se o cluster for removido do Unified Manager, a VM não estará mais disponível após o próximo ciclo de descoberta.

Nessa página, você também pode visualizar a topologia detalhada de uma VM, exibindo os componentes aos

quais a VM está relacionada, por exemplo, o host, o disco virtual e o datastore conetado a ela. A visualização de topologia exibe os componentes subjacentes em suas camadas específicas, na seguinte ordem: **Virtual Disk** > **VM** > **Host** > **Network** > **datastore** > **VMDK**.

Você pode determinar o caminho de e/S e latências em nível de componente de um aspeto topológico e identificar se o storage é a causa do problema de performance. A exibição de resumo da topologia exibe o caminho de e/S e destaca o componente que tem problemas de IOPS e latência para você decidir sobre as etapas de solução de problemas. Você também pode ter uma visualização expandida da topologia que mostra cada componente separadamente, juntamente com a latência desse componente. Você pode selecionar um componente para determinar o caminho de e/S destacado através das camadas.

Exibindo a topologia de resumo

Para determinar problemas de performance visualizando as VMs em uma topologia de resumo:

1. Vá para **VMware** > **máquinas virtuais**.
2. PESQUISE sua VM digitando o nome na caixa de pesquisa. Você também pode filtrar seus resultados de pesquisa com base em critérios específicos clicando no botão **filtro**. No entanto, se você não conseguir encontrar sua VM, verifique se o vCenter Server correspondente foi adicionado e descoberto.

   > O vCenter Servers permite carateres especiais (como %, &, *, dólar, número, em, !, /, :, *, ?, ", ", >, |, ;, ") nos nomes de entidades do vSphere, como VM, cluster, datastore, pasta ou arquivo. O VMware vCenter Server e o ESX/ESXi Server não escapam aos carateres especiais usados nos nomes de exibição. No entanto, quando o nome é processado no Unified Manager, ele é exibido de forma diferente. Por exemplo, uma VM nomeada como `%$VC_AIQUM_clone_191124%` no vCenter Server é exibida como `%25$VC_AIQUM_clone_191124%25` no Unified Manager. Você deve manter uma nota desse problema quando você consulta uma VM com um nome com carateres especiais nela.

3. Verifique o status da VM. Os status da VM são recuperados do vCenter Server. Estão disponíveis os seguintes Estados. Para obter mais informações sobre esses status, consulte a documentação da VMware.
   - Normal
   - Aviso
   - Alerta
   - Não monitorizado
   - Desconhecido
4. Clique na seta para baixo ao lado da VM para ver a visualização de resumo da topologia dos componentes nas camadas de computação, rede e armazenamento. O nó que tem problemas de latência é destacado. A exibição de resumo exibe a pior latência dos componentes. Por exemplo, se uma VM tiver mais de um disco virtual, essa exibição exibirá o disco virtual que tem a pior latência entre todos os discos virtuais.
5. Para analisar a latência e a taxa de transferência do datastore durante um período de tempo, clique no botão **Workload Analyzer** na parte superior do ícone do objeto datastore. Vá para a página análise de workload, onde você pode selecionar um intervalo de tempo e exibir os gráficos de desempenho do datastore. Para obter mais informações sobre o analisador de carga de trabalho, consulte *Troubleshooting cargas de trabalho usando o analisador de carga de trabalho*.

Visualização da topologia expandida

Você pode detalhar cada componente separadamente visualizando a topologia expandida da VM.

Passos

1. Na visualização de topologia de resumo, clique em **expandir topologia**. Você pode ver a topologia detalhada de cada componente separadamente com os números de latência para cada objeto. Se houver vários nós em uma categoria, por exemplo, vários nós no datastore ou VMDK, o nó com pior latência será realçado em vermelho.
2. Para verificar o caminho de e/S de um objeto específico, clique nesse objeto para ver o caminho de e/S e o mapeamento correspondente. Por exemplo, para ver o mapeamento de um disco virtual, clique no disco virtual para visualizar o mapeamento realçado para o respetivo VMDK. No caso de um atraso de desempenho desses componentes, você pode coletar mais dados do ONTAP e solucionar o problema.

> As métricas não são relatadas para VMDKs. Na topologia, apenas os nomes VMDK são exibidos, e não as métricas.

Informações relacionadas

"Solução de problemas de workloads usando o analisador de workload"

Visualização da infraestrutura virtual em uma configuração de recuperação de desastres

Você pode visualizar as métricas de configuração e performance dos datastores hospedados em uma configuração do MetroCluster ou na configuração de recuperação de desastres (SVM DR) de máquina virtual de storage (Storage VM).

No Unified Manager, você pode visualizar os volumes nas ou LUNs em uma configuração do MetroCluster que são anexados como datastores no vCenter Server. Os datastores hospedados em uma configuração MetroCluster são representados na mesma visualização topológica que um datastore em um ambiente padrão.

Você também pode visualizar os volumes nas ou LUNs em uma configuração de recuperação de desastres da VM de storage que é mapeada para os datastores no vCenter Server.

Visualização de datastores na configuração do MetroCluster

Observe os seguintes pré-requisitos antes de visualizar datastores em uma configuração do MetroCluster:

- Em caso de switchover e switchback, a descoberta dos clusters primário e secundário do par de HA e do vCenter Servers deve ser concluída.
- Os clusters primário e secundário do par de HA e vCenter Servers precisam ser gerenciados pelo Unified Manager.
- A configuração necessária deve ser concluída no ONTAP e no vCenter Server. Para obter informações, consulte a documentação do ONTAP e do vCenter.

  "Centro de Documentação do ONTAP 9"

Siga estas etapas para visualizar armazenamentos de dados:

1. Na página **VMware** > **máquinas virtuais**, clique na VM que hospeda o datastore. Clique no link **Workload Analyzer** ou no objeto datastore. No cenário padrão, quando o site principal que hospeda o volume ou LUN está funcionando como esperado, você pode ver os detalhes do cluster do SVM do site principal.
2. Em caso de desastre e um switchover consecutivo para o local secundário, o link do armazenamento de dados aponta para as métricas de desempenho do volume ou LUN no cluster secundário. Isso é refletido depois que o próximo ciclo de clusters e a descoberta de SVM (aquisição) é concluída.
3. Depois de um switchback bem-sucedido, o link do datastore reflete novamente as métricas de desempenho do volume ou LUN no cluster primário. Isso é refletido depois que o próximo ciclo de clusters e a descoberta de SVM estiver concluída.

Visualização de armazenamentos de dados na configuração de recuperação de desastres da VM de storage

Observe os seguintes pré-requisitos antes de visualizar armazenamentos de dados em uma configuração de recuperação de desastres da VM de storage:

- Em caso de switchover e switchback, a descoberta dos clusters primário e secundário do par de HA e do vCenter Servers deve ser concluída.
- Tanto o cluster de origem quanto o de destino e os pares de VM de storage devem ser gerenciados pelo Unified Manager.
- A configuração necessária deve ser concluída no ONTAP e no vCenter Server.
    - Para armazenamentos de dados nas (NFS e VMFS), em caso de desastre, as etapas incluem a criação da VM de storage secundário, a verificação das LIFs e rotas de dados, o estabelecimento de conexões perdidas no vCenter Server e a inicialização das VMs.

      Para um switchback para o site principal, os dados entre os volumes devem ser sincronizados antes que o site principal comece a fornecer os dados.
    - Para armazenamentos de dados SAN (iSCSI e FC para VMFS), o vCenter Server formata o LUN montado em um formato VMFS. Em caso de desastre, as etapas incluem a criação da VM de storage secundário, a verificação das LIFs e rotas de dados. Se os IPs de destino iSCSI forem diferentes dos LIFs primários, eles precisam ser adicionados manualmente. Os novos LUNs devem estar disponíveis como dispositivos sob o adaptador iSCSI do adaptador de armazenamento do host. Depois disso, novos datastores VMFS com as novas LUNs devem ser criados e as VMs antigas registradas com novos nomes. As VMs devem estar ativas e em funcionamento.

      Em caso de recuperação, os dados entre os volumes devem ser sincronizados. Novos datastores VMFS devem ser criados novamente usando as LUNs e as VMs antigas registradas com novos nomes.

      Para obter informações sobre a configuração, consulte a documentação do ONTAP e do vCenter Server.

  "Centro de Documentação do ONTAP 9"

Siga estas etapas para visualizar armazenamentos de dados:

1. Na página **VMware** > **máquinas virtuais**, clique no inventário da VM que hospeda o datastore. Clique no link do objeto datastore. No cenário padrão, você pode ver os dados de performance dos volumes e LUNs na VM de storage primário.
2. Em caso de desastre e um switchover consecutivo para a VM de storage secundário, o link do

armazenamento de dados aponta para as métricas de desempenho do volume ou LUN na VM de storage secundário. Isso é refletido depois que o próximo ciclo de clusters e a descoberta de SVM (aquisição) é concluída.

3. Depois de um switchback bem-sucedido, o link do datastore reflete novamente as métricas de desempenho do volume ou LUN na VM de storage primário. Isso é refletido depois que o próximo ciclo de clusters e a descoberta de SVM estiver concluída.

Cenários não suportados

- Para uma configuração do MetroCluster, observe as seguintes limitações:
  - Aglomerados em apenas os `NORMAL` estados e `SWITCHOVER` são ocupados. outros estados, como `PARTIAL_SWITCHOVER, PARTIAL_SWITCHBACK` , e `NOT_REACHABLE` não são suportados.
  - A menos que o comutador automático (ASO) esteja ativado, se o cluster primário cair, o cluster secundário não pode ser descoberto e a topologia continua a apontar para o volume ou LUN no cluster primário.
- Para uma configuração de recuperação de desastres de VM de armazenamento, observe a seguinte limitação:
  - Não é suportada uma configuração com o Site Recovery Manager (SRM) ou o Storage Replication Adapter (SRA) ativado para um ambiente de armazenamento SAN.

Provisionamento e gerenciamento de workloads

O recurso de gerenciamento ativo do Active IQ Unified Manager fornece níveis de serviço de performance, políticas de eficiência de storage e APIs do fornecedor de storage para provisionar, monitorar e gerenciar workloads de storage em um data center.

O Unified Manager fornece essa funcionalidade por padrão. Você pode desativá-lo em **Gerenciamento de armazenamento** > **Configurações de recurso** se você não planeja usar essa funcionalidade.

Quando ativado, você pode provisionar workloads nos clusters do ONTAP gerenciados por sua instância do Unified Manager. Você também pode atribuir políticas, como níveis de Serviço de Performance e políticas de eficiência de storage, nos workloads e gerenciar seu ambiente de storage com base nessas políticas.

Este recurso ativa as seguintes funções:

- Detecção automática de workloads de storage nos clusters adicionados, o que possibilita a avaliação e implantação fáceis do workload de storage
- Provisionamento de workloads nas compatíveis com protocolos NFS e CIFS
- Provisionamento de workloads SAN compatíveis com protocolos iSCSI e FCP
- Suporte para protocolos NFS e CIFS no mesmo compartilhamento de arquivos
- Gerenciamento de níveis de serviço de performance e políticas de eficiência de storage
- Atribuição de níveis de serviço de performance e políticas de eficiência de storage a workloads de storage

As opções **Provisioning**, **Storage** > **cargas de trabalho** e **Policies** no painel esquerdo da IU permitem modificar várias configurações.

Você pode executar as seguintes funções usando estas opções:

- Veja as cargas de trabalho de armazenamento na página **Storage** > **cargas de trabalho**
- Crie workloads de storage a partir da página provisionar workloads de workload
- Crie e gerencie níveis de Serviço de Performance a partir de políticas
- Crie e gerencie políticas de eficiência de storage a partir de políticas
- Atribua políticas a workloads de storage a partir da página workloads

Informações relacionadas

"Gerenciamento de storage baseado em políticas"

Visão geral dos workloads

Um workload representa as operações de entrada/saída (e/S) de um objeto de storage, como um volume ou LUN. A maneira como o storage é provisionado é baseada nos requisitos de workload esperados. As estatísticas de workload são controladas pelo Active IQ Unified Manager somente depois que houver tráfego de e para o objeto de storage. Por exemplo, os valores de IOPS e latência do workload ficam disponíveis depois que os usuários começam a usar um banco de dados ou um aplicativo de e-mail.

