



# **Gerenciar clusters**

## **System Manager Classic**

NetApp  
September 05, 2025

# Índice

- Gerenciar clusters ..... 1
  - Janela do Painel de instrumentos para o Gestor do sistema - ONTAP 9 F.7 e anteriores ..... 1
    - Monitoramento de um cluster usando o painel ..... 3
  - Switchover e switchback do MetroCluster ..... 3
    - Sobre o switchover e o switchback do MetroCluster ..... 3
    - Prepare-se para operações de comutação e switchback ..... 5
    - Realização de um switchover negociado ..... 6
    - Realizando um switchover não planejado ..... 7
    - Executando um switchback ..... 8
    - Janela de operações de comutação e comutação do MetroCluster ..... 9

# Gerenciar clusters

## Janela do Painel de instrumentos para o Gestor do sistema - ONTAP 9 F.7 e anteriores

A janela Painel no ONTAP System Manager classic (disponível no ONTAP 9.7 e anterior) contém vários painéis que fornecem informações cumulativas sobre seu sistema e seu desempenho.

Use a janela do Dashboard para ver informações sobre alertas e notificações importantes, a eficiência e a capacidade de agregados e volumes, os nós disponíveis em um cluster, o status dos nós em um par de alta disponibilidade (HA), as aplicações e objetos mais ativos e as métricas de performance de um cluster ou nó.

### • Alertas e notificações

Exibe todos os alertas em vermelho, como eventos EMS de emergência, detalhes do nó off-line, detalhes do disco quebrado, direitos de licença que estão em alto risco e detalhes da porta de rede off-line. Exibe todas as notificações em amarelo, como notificações do monitor de integridade que ocorreram nas últimas 24 horas no nível do cluster, direitos de licença de risco médio, detalhes de disco não atribuídos, número de LIFs migrados, operações de movimentação de volume que falharam e operações de movimentação de volume que exigiram intervenção administrativa nas últimas 24 horas.

O painel Alertas e notificações exibe até três alertas e notificações além dos quais um link Exibir tudo é exibido. Você pode clicar no link Exibir tudo para ver mais informações sobre os alertas e notificações.

O intervalo de atualização para o painel Alertas e notificações é de um minuto.

### • Visão geral do cluster

Exibe os agregados e volumes que estão próximos da capacidade, a eficiência de storage de um cluster ou nó e os detalhes de proteção dos principais volumes.

A guia capacidade exibe os principais agregados on-line que estão se aproximando da capacidade, em ordem decrescente do espaço usado.

A guia capacidade fornece um link para o número de volumes com a capacidade mais alta utilizada quando você insere um valor válido no campo volumes que excedem a capacidade usada. Ele também exibe a quantidade de dados inativos (frios) disponíveis no cluster.

A guia eficiência exibe a economia de eficiência de storage para um cluster ou nó. Você pode ver o espaço lógico total usado, o espaço físico total usado e a economia geral. Você pode selecionar um cluster ou um nó específico para visualizar a economia de eficiência