A página workloads exibe um resumo dos workloads de storage dos clusters do ONTAP gerenciados pelo Unified Manager. Ele fornece informações gerais cumulativas sobre os workloads de storage que estão em conformidade com o nível de Serviço de Performance e com os workloads de storage que não estão em conformidade. Ele também permite avaliar a capacidade e a performance (IOPS) totais, disponíveis e usadas dos clusters no data center.

Recomenda-se que você avalie o número de workloads de storage que não estão em conformidade, não estão disponíveis ou não gerenciados por nenhum nível de Serviço de Performance e tome as medidas necessárias para garantir a conformidade, o uso da capacidade e o IOPS.

A página cargas de trabalho tem as duas seções a seguir:

- Visão geral de workloads: Fornece uma visão geral do número de workloads de storage nos clusters do ONTAP gerenciados pelo Unified Manager.
- Visão geral do data center: Fornece uma visão geral da capacidade e IOPS dos workloads de storage no data center. Os dados relevantes são exibidos em um nível de data center e para o indivíduo .

Seção de visão geral das cargas de trabalho

A seção visão geral de cargas de trabalho fornece informações gerais cumulativas sobre as cargas de trabalho de storage. O status dos workloads de storage é exibido com base nos níveis de Serviço de desempenho atribuídos e não atribuídos.

- **Assigned**: Os seguintes status são relatados para cargas de trabalho de armazenamento nas quais os níveis de Serviço de desempenho foram atribuídos:
  - **Conformidade**: O desempenho dos workloads de storage é baseado nos níveis de Serviço de desempenho atribuídos a eles. Se os workloads de storage estiverem dentro do limite de latência definido nos níveis de Serviço de desempenho associados, eles serão marcados como "'conformes'". Os workloads conformes são marcados em azul.

    - **Não-conforme**: Durante o monitoramento de desempenho, os workloads de storage são marcados como "não-conformes" se a latência dos workloads de storage exceder o limite de latência definido no nível de Serviço de desempenho associado. Os workloads que não estão em conformidade são marcados com laranja.
    - **Indisponível**: As cargas de trabalho de armazenamento são marcadas como "indisponíveis" se estiverem offline ou se o cluster correspondente não estiver acessível. As cargas de trabalho indisponíveis estão marcadas em vermelho.
- **Não atribuído**: Cargas de trabalho de armazenamento que não tenham um nível de Serviço de desempenho atribuído a elas, são relatadas como ""não atribuídas"". O número é transmitido pelo ícone de informação.

A contagem total de workloads é a soma total das cargas de trabalho atribuídas e não atribuídas.

Você pode clicar no número total de cargas de trabalho exibidas nesta seção e visualizá-las na página cargas de trabalho.

A subseção conformidade por níveis de serviço de desempenho exibe o número total de cargas de trabalho de storage disponíveis:

- Em conformidade com cada tipo de nível de Serviço de Performance
- Para a qual há uma incompatibilidade entre os níveis de Serviço de desempenho atribuídos e recomendados

Seção de visão geral do data center

A seção de visão geral do data center representa graficamente a capacidade disponível e usada e as IOPS de todos os clusters no data center. Usando esses dados, você deve gerenciar a capacidade e o IOPS dos workloads de storage. A seção também exibe as seguintes informações para os workloads de storage em todos os clusters:

- A capacidade total, disponível e usada de todos os clusters no data center
- O total, disponível e usado IOPS em todos os clusters no data center
- A capacidade disponível e usada com base em cada nível de Serviço de Performance
- O IOPS disponível e usado com base em cada nível de serviço de performance
- O espaço total e o IOPS usados pelos workloads que não têm nível de Serviço de Performance atribuído

Como a capacidade e o desempenho do data center são calculados com base nos níveis de Serviço de desempenho

A capacidade usada e o IOPS são recuperados em termos da capacidade total usada e da performance de todos os workloads de storage nos clusters.

O IOPS disponível é calculado com base na latência esperada e nos níveis de Serviço de desempenho recomendados nos nós. Ele inclui o IOPS disponível para todos os níveis de serviço de performance cuja latência esperada é menor ou igual à sua própria latência esperada.

A capacidade disponível é calculada com base na latência esperada e nos níveis de Serviço de desempenho recomendados em agregados. Ele inclui a capacidade disponível para todos os níveis de Serviço de Performance cuja latência esperada é menor ou igual a sua própria latência esperada.

Visualização de workloads

Quando você adiciona clusters ao Unified Manager, os workloads de storage em cada cluster são automaticamente descobertos e exibidos na página cargas de trabalho.

O Unified Manager começa a analisar os workloads para recomendação (PSLs recomendadas) somente após o início das operações de e/S nos workloads de storage.

Os volumes FlexGroup e seus componentes estão excluídos.

Visão geral dos workloads

A página Visão geral das cargas de trabalho exibe a visão geral das cargas de trabalho no data center e a visão geral de espaço e desempenho do data center.

- Painel **Visão geral das cargas de trabalho**: Exibe o número total de cargas de trabalho e o número de cargas de trabalho com ou sem PSLs atribuídas a elas. A separação da contagem de carga de trabalho para cada PSL também é exibida. Clicar nas contagens leva você para a visualização **todas as cargas de trabalho** com as cargas de trabalho filtradas. Você também pode ver o número de cargas de trabalho que não estão em conformidade com a recomendação do sistema e atribuir as PSLs recomendadas pelo sistema a elas clicando no botão **Assign System-Recommended PSLs** (atribuir PSLs recomendados pelo sistema).
- **Painel de Visão geral do data center**: Exibe o espaço disponível e usado (TIB) e o desempenho (IOPS) do data center. Também é exibida uma separação entre o espaço disponível e usado (TIB) e o desempenho (IOPS) de todos os workloads em cada PSL.

Visualização de todos os workloads

A página **armazenamento > cargas de trabalho > todas as cargas de trabalho** lista as cargas de trabalho de armazenamento associadas aos clusters do ONTAP gerenciados pelo Unified Manager.

Para as cargas de trabalho de storage recém-descobertas nas quais não houve operações de e/S, o status é "'aguardando pela e/S'". Depois que as operações de e/S começam nas cargas de trabalho de storage, o Unified Manager inicia a análise e o status da carga de trabalho muda para "'Learning…'". Após a conclusão da análise (dentro de 24 horas a partir do início das operações de e/S), as PSLs recomendadas são exibidas para as cargas de trabalho de storage.

A página também permite que você atribua políticas de eficiência de storage (SEPs) e níveis de serviço de performance (PSLs) a workloads de storage. Você pode executar várias tarefas:

- Adicionar ou provisionar workloads de storage
- Visualize e filtre a lista de cargas de trabalho
- Atribuir PSLs a workloads de storage
- Avalie as PSLs recomendadas pelo sistema e atribua-as a cargas de trabalho
- Atribuir SEPs a workloads de storage

Adição ou provisionamento de workloads de storage

Você pode adicionar ou provisionar os workloads de storage a LUNs compatíveis (compatíveis com protocolos iSCSI e FCP), compartilhamentos de arquivos NFS e compartilhamentos de SMB.

Passos

1. Clique em **armazenamento > cargas de trabalho > todas as cargas de trabalho > criar**.
2. Crie workloads. Para obter informações, "Provisionamento e gerenciamento de workloads"consulte .

Visualização e filtragem de workloads

Na tela todos os workloads, você pode visualizar todos os workloads no data center ou pesquisar workloads de storage específicos com base nas PSLs ou nos nomes deles. Pode utilizar o ícone de filtro para introduzir condições específicas para a sua pesquisa. Você pode pesquisar por diferentes condições de filtro, como pelo cluster de host ou VM de armazenamento. A opção **Capacity Total** permite a filtragem pela capacidade total das cargas de trabalho (por MB). No entanto, nesse caso, o número de cargas de trabalho retornadas pode variar, porque a capacidade total é comparada em um nível de byte.

Para cada carga de trabalho, são exibidas informações, como o cluster de host e a VM de armazenamento, juntamente com o PSL e o SEP atribuídos.

A página também permite visualizar os detalhes de performance de um workload. Você pode exibir informações detalhadas sobre o IOPS, a capacidade e a latência da carga de trabalho clicando no botão **escolher / pedir colunas** e selecionando colunas específicas para exibir. A coluna Exibição de desempenho exibe as IOPS média e pico de uma carga de trabalho e você pode clicar no ícone do analisador de carga de trabalho para exibir a análise detalhada de IOPS.

Análise de critérios de performance e capacidade de um workload

O botão **Analyze Workload** (analisar carga de trabalho) na janela pop-up **IOPS Analysis** (análise de carga de trabalho) leva você à página Workload Analysis (análise de carga de trabalho), onde você pode selecionar um intervalo de tempo e exibir as tendências de latência, taxa de transferência e capacidade para a carga de trabalho selecionada. Para obter mais informações sobre o analisador de carga de trabalho, "Solução de problemas de cargas de trabalho usando o analisador de carga de trabalho"consulte .

Você pode exibir informações de desempenho sobre uma carga de trabalho para ajudar na solução de problemas clicando no ícone do gráfico de barras na coluna **Exibição de desempenho**. Para visualizar gráficos de desempenho e capacidade na página análise de workload para analisar o objeto, clique no botão **Analyze Workload**.

Para obter mais informações, "Quais dados o analisador de carga de trabalho exibe"consulte .

Atribuindo políticas a cargas de trabalho

Você pode atribuir políticas de eficiência de storage (SEPs) e níveis de serviço de performance (PSLs) a workloads de storage na página todos os workloads usando as diferentes opções de navegação.

Atribuição de políticas a uma única carga de trabalho

Você pode atribuir um PSL ou um SEP ou ambos a uma única carga de trabalho. Siga estes passos:

1. Selecione a carga de trabalho.
2. Clique no ícone de edição ao lado da linha e, em seguida, clique em **Editar**.

   Os campos **nível de Serviço de desempenho atribuído** e **Política de eficiência de armazenamento** estão ativados.

3. Selecione o PSL ou SEP pretendido ou ambos.

4. Clique no ícone de verificação para aplicar as alterações.

Você também pode selecionar uma carga de trabalho e clicar em **mais ações** para atribuir as políticas.

Atribuição de políticas a vários workloads de storage

Você pode atribuir uma PSL ou uma SEP a vários workloads de storage juntos. Siga estes passos:

1. Marque as caixas de seleção das cargas de trabalho às quais você deseja atribuir a política ou selecione todas as cargas de trabalho em seu data center.
2. Clique em **mais ações**.
3. Para atribuir um PSL, selecione **Assign Performance Service Level**. Para atribuir uma SEP, selecione **Assign Storage Efficiency Policy**. É apresentado um pop-up para selecionar a política.
4. Selecione a política apropriada e clique em **Apply**. O número de cargas de trabalho nas quais as políticas são atribuídas é exibido. As cargas de trabalho nas quais as políticas não são atribuídas também são listadas, com a causa.

A aplicação de políticas em cargas de trabalho em massa pode levar algum tempo, dependendo do número de cargas de trabalho selecionadas. Você pode clicar no botão **Executar em segundo plano** e continuar com outras tarefas enquanto a operação é executada em segundo plano. Quando a atribuição em massa estiver concluída, você poderá exibir o status de conclusão. Se você estiver aplicando um PSL em várias cargas de trabalho, não poderá acionar outra solicitação quando a tarefa anterior de atribuição em massa estiver em execução.

Atribuição de PSLs recomendadas pelo sistema a cargas de trabalho

Você pode atribuir PSLs recomendados pelo sistema a essas cargas de trabalho de storage em um data center que não tenha PSLs atribuídas ou as PSLs atribuídas não correspondem à recomendação do sistema. Para usar essa funcionalidade, clique no botão **Assign System Recommended PSLs** (atribuir PSLs recomendados pelo sistema). Não é necessário selecionar cargas de trabalho específicas.

A recomendação é determinada internamente pela análise do sistema e é ignorada para as cargas de trabalho cujos IOPS e outros parâmetros não coincidem com as definições de qualquer PSL disponível. Os workloads de storage com `Waiting for I/O` status e aprendizado também são excluídos.

Há palavras-chave especiais que o Unified Manager procura no nome da carga de trabalho para substituir a análise do sistema e recomendar um PSL diferente para a carga de trabalho. Quando a carga de trabalho tem as letras "ora" no nome, o **Extreme Performance**PSL é recomendado. E quando a carga de trabalho tem as letras "vm" no nome, o **Performance**PSL é recomendado.

Veja também o artigo da base de conhecimento (KB) "O ActiveIQ Unified Manager "atribuir nível de serviço de performance recomendado pelo sistema" não é adaptável a um workload altamente variável"

Provisionar volumes de compartilhamento de arquivos

Você pode criar volumes de compartilhamento de arquivos compatíveis com os protocolos CIFS/SMB e NFS, em um cluster existente e Storage Virtual Machine (storage

VM) na página provisionar workloads.

O que você vai precisar

- A VM de storage deve ter espaço para provisionar o volume de compartilhamento de arquivos.
- Um ou ambos os serviços SMB e NFS devem estar ativados na VM de storage.
- Para selecionar e atribuir o nível de Serviço de desempenho (PSL) e a Política de eficiência de armazenamento (SEP) na carga de trabalho, as políticas devem ter sido criadas antes de começar a criar a carga de trabalho.

Passos

1. Na página **provisione Workload**, adicione o nome da carga de trabalho que deseja criar e selecione o cluster na lista disponível.
2. Com base no cluster selecionado, o campo **STORAGE VM** filtra as VMs de ARMAZENAMENTO disponíveis para esse cluster. Selecione a VM de armazenamento necessária na lista.

   Com base nos serviços SMB e NFS compatíveis com a VM de storage, a opção nas é ativada na seção informações do host.

3. Na seção armazenamento e otimização, atribua a capacidade de armazenamento e PSL e, opcionalmente, uma SEP para a carga de trabalho.

   As especificações para a SEP são atribuídas ao LUN e as definições para a PSL são aplicadas à carga de trabalho quando é criada.

4. Marque a caixa de seleção **impor limites de desempenho** se desejar aplicar o PSL que você atribuiu à carga de trabalho.

   A atribuição de um PSL a uma carga de trabalho garante que o agregado no qual a carga de trabalho é criada possa suportar os objetivos de desempenho e capacidade definidos na respetiva política. Por exemplo, se uma carga de trabalho for atribuída a "PSL de desempenho extremo", o agregado no qual a carga de trabalho deve ser provisionada deve ter a capacidade de suportar os objetivos de desempenho e capacidade da política de "desempenho extremo", como o armazenamento SSD.

   A menos que você marque essa caixa de seleção, o PSL não será aplicado à carga de trabalho e o status da carga de trabalho no painel aparecerá como não atribuído.

5. Selecione a opção **nas**.

   Se não conseguir ver a opção **nas** ativada, verifique se a VM de armazenamento selecionada suporta SMB ou NFS ou ambos.

   Se a VM de storage estiver ativada para serviços SMB e NFS, você poderá selecionar as caixas de seleção **Share by NFS** e **Share by SMB** e criar um compartilhamento de arquivos compatível com protocolos NFS e SMB. Se quiser criar um compartilhamento SMB ou CIFS, marque apenas a caixa de seleção correspondente.

6. Para volumes de compartilhamento de arquivos NFS, especifique o endereço IP do host ou da rede para acessar o volume de compartilhamento de arquivos. Você pode inserir valores separados por vírgulas para vários hosts.

   Ao adicionar o endereço IP do host, uma verificação interna é executada para corresponder os detalhes

do host com a VM de armazenamento e a política de exportação para esse host é criada, ou no caso de haver uma política existente, ela é reutilizada. Se houver vários compartilhamentos NFS criados para o mesmo host, uma política de exportação disponível para o mesmo host com regras correspondentes será reutilizada para todos os compartilhamentos de arquivos. A função de especificar regras de políticas individuais ou reutilizar políticas fornecendo chaves de política específicas está disponível quando você provisiona o compartilhamento NFS usando APIs.

7. Para um compartilhamento SMB, especifique quais usuários ou grupos de usuários podem acessar o compartilhamento SMB e atribuir as permissões necessárias. Para cada grupo de usuários, uma nova lista de controle de acesso (ACL) é gerada durante a criação do compartilhamento de arquivos.
8. Clique em **Salvar**.

   O workload é adicionado à lista de workloads de storage.

Provisionamento de LUNs

Você pode criar LUNs compatíveis com os protocolos CIFS/SMB e NFS, em um cluster existente e Storage Virtual Machine (storage VM) na página provisionar Workload.

O que você vai precisar

- A VM de storage deve ter espaço para provisionar o LUN.
- Tanto o iSCSI como o FCP devem estar ativados na VM de storage na qual você cria o LUN.
- Para selecionar e atribuir o nível de Serviço de desempenho (PSL) e a Política de eficiência de armazenamento (SEP) na carga de trabalho, as políticas devem ter sido criadas antes de começar a criar a carga de trabalho.

Passos

1. Na página **provisione Workload**, adicione o nome da carga de trabalho que deseja criar e selecione o cluster na lista disponível.

   Com base no cluster selecionado, o campo **STORAGE VM** filtra as VMs de ARMAZENAMENTO disponíveis para esse cluster.

2. Selecione a VM de armazenamento na lista que suporta os serviços iSCSI e FCP.

   Com base na sua seleção, a opção SAN está ativada na secção informações do anfitrião.

3. Na seção **Storage and Otimization**, atribua a capacidade de armazenamento e PSL e, opcionalmente, o SEP para a carga de trabalho.

   As especificações para a SEP são atribuídas ao LUN e as definições para a PSL são aplicadas à carga de trabalho quando é criada.

4. Marque a caixa de seleção **impor limites de desempenho** se desejar aplicar o PSL atribuído na carga de trabalho.

   A atribuição de um PSL a uma carga de trabalho garante que o agregado no qual a carga de trabalho é criada possa suportar os objetivos de desempenho e capacidade definidos na respetiva política. Por exemplo, se um workload recebe o PSL de "desempenho extremo", o agregado no qual o workload deve ser provisionado deve ter a capacidade de suportar os objetivos de desempenho e capacidade da política de "desempenho extremo", como o storage SSD.

A menos que você marque essa caixa de seleção, o PSL não será aplicado à carga de trabalho e o status da carga de trabalho no painel será exibido como `unassigned`.

5. Selecione a opção **SAN**. Se não conseguir ver a opção **SAN** ativada, verifique se a VM de armazenamento selecionada suporta iSCSI e FCP.
6. Selecione o sistema operacional do host.
7. Especifique o mapeamento do host para controlar o acesso dos iniciadores ao LUN. Você pode atribuir grupos de iniciadores existentes (grupos de iniciadores) ou definir e mapear novos grupos de iniciadores.

   Se você criar um novo grupo ao provisionar o LUN, precisará esperar até o próximo ciclo de descoberta (até 15 minutos) para usá-lo. Portanto, é recomendável que você use um grupo existente da lista de grupos disponíveis.

   Se você quiser criar um novo grupo de iniciadores, selecione o botão **criar um novo grupo de iniciadores** e insira as informações do grupo de iniciadores.

8. Clique em **Salvar**.

   O LUN é adicionado à lista de cargas de trabalho de storage.

Níveis de serviço de performance

Um nível de serviço de desempenho (PSL) permite definir os objetivos de desempenho e armazenamento de um workload. Você pode atribuir um PSL a uma carga de trabalho ao criar inicialmente a carga de trabalho ou depois editar a carga de trabalho.

O gerenciamento e o monitoramento de recursos de storage são baseados nos objetivos de nível de serviço (SLOs). Os SLOs são definidos por contratos de nível de serviço baseados no desempenho e na capacidade exigidos. No Gerenciador Unificado, os SLOs referem-se às definições de PSL dos aplicativos que estão sendo executados no storage NetApp. Os serviços de storage são diferenciados com base no desempenho e na utilização dos recursos subjacentes. Um PSL é uma descrição dos objetivos do serviço de storage. Um PSL permite que o provedor de storage especifique os objetivos de desempenho e capacidade para a carga de trabalho. Quando você atribui um PSL em um workload, o workload correspondente no ONTAP é gerenciado por seus objetivos de performance e capacidade. Cada PSL é regido por IOPs mínimos de pico, esperados e absolutos e latência esperada.

O Unified Manager tem os seguintes tipos de PSLs:

- **Definido pelo sistema**: O Unified Manager fornece algumas políticas enlatadas que não podem ser alteradas. Estas PSLs predefinidas são:
  - Performance extrema
  - Desempenho
  - Valor

    As PSLs de performance, performance e valor extremas são aplicáveis à maioria dos workloads de storage comuns em um data center.

  O Unified Manager também oferece três níveis de Performance Service para aplicações de banco de dados. Estes são PSLs de alto desempenho que suportam IOPS em expansão e são apropriados para aplicativos de banco de dados com a maior demanda de taxa de transferência.

    - Extremo para Registros de banco de dados
    - Extremo para dados compartilhados de banco de dados
    - Extremo para dados de banco de dados
- **Definido pelo usuário**: Se os níveis de Serviço de desempenho predefinidos não atenderem aos seus requisitos, você poderá criar novas PSLs para atender às suas necessidades. Para obter informações, "Criando e editando níveis de Serviço de desempenho"consulte .
- **Beyond Extreme**: As PSLs Beyond Extreme são as PSLs recomendadas pelo sistema que são sugeridas para cargas de trabalho que exigem IOPs superiores ao Extreme. As cargas de trabalho são analisadas internamente com base em suas IOPS, capacidade e latência, e um Beyond Extreme PSL é recomendado para cada uma dessas cargas de trabalho na tela **Storage > cargas de trabalho > todas as cargas de trabalho**. Você pode aplicar as PSLs às cargas de trabalho para garantir um desempenho ideal.

  Os parâmetros IOPs para as cargas de trabalho são gerados dinamicamente, dependendo do comportamento da carga de trabalho, e anexados ao nome do Beyond Extreme PSL no formato `Beyond Extreme <number-(peak IOPS/TB)> <number(expected IOPS/TB)>`. Por exemplo, se o sistema determinar uma carga de trabalho para ter IOPs de pico e esperados como `106345 37929` e respetivamente, o Beyond Extreme PSL gerado para a carga de trabalho é nomeado como `Beyond Extreme 106345 37929`. Embora essas PSLs sejam recomendadas pelo sistema, quando você as atribui a cargas de trabalho, essas PSLs são rotuladas como `User-defined` no tipo.

Gerenciamento de workloads atribuindo PSLs

Pode aceder a PSLs a partir da página **Policies** > **Performance Service Levels** e utilizando as APIs do fornecedor de armazenamento. Gerenciar workloads de storage atribuindo PSLs a eles é conveniente, pois você não precisa gerenciar individualmente os workloads de storage. Quaisquer modificações também podem ser gerenciadas reatribuindo outro PSL em vez de gerenciá-los individualmente. O Unified Manager ajuda você a atribuir PSLs em seus workloads com base em avaliações e recomendações internas.

Para obter informações sobre como atribuir PSLs recomendadas pelo sistema a cargas de trabalho, consulte "Atribuição de PSLs recomendadas pelo sistema a cargas de trabalho"

A página níveis de Serviço de desempenho lista as políticas PSL disponíveis e permite que você as adicione, edite e exclua.

> Não é possível modificar um PSL definido pelo sistema ou que está atualmente atribuído a uma carga de trabalho. Não é possível excluir um PSL atribuído a uma carga de trabalho ou se for o único PSL disponível.

Esta página exibe as seguintes informações:

Campo	Descrição
Nome	Nome do PSL.
Tipo	Se a política é definida pelo sistema ou definida pelo usuário.

Campo	Descrição
IOPS/TB esperados	Número mínimo de IOPS que um aplicativo deve executar em um LUN ou compartilhamento de arquivos. IOPS esperado especifica o mínimo esperado alocado, com base no tamanho alocado do objeto de storage.
IOPS/TB de pico	Número máximo de IOPS que um aplicativo pode executar em um LUN ou compartilhamento de arquivos. IOPS de pico especifica o máximo possível alocado, com base no tamanho alocado do objeto de armazenamento ou no tamanho usado do objeto de armazenamento. IOPS de pico são baseados em uma política de alocação. A política de alocação é alocada-espaço ou espaço usado. Quando a política de alocação é definida como espaço alocado, o IOPS de pico é calculado com base no tamanho do objeto de storage. Quando a política de alocação é definida como espaço usado, o IOPS de pico é calculado com base na quantidade de dados armazenados no objeto de storage, levando em consideração as eficiências de storage. Por padrão, a política de alocação é definida como espaço usado.

Campo	Descrição
IOPS mínimo absoluto	O IOPS mínimo absoluto é usado como uma substituição, quando o IOPS esperado é menor do que esse valor. Os valores padrão das PSLs definidas pelo sistema são os seguintes: • Desempenho extremo: Se o IOPS esperado > 6144/TB, o IOPS mínimo absoluto é 1000 • Desempenho: Se o IOPS esperado for superior a 2048/TB e inferior a 6144/TB, o IOPS mínimo absoluto é 500 • Valor: Se IOPS esperado > 128/TB e inferior a 2048/TB, então IOPS mínimo absoluto é 75 Os valores padrão das PSLs de banco de dados definidas pelo sistema são os seguintes: • Extreme for Database Logs: Se IOPS esperado > 22528, então IOPS mínimo absoluto é 4000 • Extremo para dados compartilhados de banco de dados: Se IOPS esperado > 16384, então IOPS mínimo absoluto é 2000 • Extremo para dados de banco de dados: Se o IOPS esperado > 12288, o IOPS mínimo absoluto é 2000 O valor mais alto do IOPS mínimo absoluto para PSLs personalizadas pode ser de no máximo 75000. O valor mais baixo é calculado da seguinte forma: 1000 ms/latência esperada
Latência esperada	Latência esperada para IOPS do storage em milissegundos por operação (ms/op).
Capacidade	Capacidade total disponível e usada nos clusters.
Workloads	Número de cargas de trabalho de armazenamento que foram atribuídas ao PSL.

Para obter informações sobre como o IOPS de pico e os IOPs esperados ajudam a alcançar desempenho diferenciado consistente em clusters do ONTAP, consulte o seguinte artigo da KB: "O que é orçamento de desempenho?"

Eventos gerados para cargas de trabalho que ultrapassam o limite definido pelas PSLs

Observe que se as cargas de trabalho excederem o valor de latência esperado por 30% do tempo durante a hora anterior, o Unified Manager gerará um dos eventos a seguir para notificá-lo de um possível problema de desempenho:

- Limite de latência de volume de workload violado conforme definido pela Política de nível de Serviço de Performance
- Limite de latência LUN do workload violado conforme definido pela Política de nível de Serviço de Performance.

Você pode querer analisar a carga de trabalho para ver o que pode estar causando os valores de latência mais altos.

Para obter mais informações, consulte os seguintes links:

- "Eventos de volume"
- "O que acontece quando uma política de limite de desempenho é violada"
- "Como o Unified Manager usa a latência do workload para identificar problemas de performance"
- "Quais são os eventos de desempenho"

PSLs definidas pelo sistema

A tabela a seguir fornece informações sobre as PSLs definidas pelo sistema:

Nível de Serviço de desempenho	Descrição e caso de uso	Latência esperada (ms/op)	IOPS de pico	IOPS esperado	IOPS mínimo absoluto
Performance extrema	Fornece taxa de transferência extremamente alta a uma latência muito baixa Ideal para aplicações sensíveis à latência	1	12288	6144	1000
Desempenho	Fornece alta taxa de transferência com baixa latência Ideal para bancos de dados e aplicações virtualizadas	2	4096	2048	500

Nível de Serviço de desempenho	Descrição e caso de uso	Latência esperada (ms/op)	IOPS de pico	IOPS esperado	IOPS mínimo absoluto
Valor	Fornece alta capacidade de armazenamento e latência moderada Ideal para aplicativos de alta capacidade, como e-mail, conteúdo da Web, compartilhamentos de arquivos e destinos de backup	17	512	128	75
Extremo para Registros de banco de dados	Fornece taxa de transferência máxima com a menor latência. Ideal para aplicações de base de dados que suportam registos de bases de dados. Este PSL fornece o throughput mais alto porque os logs do banco de dados são extremamente bursty e o Registro está constantemente em demanda.	1	45056	22528	4000

Nível de Serviço de desempenho	Descrição e caso de uso	Latência esperada (ms/op)	IOPS de pico	IOPS esperado	IOPS mínimo absoluto
Extremo para dados compartilhados de banco de dados	Fornece taxa de transferência muito alta com a menor latência. Ideal para dados de aplicativos de banco de dados que são armazenados em um armazenamento de dados comum, mas são compartilhados entre bancos de dados.	1	32768	16384	2000
Extremo para dados de banco de dados	Fornece alta taxa de transferência com a menor latência. Ideal para dados de aplicativos de banco de dados, como informações de tabela de banco de dados e metadados.	1	24576	12288	2000

Criando e editando níveis de Serviço de desempenho

Quando os níveis de Serviço de performance definidos pelo sistema não correspondem aos requisitos de workload, você pode criar seus próprios níveis de Serviço de performance otimizados para seus workloads.

O que você vai precisar

- Tem de ter a função Administrador de aplicações.
- O nome do nível de Serviço de desempenho deve ser exclusivo e você não pode usar as seguintes palavras-chave reservadas:

  `Prime` `Extreme`, , `Performance` `Value` , `Unassigned`, , , `Learning` `Idle`, , , `Default` e `None`.

Você cria e edita níveis de Serviço de Performance personalizados na página níveis de Serviço de

Performance definindo os objetivos de nível de serviço necessários para os aplicativos que acessarão o storage.

> Não é possível modificar um nível de Serviço de Performance se ele estiver atualmente atribuído a uma carga de trabalho.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda em **Settings**, selecione **Policies** > **Performance Service Levels**.
2. Na página **níveis de serviço de desempenho**, clique no botão apropriado, dependendo se você deseja criar um novo nível de serviço de desempenho ou se deseja editar um nível de serviço de desempenho existente.

Para…	Siga estes passos…
Crie um novo nível de Serviço de Performance	Clique em **Add**.
Editar um nível de Serviço de desempenho existente	Selecione um nível de Serviço de desempenho existente e clique em **Editar**.

   É apresentada a página para adicionar ou editar um nível de Serviço de desempenho.

3. Personalize o nível de Serviço de desempenho especificando os objetivos de desempenho e clique em **Enviar** para salvar o nível de Serviço de desempenho.

É possível aplicar o nível de Serviço de Performance novo ou alterado a workloads (LUNs, compartilhamentos de arquivos NFS, compartilhamentos CIFS) da página de workloads ou ao provisionar um novo workload.

Gerenciamento de políticas de eficiência de storage

Uma Política de eficiência de storage (SEP) permite definir as características de eficiência de storage de um workload. Você pode atribuir uma SEP a uma carga de trabalho ao criar inicialmente a carga de trabalho ou depois editar a carga de trabalho.

A eficiência de storage inclui tecnologias como thin Provisioning, deduplicação e compressão de dados que aumentam a utilização do storage e diminuem os custos de storage. Ao criar SEPs, você pode usar essas tecnologias de economia de espaço individualmente ou em conjunto para obter a máxima eficiência de storage. Quando você associa as políticas aos workloads de storage, as configurações de política especificadas são atribuídas a elas. Com o Unified Manager, você pode atribuir SEPs definidos pelo sistema e definidos pelo usuário para otimizar os recursos de storage no data center.

O Unified Manager fornece dois SEPs definidos pelo sistema: Alto e baixo. Esses SEPs são aplicáveis à maioria das cargas de trabalho de storage em um data center. No entanto, você pode criar suas próprias políticas se os SEPs definidos pelo sistema não atenderem aos seus requisitos.

Não é possível modificar uma SEP definida pelo sistema ou que esteja atualmente atribuída a uma carga de trabalho. Não é possível excluir uma SEP atribuída a uma carga de trabalho ou se for a única SEP disponível.

A página políticas de eficiência de armazenamento lista os SEPs disponíveis e permite adicionar, editar e excluir SEPs personalizados. Esta página exibe as seguintes informações:

Campo	Descrição
Nome	Nome do SEP.
Tipo	Se a política é definida pelo sistema ou definida pelo usuário.
Reserva de espaço	Se o volume é de thin Provisioning ou de thin Provisioning.
Deduplicação	Se a deduplicação está ativada na carga de trabalho: • Inline: A deduplicação ocorre enquanto é gravada na carga de trabalho • Contexto: A deduplicação ocorre na carga de trabalho • Desativar: A deduplicação está desativada na carga de trabalho
Compactação	Se a compactação de dados está ativada na carga de trabalho: • Inline: A compactação de dados ocorre enquanto é gravada na carga de trabalho • Fundo: A compactação de dados ocorre na carga de trabalho • Desativar: A compressão de dados está desativada na carga de trabalho
Workloads	Número de cargas de trabalho de storage que foram atribuídas à SEP

Diretrizes para criar uma política de eficiência de storage personalizada

Se os SEPs existentes não atenderem aos requisitos de política para suas cargas de trabalho de storage, você poderá criar uma SEP personalizada. No entanto, é recomendável que você tente usar os SEPs definidos pelo sistema para suas cargas de trabalho de storage e apenas crie SEPs personalizados, se necessário.

Você pode exibir a SEP atribuída a cargas de trabalho na página todas as cargas de trabalho e na página de detalhes de volume / integridade. É possível visualizar a taxa de redução de dados no nível do cluster (sem cópias Snapshot) com base nessas eficiências de storage no painel de capacidade no painel e na visualização capacidade: Todos os clusters.

Criação e edição de políticas de eficiência de storage

Quando as políticas de eficiência de storage definidas pelo sistema não correspondem aos requisitos de workload, você pode criar suas próprias políticas de eficiência de storage otimizadas para seus workloads.

O que você vai precisar

- Tem de ter a função Administrador de aplicações.
- O nome da Política de eficiência de armazenamento deve ser exclusivo e você não pode usar as seguintes palavras-chave reservadas:

  `High` `Low`, , `Unassigned` `Learning` , `Idle`, , , `Default`, e `None`.

Você cria e edita políticas de eficiência de storage personalizadas na página políticas de eficiência de storage definindo as características de eficiência de storage necessárias para os aplicativos que acessarão o storage.

Não é possível modificar uma Política de eficiência de storage se ela estiver atualmente atribuída a uma carga de trabalho.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda em **Settings**, selecione **Policies** > **Storage Efficiency**.
2. Na página **políticas de eficiência de armazenamento**, clique no botão apropriado, dependendo se você deseja criar uma nova Política de eficiência de armazenamento ou se deseja editar uma Política de eficiência de armazenamento existente.

Para…	Siga estes passos…
Crie uma nova política de eficiência de storage	Clique em **Add**
Editar uma política de eficiência de storage existente	Selecione uma Política de eficiência de armazenamento existente e clique em **Editar**

   A página para adicionar ou editar uma Política de eficiência de armazenamento é exibida.

3. Personalize a Política de eficiência de armazenamento especificando as caraterísticas de eficiência de armazenamento e clique em **Enviar** para salvar a Política de eficiência de armazenamento.

Você pode aplicar a nova ou alterada Política de eficiência de storage a workloads (LUNs, compartilhamentos de arquivos NFS, compartilhamentos CIFS) da página de workloads ou ao provisionar um novo workload.

Gerenciamento e monitoramento de configurações do MetroCluster

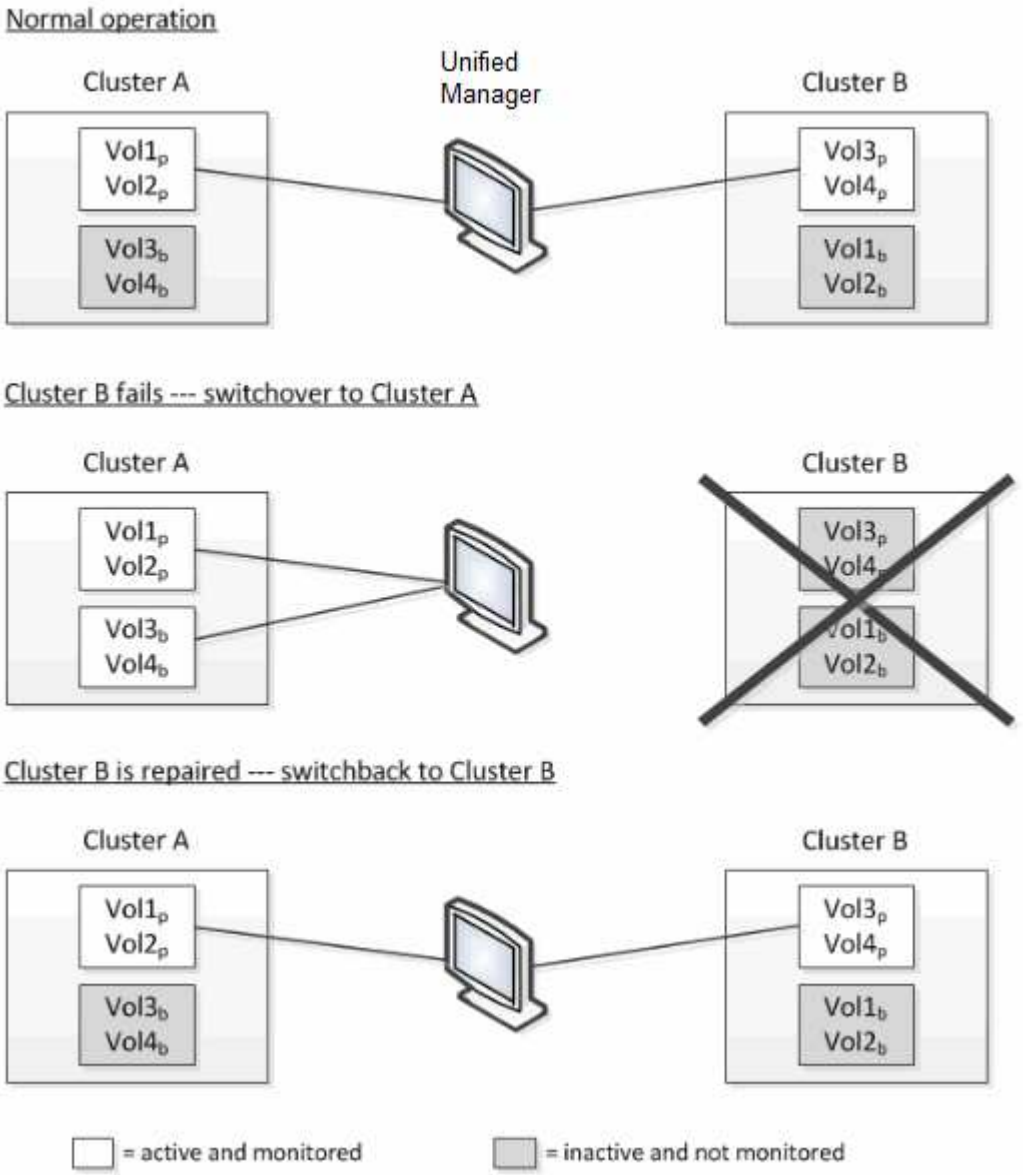
O suporte a monitoramento para configurações do MetroCluster na IU da Web do Unified Manager permite verificar se há problemas de conectividade nas configurações do MetroCluster em FC e IP. Descobrir um problema de conetividade cedo permite que você gerencie suas configurações do MetroCluster com eficiência.

Comportamento do volume durante o switchover e o switchback

Os eventos que acionam um switchover ou switchback fazem com que os volumes ativos sejam movidos de um cluster para o outro cluster no grupo de recuperação de desastres. Os volumes no cluster que estavam ativos e fornecendo dados aos clientes são

interrompidos, e os volumes no outro cluster são ativados e começam a fornecer dados. O Unified Manager monitora apenas os volumes ativos e em execução.

Como os volumes são movidos de um cluster para outro, é recomendável que você monitore os dois clusters. Uma única instância do Unified Manager pode monitorar ambos os clusters em uma configuração do MetroCluster, mas às vezes a distância entre os dois locais exige o uso de duas instâncias do Unified Manager para monitorar ambos os clusters. A figura a seguir mostra uma única instância do Unified Manager:



Os volumes com p em seus nomes indicam os volumes primários, e os volumes com b em seus nomes são volumes de backup espelhados criados pelo SnapMirror.

Durante o funcionamento normal:

- O cluster A tem dois volumes ativos: Vol1p e Vol2p.
- O cluster B tem dois volumes ativos: Vol3p e Vol4p.
- O cluster A tem dois volumes inativos: Vol3b e Vol4b.
- O cluster B tem dois volumes inativos: Vol1b e Vol2b.

As informações referentes a cada um dos volumes ativos (estatísticas, eventos etc.) são coletadas pelo Unified Manager. As estatísticas Vol1p e Vol2p são coletadas pelo Cluster A e as estatísticas Vol3p e Vol4p são coletadas pelo Cluster B.

Após uma falha catastrófica, causa um switchover de volumes ativos do cluster B para o cluster A:

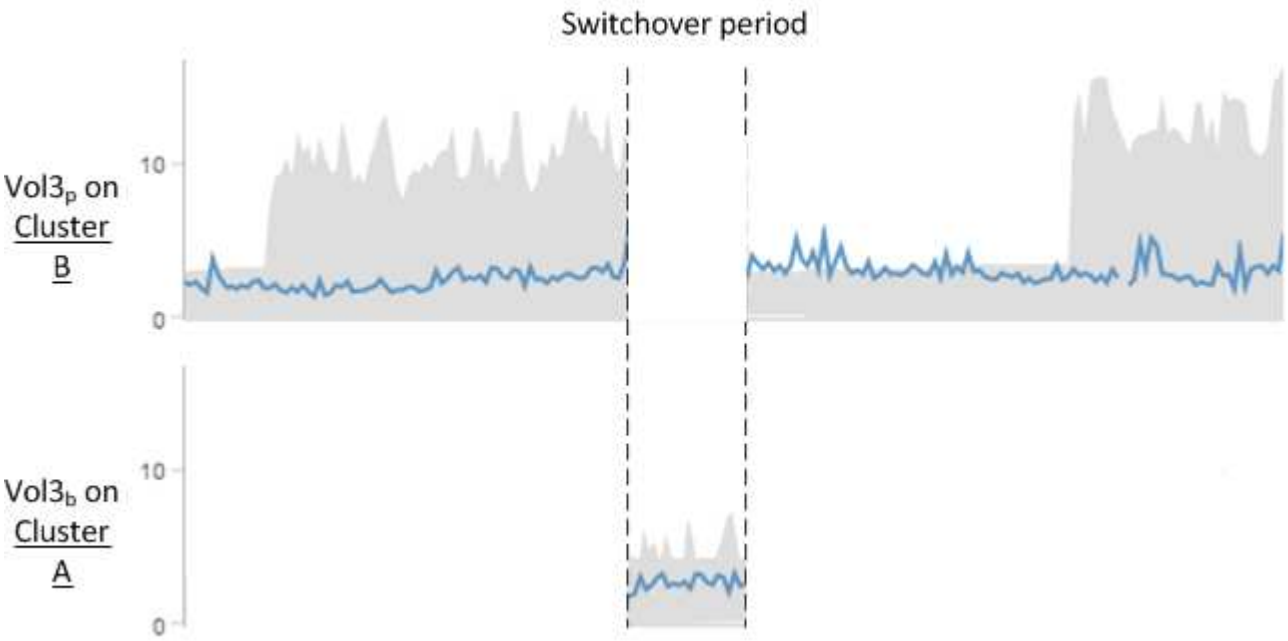
- O cluster A tem quatro volumes ativos: Vol1p, Vol2p, Vol3b e Vol4b.
- O cluster B tem quatro volumes inativos: Vol3p, Vol4p, Vol1b e Vol2b.

Como durante a operação normal, as informações referentes a cada um dos volumes ativos são coletadas pelo Unified Manager. Mas neste caso, as estatísticas Vol1p e Vol2p são coletadas pelo Cluster A, e as estatísticas Vol3b e Vol4b também são coletadas pelo Cluster A.

Observe que Vol3p e Vol3b não são os mesmos volumes, porque estão em clusters diferentes. As informações do Unified Manager para Vol3p não são as mesmas que Vol3b:

- Durante o switchover para o cluster A, as estatísticas e os eventos do Vol3p não são visíveis.
- Na primeira mudança, Vol3b parece um novo volume sem informações históricas.

Quando o cluster B é reparado e um switchback é executado, o Vol3p é novamente ativo no cluster B, com as estatísticas históricas e uma lacuna de estatísticas para o período durante o switchover. O Vol3b não pode ser visualizado a partir do cluster A até que ocorra outro switchover:



- Os volumes MetroCluster que estão inativos, por exemplo, Vol3b no cluster A após o switchback, são identificados com a mensagem ""este volume foi excluído"". O volume não é realmente excluído, mas não está sendo monitorado pelo Unified Manager, porque não é o volume ativo.
- Se um único Gerenciador unificado estiver monitorando ambos os clusters em uma configuração do MetroCluster, a pesquisa de volume retornará informações sobre o volume que estiver ativo naquele momento. Por exemplo, uma pesquisa por "Vol3" retornaria estatísticas e eventos para Vol3b no Cluster A se um switchover tiver ocorrido e Vol3 se tornar ativo no Cluster A.

Definições de status de conectividade de cluster para configuração MetroCluster em FC

A conectividade entre os clusters em uma configuração de MetroCluster em FC pode ser um dos seguintes status: Ideal, impactado ou inativo. Compreender os Estados de conetividade permite-lhe gerir eficazmente as suas configurações do MetroCluster.

Estado da conetividade	Descrição	Ícone apresentado
Ideal	A conectividade entre os clusters na configuração do MetroCluster é normal.	
Impactado	Um ou mais erros comprometem o status da disponibilidade de failover. No entanto, os dois clusters na configuração MetroCluster ainda estão ativos. Por exemplo, quando o link ISL está inativo, quando o link IP entre clusters está inativo ou quando o cluster de parceiros não está acessível.	
Para baixo	A conectividade entre os clusters na configuração do MetroCluster está inativa porque um ou ambos os clusters estão inativos ou os clusters estão no modo failover. Por exemplo, quando o cluster de parceiros está inativo por causa de um desastre ou quando há um switchover planejado para fins de teste.	Switchover com erros: Comutação bem-sucedida:

Definições de status de espelhamento de dados para MetroCluster em FC

As configurações MetroCluster em FC fornecem espelhamento de dados e a capacidade adicional de iniciar um failover se um local inteiro ficar indisponível. O status do espelhamento de dados entre os clusters em uma configuração MetroCluster em FC pode ser normal ou Espelhamento indisponível. A compreensão do status permite que você gerencie suas configurações do MetroCluster com eficiência.

Status do espelhamento de dados	Descrição	Ícone apresentado
Normal	O espelhamento de dados entre os clusters na configuração MetroCluster é normal.	
Espelhamento indisponível	O espelhamento de dados entre os clusters na configuração MetroCluster não está disponível devido ao switchover. Por exemplo, quando o cluster de parceiros está inativo por causa de um desastre ou quando há um switchover planejado para fins de teste.	Switchover com erros: Comutação bem-sucedida:

Monitoramento de configurações do MetroCluster

Você pode monitorar problemas de conetividade na configuração do MetroCluster. Os detalhes incluem o status dos componentes e a conectividade em um cluster e o status de conectividade entre os clusters na configuração do MetroCluster. Aqui, você saberá como monitorar problemas de conectividade em clusters protegidos por MetroCluster em configurações FC e MetroCluster em IP.

Você pode monitorar as configurações do MetroCluster a partir das exibições a seguir no painel de navegação esquerdo do Active IQ Unified Manager:

- **Armazenamento** > **clusters** > **proteção: Vista MetroCluster**
- **Proteção** > **relacionamentos** > **relacionamento: Vista MetroCluster**

O Unified Manager usa alertas de integridade do sistema para indicar o status dos componentes e da conectividade na configuração do MetroCluster.

O que você vai precisar

- Os clusters local e remoto em uma configuração do MetroCluster devem ser adicionados ao Active IQ Unified Manager.
- Em uma configuração MetroCluster sobre IP, se um Mediador for suportado, o Mediador deve ser configurado e adicionado ao cluster pela API correspondente.
- Tem de ter a função Operador, Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.

Monitore problemas de conectividade no MetroCluster com a configuração de FC

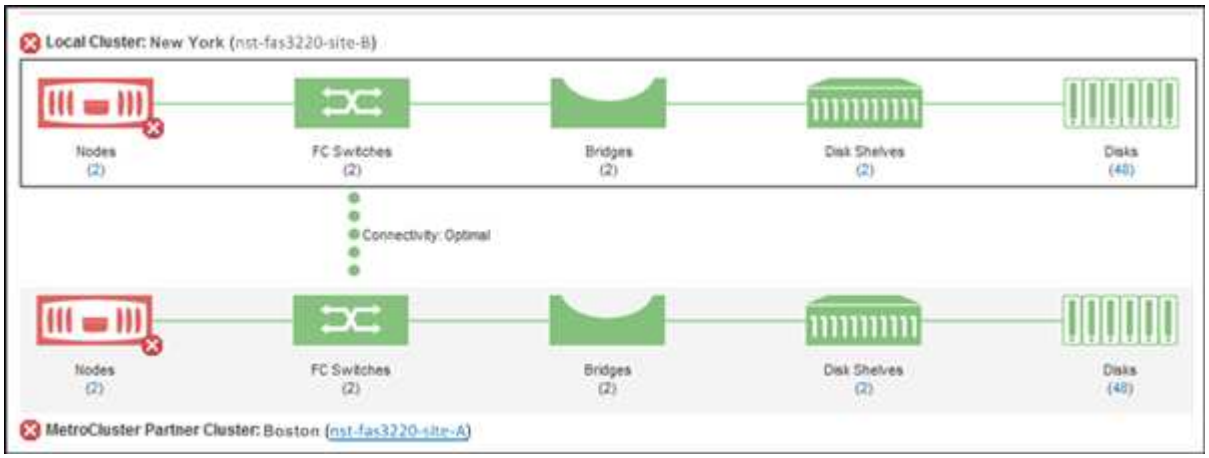
Para clusters em uma configuração MetroCluster sobre FC, os gráficos de conetividade são exibidos na página de detalhes **Cluster / Health**. Siga estes passos.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Storage** > **clusters**.

   É apresentada uma lista de todos os clusters monitorizados.

2. Na exibição **proteção: MetroCluster**, clique no nome do cluster para o qual deseja exibir os detalhes de configuração do MetroCluster sobre FC. Como alternativa, você pode filtrar por clusters em uma configuração do MetroCluster.
3. Na página de detalhes **Cluster / Health**, clique na guia **conetividade MetroCluster**. A guia **conetividade MetroCluster** está disponível apenas para configurações MetroCluster em FC.



   A topologia da configuração do MetroCluster é exibida na área de objeto do cluster correspondente. Pode utilizar as informações apresentadas na página Cluster / Health details (Detalhes do Cluster/Health) para corrigir quaisquer problemas de conetividade. Por exemplo, se a conetividade entre o nó e o switch em um cluster estiver inativa, o seguinte ícone é exibido:

Se mover o ponteiro sobre o ícone, poderá visualizar informações detalhadas sobre o evento gerado.

Se você descobrir problemas de conetividade na configuração do MetroCluster, faça login no Gerenciador de sistema ou acesse a CLI do ONTAP para resolver os problemas.

Para obter mais informações sobre como determinar a integridade do cluster, "Determinando a integridade do cluster na configuração de MetroCluster em FC"consulte .

Monitore problemas de conetividade na configuração MetroCluster sobre IP

Para clusters em uma configuração MetroCluster sobre IP, os gráficos de conetividade são exibidos na página **clusters**. Siga estes passos.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Storage** > **clusters**.

   É apresentada uma lista de todos os clusters monitorizados.

2. Na exibição **proteção: Metroclusters**, clique no nome do cluster para o qual você deseja exibir os detalhes de configuração do MetroCluster sobre IP. Como alternativa, você pode filtrar por clusters em uma configuração do MetroCluster.

3. Expanda a linha clicando no ícone de cuidado v. O ícone de cuidado aparece apenas para um cluster protegido pela configuração MetroCluster sobre IP.

   Você pode visualizar a topologia dos locais de origem e espelho, bem como o Mediador, se houver, usado para a conexão. Você pode exibir as seguintes informações:

   - Conetividade entre os sites
   - Problemas de saúde e disponibilidade, se houver, em ambos os sites
   - Questões relacionadas com o mediador
   - Problemas relacionados à replicação.

   São comunicados os seguintes Estados: Crítico ( ), erro ( ) ou normal ( ). Você também pode visualizar o status de replicação de dados agregados dos dados primários e espelhados na mesma topologia.

   No diagrama a seguir, você pode ver que a conetividade entre os clusters de origem e destino não está disponível e o Mediador entre eles não está configurado.

4. Clique no ícone de estado. É apresentada uma mensagem com a definição de erro. Se um evento tiver sido gerado para o problema na configuração do MetroCluster sobre IP, você pode clicar no botão **Exibir evento** na mensagem e exibir os detalhes do evento. Quando você resolver o problema e o evento, o ícone de status dessa topologia mudará para normal ( ).
5. Você pode ver mais detalhes de configuração nas seções **Visão geral do MetroCluster** e **proteção** na guia **Configuração** da página de detalhes **Cluster / Saúde**.

   Somente para uma configuração MetroCluster sobre IP, você pode ter a visualização da topologia do cluster na página **clusters**. Para clusters em uma configuração MetroCluster sobre FC, a topologia é exibida na guia **conetividade MetroCluster** na página de detalhes **Cluster / Saúde**.

Informações relacionadas

- "Página de detalhes de cluster / Saúde"

- Para obter informações sobre a visualização **relação:MetroCluster**, "Monitoramento de configurações do MetroCluster"consulte .
- Para obter informações sobre a 1 visualização **relação: Status de transferência do último mês**, "Relação: Último 1 mês visualização do Status da transferência"consulte .
- Para obter informações sobre a 1 visualização **relação: Taxa de transferência do último mês**, "Relação: Último 1 mês visualização da taxa de transferência"consulte .
- Para obter informações sobre a visualização **relacionamento: Todas as relações**, "Relacionamento: Todos os relacionamentos são exibidos"consulte .

Monitoramento da replicação do MetroCluster

Você pode monitorar e diagnosticar a condição geral de integridade das conexões lógicas enquanto espelha os dados. Você pode identificar os problemas ou qualquer risco que interrompe o espelhamento de componentes de cluster, como agregados, nós e máquinas virtuais de storage.

O Unified Manager usa alertas de integridade do sistema para monitorar o status dos componentes e a conectividade na configuração do MetroCluster.

O que você vai precisar

O cluster local e remoto na configuração do MetroCluster deve ser adicionado ao Unified Manager

Visualização da replicação para configurações MetroCluster sobre IP

Para configurações MetroCluster sobre IP, o status da replicação de dados é exibido na exibição de peek de topologia de um cluster protegido pelo MetroCluster sobre IP a partir das seguintes exibições no painel de navegação esquerdo do Unified Manager:

- **Armazenamento** > **clusters** > **proteção: Vista MetroCluster**
- **Proteção** > **relacionamentos** > **relacionamento: Vista MetroCluster**

Para obter informações, consulte "Monitore problemas de conetividade no MetroCluster sobre IP".

Visualização da replicação para MetroCluster em configurações de FC

Siga estas etapas para determinar quaisquer problemas na replicação de dados para a configuração MetroCluster em FC.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Storage** > **clusters**.

   É apresentada uma lista dos clusters monitorizados.

2. Na exibição **Saúde: Todos os clusters**, clique no nome do cluster para o qual deseja exibir os detalhes da replicação do MetroCluster. Na página **Cluster / Health details**, clique na guia **MetroCluster Replication**.

   A topologia da configuração do MetroCluster a ser replicada é exibida no local local na área de objeto do cluster correspondente com as informações sobre o local remoto onde os dados estão sendo espelhados. Se mover o ponteiro sobre o ícone, poderá visualizar informações detalhadas sobre o evento gerado.

Pode utilizar as informações apresentadas na página Cluster / Health details (Detalhes do Cluster/Health) para corrigir quaisquer problemas de replicação. Se você descobrir problemas de espelhamento na configuração do MetroCluster, faça login no Gerenciador de sistema ou acesse a CLI do ONTAP para resolver os problemas.

Informações relacionadas

"Página de detalhes de cluster / Saúde"

Gerenciamento de cotas

Você pode usar cotas de usuário e grupo para limitar a quantidade de espaço em disco ou o número de arquivos que um usuário ou um grupo de usuários podem usar. Você pode exibir informações de cota de usuário e grupo de usuários, como o uso de disco e arquivo e os vários limites definidos nos discos.

Quais são os limites de cota

Limites de cota de usuário são valores que o servidor do Unified Manager usa para avaliar se o consumo de espaço por um usuário está se aproximando do limite ou atingiu o limite definido pela cota do usuário. Se o limite de software for cruzado ou se o limite rígido for atingido, o servidor do Unified Manager gera eventos de cota de usuário.

Por padrão, o servidor do Unified Manager envia um e-mail de notificação aos usuários que cruzaram o limite de cota ou atingiram o limite rígido da cota e para os quais eventos de cota de usuário estão configurados. Os usuários com a função Administrador do aplicativo podem configurar alertas que notificam os destinatários especificados dos eventos de cota de usuário ou grupo de usuários.

Você pode especificar limites de cota usando o Gerenciador de sistema do ONTAP ou a CLI do ONTAP.

Exibindo cotas de usuário e grupo de usuários

A página de detalhes de VM/integridade de storage exibe informações sobre as cotas de usuário e grupo de usuários configuradas no SVM. Você pode exibir o nome do usuário ou grupo de usuários, os limites definidos nos discos e arquivos, o espaço usado em disco e arquivo e o endereço de e-mail para notificação.

O que você vai precisar

Tem de ter a função Operador, Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Storage** > **Storage VMs**.
2. Na exibição **Saúde: Todas as VMs de armazenamento**, selecione uma VM de armazenamento e clique na guia **cotas de usuário e grupo**.

Informações relacionadas

"Adicionando usuários"

Criando regras para gerar endereços de e-mail

Você pode criar regras para especificar o endereço de e-mail com base na cota de usuário associada a clusters, máquinas virtuais de armazenamento (SVMs), volumes, qtrees, usuários ou grupos de usuários. Uma notificação é enviada para o endereço de e-mail especificado quando há uma violação de cota.

O que você vai precisar

- Tem de ter a função Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.
- Você deve ter revisado as diretrizes na página regras para gerar Endereço de e-mail de cota de usuário e grupo.

Você deve definir as regras para endereços de e-mail de cota e inseri-los na ordem em que deseja executá-los. Por exemplo, se você quiser usar o endereço de e-mail qtree1@xyz.com para receber notificações sobre violações de cota para qtree1 e usar o endereço de e-mail admin@xyz.com para todos os outros qtrees, as regras devem ser listadas na seguinte ordem:

- Se ("QTREE" qtree1), então qtree1@xyz.com
- Se ("QTREE" *), então admin@xyz.com

Se nenhum dos critérios para as regras especificadas for atendido, a regra padrão será usada:

SE ("USER_OR_GROUP" *), ENTÃO O DOMÍNIO "USER_OR_GROUP"

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Geral** > **regras de e-mail de cota**.
2. Introduza a regra com base nos seus critérios.
3. Clique em **Validar** para validar a sintaxe da regra.

   Uma mensagem de erro é exibida se a sintaxe da regra estiver incorreta. Você deve corrigir a sintaxe e clicar em **Validar** novamente.

4. Clique em **Salvar**.
5. Verifique se o endereço de e-mail que você criou é exibido na guia **cotas de usuário e grupo** da página de detalhes Storage **VM / Health**.

Criando um formato de notificação por e-mail para cotas de usuários e grupos de usuários

Você pode criar um formato de notificação para os e-mails que são enviados para um usuário ou um grupo de usuários quando houver um problema relacionado à cota (limite de software violado ou limite rígido atingido).

O que você vai precisar

Tem de ter a função Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.

Passos

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Geral** > **formato de e-mail da cota**.

2. Insira ou modifique os detalhes nos campos **de**, **Assunto** e **Detalhes do e-mail**.
3. Clique em **Preview** para visualizar a notificação por e-mail.
4. Clique em **Fechar** para fechar a janela de visualização.
5. Modifique o conteúdo da notificação por e-mail, se necessário.
6. Clique em **Salvar**.

Editando endereços de e-mail de cota de usuário e grupo

É possível modificar os endereços de e-mail com base na cota de usuário associada a clusters, máquinas virtuais de armazenamento (SVMs), volumes, qtrees, usuários ou grupos de usuários. Você pode modificar o endereço de e-mail quando quiser substituir o endereço de e-mail gerado pelas regras especificadas na caixa de diálogo regras para gerar Endereço de e-mail de cota de usuário e grupo.

O que você vai precisar

- Tem de ter a função Operador, Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.
- Tem de ter revisto a "diretrizes para a criação de regras".

Se você editar um endereço de e-mail, as regras para gerar os endereços de e-mail de cota de usuário e grupo não serão mais aplicáveis à cota. Para que as notificações sejam enviadas para o endereço de e-mail gerado pelas regras especificadas, você deve excluir o endereço de e-mail e salvar a alteração.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Storage** > **SVMs**.
2. Na exibição **Saúde: Todas as VMs de armazenamento**, selecione um SVM e clique na guia **cotas de usuário e grupo**.
3. Clique em **Editar endereço de e-mail** abaixo da linha de guias.
4. Na caixa de diálogo **Editar endereço de e-mail**, execute a ação apropriada:

Se…	Então…
Você deseja que as notificações sejam enviadas para o endereço de e-mail gerado pelas regras especificadas	a. Exclua o endereço de e-mail no campo **Endereço de e-mail**. b. Clique em **Salvar**. c. Atualize o navegador pressionando F5 para recarregar a caixa de diálogo Editar endereço de e-mail. O endereço de e-mail gerado pela regra especificada é exibido no campo **Endereço de e-mail**.
Você deseja que as notificações sejam enviadas para um endereço de e-mail especificado	a. Modifique o endereço de e-mail no campo **Endereço de e-mail**. b. Clique em **Salvar**. As regras para gerar os endereços de e-mail de cota de usuário e grupo não são mais aplicáveis à cota.

Compreender mais sobre quotas

Entender os conceitos sobre cotas ajuda você a gerenciar suas cotas de usuário e cotas de grupo de usuários de forma eficiente.

Visão geral do processo de cota

As quotas podem ser suaves ou difíceis. As cotas flexíveis fazem com que o ONTAP envie uma notificação quando os limites especificados forem excedidos e as cotas rígidas impedem que uma operação de gravação seja bem-sucedida quando os limites especificados forem excedidos.

Quando o ONTAP recebe uma solicitação de um usuário ou grupo de usuários para gravar em um FlexVol volume, ele verifica se as cotas estão ativadas nesse volume para o usuário ou grupo de usuários e determina o seguinte:

- Se o limite rígido será atingido

  Se sim, a operação de gravação falha quando o limite rígido é atingido e a notificação de cota rígida é enviada.

- Se o limite flexível será violado

  Se sim, a operação de gravação é bem-sucedida quando o limite de software é violado e a notificação de cota de software é enviada.

- Se uma operação de gravação não excederá o limite de software

  Se sim, a operação de gravação é bem-sucedida e nenhuma notificação é enviada.

Sobre cotas

As cotas fornecem uma maneira de restringir ou rastrear o espaço em disco e o número de arquivos usados por um usuário, grupo ou qtree. Você especifica cotas usando o `/etc/quotas` arquivo. As cotas são aplicadas a um volume ou qtree específico.

Por que você usa cotas

Você pode usar cotas para limitar o uso de recursos em volumes do FlexVol, fornecer notificações quando o uso de recursos atingir níveis específicos ou controlar o uso dos recursos.

Você especifica uma cota pelos seguintes motivos:

- Para limitar a quantidade de espaço em disco ou o número de arquivos que podem ser usados por um usuário ou grupo, ou que podem ser contidos por uma qtree
- Para rastrear a quantidade de espaço em disco ou o número de arquivos usados por um usuário, grupo ou qtree, sem impor um limite
- Avisar os usuários quando o uso do disco ou o uso do arquivo for alto

Descrição das caixas de diálogo cotas

Você pode usar a opção apropriada na guia cotas de usuário e grupo na exibição integridade: Todas as VMs de armazenamento para configurar o formato da notificação de e-mail enviada quando ocorre um problema relacionado à cota e configurar regras para especificar endereços de e-mail com base na cota de usuário.

Página formato de notificação por e-mail

A página formato de notificação por e-mail exibe as regras do e-mail que é enviado para um usuário ou grupo de usuários quando há um problema relacionado à cota (limite de software violado ou limite rígido atingido).

A notificação por e-mail é enviada somente quando os seguintes eventos de cota de usuário ou grupo são gerados: Limite de espaço em disco de cota de usuário ou grupo violado, limite de espaço em disco de cota de usuário ou grupo violado, limite de espaço em disco de cota de usuário ou de grupo atingido.

- **De**

  Exibe o endereço de e-mail a partir do qual o e-mail é enviado, que você pode modificar. Por padrão, este é o endereço de e-mail especificado na página notificações.

- **Assunto**

  Exibe o assunto do e-mail de notificação.

- **Detalhes do e-mail**

  Exibe o texto do e-mail de notificação. Você pode modificar o texto com base em suas necessidades. Por exemplo, você pode fornecer informações relacionadas aos atributos de cota e reduzir o número de palavras-chave. No entanto, você não deve modificar as palavras-chave.

  Palavras-chave válidas são as seguintes:

  - NOME_DO_EVENTO

    Especifica o nome do evento que causou a notificação por e-mail.

  - QUOTA_ALVO

    Especifica a qtree ou volume em que a cota é aplicável.

  - QUOTA_USED_PERCENT

    Especifica a porcentagem de limite de disco rígido, limite de disco rígido, limite de arquivo ou limite de software de arquivo que é usado pelo usuário ou grupo de usuários.

  - QUOTA_LIMITE

    Especifica o limite rígido do disco ou o limite rígido do arquivo que é alcançado pelo usuário ou grupo de usuários e um dos seguintes eventos é gerado:

    - Limite de espaço em disco de quota de utilizador ou de grupo atingido

        - Limite de espaço em disco de quota de utilizador ou de grupo atingido
        - Limite rígido de contagem de ficheiros de quota de utilizador ou grupo atingido
        - Limite de software contagem de ficheiros de quota de utilizador ou grupo atingido
    - QUOTA_USADA

      Especifica o espaço em disco usado ou o número de arquivos criados pelo usuário ou grupo de usuários.

    - QUOTA_UTILIZADOR

      Especifica o nome do usuário ou do grupo de usuários.

Botões de comando

Os botões de comando permitem visualizar, salvar ou cancelar as alterações feitas no formato de notificação por e-mail:

- **Pré-visualização**

  Exibe uma visualização do e-mail de notificação.

- **Restaurar para padrões de fábrica**

  Permite restaurar o formato de notificação para os valores padrão de fábrica.

- **Guardar**

  Guarda as alterações efetuadas no formato de notificação.

Regras para gerar a página Endereço de e-mail de cota de usuário e grupo

A página regras para gerar endereço de e-mail de cota de usuário e grupo permite criar regras para especificar endereços de e-mail com base na cota de usuário associada a clusters, SVMs, volumes, qtrees, usuários ou grupos de usuários. Uma notificação é enviada para o endereço de e-mail especificado quando uma cota é violada.

Área de regras

Você deve definir as regras para um endereço de e-mail de cota. Você também pode adicionar comentários para explicar as regras.

Como você define regras

Você deve inserir as regras na ordem em que deseja executá-las. Se o critério da primeira regra for atendido, o endereço de e-mail será gerado com base nessa regra. Se o critério não for cumprido, então o critério para a próxima regra é considerado, e assim por diante. Cada linha lista uma regra separada. A regra padrão é a última regra da lista. Você pode alterar a ordem de prioridade das regras. No entanto, não é possível alterar a ordem da regra padrão.

Por exemplo, se você quiser usar o endereço de e-mail qtree1@xyz.com para receber notificações sobre violações de cota para qtree1 e usar o endereço de e-mail admin@xyz.com para todos os outros qtrees, as regras devem ser listadas na seguinte ordem:

- Se ("QTREE" qtree1), então qtree1@xyz.com
- Se ("QTREE" *), então admin@xyz.com

Se nenhum dos critérios para as regras especificadas for atendido, a regra padrão será usada:

SE ("USER_OR_GROUP" *), ENTÃO O DOMÍNIO "USER_OR_GROUP"

Se mais de um usuário tiver a mesma cota, os nomes dos usuários serão exibidos como valores separados por vírgula e as regras não serão aplicáveis à cota.

Como você adiciona comentários

Você pode adicionar comentários para explicar as regras. Você deve usar no início de cada comentário e cada linha lista um comentário separado.

Sintaxe de regras

A sintaxe da regra deve ser uma das seguintes:

- se (`valid variableoperator *`), então `email ID@domain name`

  se é uma palavra-chave e está em minúsculas. O operador é. O ID de e-mail pode conter qualquer caractere, as variáveis válidas user_OR_group, USER ou GROUP, ou uma combinação de qualquer caractere e as variáveis válidas user_OR_GROUP, USER ou GROUP. O nome de domínio pode conter qualquer caractere, a variável válida DOMÍNIO ou uma combinação de qualquer caractere e a variável válida DOMÍNIO. As variáveis válidas podem estar em maiúsculas ou minúsculas, mas não devem ser uma combinação de ambas. Por exemplo, o domínio e o DOMÍNIO são válidos, mas o domínio não é uma variável válida.

- se (`valid variableoperator `string`), então `email ID@domain name`

  se é uma palavra-chave e é minúscula. O operador pode conter ou O ID de e-mail pode conter qualquer caractere, as variáveis válidas user_OR_group, USER ou GROUP, ou uma combinação de qualquer caractere e as variáveis válidas user_OR_GROUP, USER ou GROUP. O nome de domínio pode conter qualquer caractere, a variável válida DOMÍNIO ou uma combinação de qualquer caractere e a variável válida DOMÍNIO. As variáveis válidas podem estar em maiúsculas ou minúsculas, mas não devem ser uma combinação de ambas. Por exemplo, o domínio e o DOMÍNIO são válidos, mas o domínio não é uma variável válida.

Botões de comando

Os botões de comando permitem salvar, validar ou cancelar as regras criadas:

- **Validar**

  Valida a sintaxe da regra criada. Se houver erros durante a validação, a regra que gera o erro é exibida juntamente com uma mensagem de erro.

- **Restaurar para padrões de fábrica**

  Permite restaurar as regras de endereço para os valores padrão de fábrica.

- **Guardar**

Valida a sintaxe da regra e salva a regra se não houver erros. Se houver erros durante a validação, a regra que gera o erro é exibida juntamente com uma mensagem de erro.

Solução de problemas

As informações de solução de problemas ajudam a identificar e resolver problemas que você encontra ao usar o Unified Manager.

Adicionando espaço em disco ao diretório do banco de dados do Unified Manager

O diretório do banco de dados do Unified Manager contém todos os dados de integridade e desempenho coletados dos sistemas ONTAP. Algumas circunstâncias podem exigir que você aumente o tamanho do diretório do banco de dados.

Por exemplo, o diretório do banco de dados pode ficar cheio se o Unified Manager estiver coletando dados de um grande número de clusters onde cada cluster tem muitos nós. Você receberá um evento de aviso quando o diretório do banco de dados estiver 90% cheio e um evento crítico quando o diretório estiver 95% cheio.

Nenhum dado adicional é coletado de clusters depois que o diretório atinge 95% cheio.

As etapas necessárias para adicionar capacidade ao diretório de dados são diferentes dependendo se o Unified Manager está sendo executado em um servidor VMware ESXi, em um servidor Red Hat ou CentOS Linux ou em um servidor Microsoft Windows.

Adicionando espaço ao disco de dados da máquina virtual VMware

Se você precisar aumentar a quantidade de espaço no disco de dados para o banco de dados do Unified Manager, poderá adicionar capacidade após a instalação aumentando o espaço em disco usando o console de manutenção do Unified Manager.

O que você vai precisar

- Você deve ter acesso ao vSphere Client.
- A máquina virtual não deve ter instantâneos armazenados localmente.
- Tem de ter as credenciais do utilizador de manutenção.

Recomendamos que você faça backup de sua máquina virtual antes de aumentar o tamanho dos discos virtuais.

Passos

1. No cliente vSphere, selecione a máquina virtual do Unified Manager e adicione mais capacidade de disco aos dados `disk 3`. Consulte a documentação da VMware para obter detalhes.

   Em alguns casos raros, a implantação do Unified Manager usa "disco rígido 2" para o disco de dados em vez de "disco rígido 3". Se isso tiver ocorrido em sua implantação, aumente o espaço de qualquer disco maior. O disco de dados sempre terá mais espaço do que o outro disco.

2. No cliente vSphere, selecione a máquina virtual do Unified Manager e, em seguida, selecione a guia **Console**.

3. Clique na janela do console e, em seguida, faça login no console de manutenção usando seu nome de usuário e senha.
4. No **Menu Principal**, insira o número da opção **Configuração do sistema**.
5. No **Menu de Configuração do sistema**, insira o número da opção **aumentar o tamanho do disco de dados**.

Adicionando espaço ao diretório de dados do host Linux

Se você atribuiu espaço em disco insuficiente ao `/opt/netapp/data` diretório para oferecer suporte ao Unified Manager quando configurou originalmente o host Linux e instalou o Unified Manager, você poderá adicionar espaço em disco após a instalação aumentando o espaço em disco `/opt/netapp/data` no diretório.

O que você vai precisar

É necessário ter acesso de usuário raiz à máquina Red Hat Enterprise Linux ou CentOS Linux na qual o Unified Manager está instalado.

Recomendamos que você faça backup do banco de dados do Unified Manager antes de aumentar o tamanho do diretório de dados.

Passos

1. Faça login como usuário root na máquina Linux na qual você deseja adicionar espaço em disco.
2. Pare o serviço Unified Manager e o software MySQL associado na ordem mostrada: `systemctl stop ocieau ocie mysqld`
3. Crie uma pasta de backup temporária (por exemplo, `/backup-data`) com espaço em disco suficiente para conter os dados no diretório atual `/opt/netapp/data`.
4. Copie o conteúdo e a configuração de privilégios do diretório existente `/opt/netapp/data` para o diretório de dados de backup:

   ```
   cp -arp /opt/netapp/data/* /backup-data
   ```

5. Se o se Linux estiver ativado:

   a. Obtenha o tipo se Linux para pastas na pasta existente `/opt/netapp/data`:

      ```
      se_type=`ls -Z /opt/netapp/data| awk '{print $4}'| awk -F: '{print $3}'|
      head -1
      ```

      O sistema retorna uma confirmação semelhante à seguinte:

   ```
   echo $se_type
   mysqld_db_t
   ```

   a. Execute o `chcon` comando para definir o tipo se Linux para o diretório de backup:

      ```
      chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data
      ```

6. Remova o conteúdo do `/opt/netapp/data` diretório:
   a. `cd /opt/netapp/data`
   b. `rm -rf *`
7. Expanda o tamanho `/opt/netapp/data` do diretório para um mínimo de 150 GB por meio de comandos LVM ou adicionando discos extras.

   Se você criou `/opt/netapp/data` a partir de um disco, então você não deve tentar montar `/opt/netapp/data` como um compartilhamento NFS ou CIFS. Porque, neste caso, se você tentar expandir o espaço em disco, alguns comandos LVM, `resize` como e `extend` podem não funcionar como esperado.

8. Confirme que o `/opt/netapp/data` proprietário do diretório (mysql) e o grupo (root) estão inalterados:

   ```
   ls -ltr /opt/netapp/ | grep data
   ```

   O sistema retorna uma confirmação semelhante à seguinte:

   ```
   drwxr-xr-x.  17 mysql root  4096 Aug 28 13:08 data
   ```

9. Se o se Linux estiver ativado, confirme que o contexto `/opt/netapp/data` do diretório ainda está definido como mysqld_dB_t:
   a. `touch /opt/netapp/data/abc`
   b. `ls -Z /opt/netapp/data/abc`

      O sistema retorna uma confirmação semelhante à seguinte:

   ```
   -rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
   /opt/netapp/data/abc
   ```

10. Exclua o arquivo `abc` para que esse arquivo estranho não cause um erro de banco de dados no futuro.
11. Copie o conteúdo `backup-data` de volta para o diretório expandido `/opt/netapp/data`:

    ```
    cp -arp /backup-data/* /opt/netapp/data/
    ```

12. Se o se Linux estiver ativado, execute o seguinte comando:

    ```
    chcon -R --type=mysqld_db_t /opt/netapp/data
    ```

13. Inicie o serviço MySQL:

    ```
    systemctl start mysqld
    ```

14. Após o início do serviço MySQL, inicie os serviços ocie e ocieau na ordem mostrada:

    ```
    systemctl start ocie ocieau
    ```

15. Depois de todos os serviços serem iniciados, exclua a pasta de `/backup-data` backup :

```
rm -rf /backup-data
```

Adicionando espaço à unidade lógica do servidor Microsoft Windows

Se você precisar aumentar a quantidade de espaço em disco para o banco de dados do Unified Manager, poderá adicionar capacidade à unidade lógica na qual o Unified Manager está instalado.

O que você vai precisar

Você deve ter o Privileges administrador do Windows.

Recomendamos que você faça backup do banco de dados do Unified Manager antes de adicionar espaço em disco.

Passos

1. Inicie sessão como administrador no servidor Windows no qual pretende adicionar espaço em disco.
2. Siga a etapa que corresponde ao método que você deseja usar para adicionar mais espaço:

Opção	Descrição
Em um servidor físico, adicione capacidade à unidade lógica na qual o servidor do Unified Manager está instalado.	Siga as etapas no tópico da Microsoft: "Estender um volume básico"
Em um servidor físico, adicione uma unidade de disco rígido.	Siga as etapas no tópico da Microsoft: "Adicionar unidades de disco rígido"
Em uma máquina virtual, aumente o tamanho de uma partição de disco.	Siga as etapas no tópico VMware: "Aumentando o tamanho de uma partição de disco"

Alterar o intervalo de coleta de estatísticas de desempenho

O intervalo de coleta padrão para estatísticas de desempenho é de 5 minutos. Você pode alterar esse intervalo para 10 ou 15 minutos se achar que coleções de clusters grandes não estão finalizadas dentro do tempo padrão. Essa configuração afeta a coleção de estatísticas de todos os clusters que essa instância do Unified Manager está monitorando.

O que você vai precisar

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

A questão das coleções de estatísticas de desempenho que não estão terminando no tempo é indicada pelas

mensagens de banner `Unable to consistently collect from cluster <cluster_name> or Data collection is taking too long on cluster <cluster_name>.`

Você deve alterar o intervalo de coleta somente quando necessário devido a um problema de coleta de estatísticas. Não altere esta definição por qualquer outro motivo.

> Alterar esse valor da configuração padrão de 5 minutos pode afetar o número e a frequência dos eventos de desempenho reportados pelo Unified Manager. Por exemplo, os limites de desempenho definidos pelo sistema acionam eventos quando a política é excedida por 30 minutos. Ao usar coleções de 5 minutos, a política deve ser excedida por seis coleções consecutivas. Para coleções de 15 minutos, a política deve ser excedida por apenas dois períodos de coleta.

Uma mensagem na parte inferior da página Configuração do cluster indica o intervalo de coleta de dados estatísticos atual.

Passos

1. Faça login usando SSH como o usuário de manutenção no host do Unified Manager.

   Os prompts do console do Unified Managermaintenance são exibidos.

2. Digite o número da opção de menu chamada **Configuração do intervalo de polling de desempenho** e pressione Enter.
3. Se solicitado, digite a senha do usuário de manutenção novamente.
4. Digite o número do novo intervalo de polling que deseja definir e pressione Enter.

Se você alterou o intervalo de coleta do Unified Manager para 10 ou 15 minutos e tiver uma conexão atual com um provedor de dados externo (como Graphite), altere o intervalo de transmissão do provedor de dados para que ele seja igual ou maior que o intervalo de coleta do Unified Manager.

Alterar a duração do tempo em que o Unified Manager retém os dados de eventos e performance

Por padrão, o Unified Manager armazena dados de eventos e dados de performance por 6 meses para todos os clusters monitorados. Após esse tempo, os dados mais antigos são excluídos automaticamente para dar espaço para novos dados. Esse período de tempo padrão funciona bem para a maioria das configurações, mas configurações muito grandes, com muitos clusters e nós, podem precisar reduzir o período de retenção para que o Unified Manager funcione de forma otimizada.

O que você vai precisar

Tem de ter a função Administrador de aplicações.

Você pode alterar os períodos de retenção desses dois tipos de dados na página retenção de dados. Essas configurações afetam a retenção de dados de todos os clusters que essa instância do Unified Manager está monitorando.

O Unified Manager coleta estatísticas de performance a cada 5 minutos. Todos os dias, as estatísticas de 5 minutos são resumidas em estatísticas de desempenho por hora. Ele retém 30 dias de dados de performance histórica de 5 minutos e 6 meses de dados de performance resumidos por hora (por padrão).

Você deve reduzir o período de retenção somente se estiver sem espaço ou se o backup e outras operações estiverem demorando muito tempo para serem concluídas. Reduzir o período de retenção tem os seguintes efeitos:

- Os dados de desempenho antigos são excluídos do banco de dados do Unified Manager após a meia-noite.
- Os dados de eventos antigos são excluídos imediatamente do banco de dados do Unified Manager.
- Os eventos anteriores ao período de retenção deixarão de estar disponíveis para visualização na interface do utilizador.
- Os locais na IU onde as estatísticas de desempenho por hora são exibidas ficarão em branco antes do período de retenção.
- Se o período de retenção de eventos exceder o período de retenção de dados de desempenho, uma mensagem será exibida sob o controle deslizante de desempenho, avisando que eventos de desempenho mais antigos podem não ter dados de backup em seus gráficos associados.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **políticas** > **retenção de dados**.
2. Na página **retenção de dados**, selecione a ferramenta de controle deslizante na área retenção de eventos ou retenção de dados de desempenho e mova-a para o número de meses em que os dados devem ser mantidos e clique em **Salvar**.

Erro de autenticação desconhecido

Quando você está executando uma operação relacionada à autenticação, como adicionar, editar, excluir ou testar usuários ou grupos remotos, a seguinte mensagem de erro pode ser exibida: `Unknown authentication error.`

Causa

Esse problema pode ocorrer se você tiver definido um valor incorreto para as seguintes opções:

- Nome do administrador do serviço de autenticação do ative Directory
- Vincular Nome distinto do serviço de autenticação OpenLDAP

Ações corretivas

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Geral** > **Autenticação remota**.
2. Com base no serviço de autenticação que selecionou, introduza as informações adequadas para Nome de administrador ou Nome distinto vincular.
3. Clique em **Test Authentication** para testar a autenticação com os detalhes especificados.
4. Clique em **Salvar**.

Utilizador não encontrado

Quando você está executando uma operação relacionada à autenticação, como adicionar, editar, excluir ou testar usuários ou grupos remotos, a seguinte mensagem de erro é exibida: `User not found.`

Causa

Este problema pode ocorrer se o utilizador existir no servidor AD ou no servidor LDAP e se tiver definido o nome distinto base para um valor incorreto.

Ações corretivas

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Geral** > **Autenticação remota**.
2. Introduza as informações adequadas para o nome distinto da base.
3. Clique em **Salvar**.

Problema com a adição de LDAP usando outros serviços de autenticação

Quando você seleciona outros como o serviço de autenticação, o usuário e a classe de objeto do grupo retêm os valores do modelo selecionado anteriormente. Se o servidor LDAP não usar os mesmos valores, a operação pode falhar.

Causa

Os usuários não estão configurados corretamente no OpenLDAP.

Ações corretivas

Você pode corrigir manualmente esse problema usando uma das seguintes soluções alternativas.

Se a classe de objeto de usuário LDAP e a classe de objeto de grupo forem usuário e grupo, respetivamente, execute as seguintes etapas:

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Geral** > **Autenticação remota**.
2. No menu suspenso **Authentication Service**, selecione **ative Directory** e, em seguida, selecione **Others**.
3. Preencha os campos de texto.

Se a classe de objeto de usuário LDAP e a classe de objeto de grupo forem posixAccount e posixGroup, respetivamente, execute as seguintes etapas:

1. No painel de navegação à esquerda, clique em **Geral** > **Autenticação remota**.
2. No menu suspenso **Authentication Service**, selecione **OpenLDAP** e, em seguida, selecione **Others**.
3. Preencha os campos de texto.

Se as duas primeiras soluções alternativas não se aplicarem, chame a `option-set` API e defina `auth.ldap.userObjectClass` as opções e `auth.ldap.groupObjectClass` para os valores corretos.

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.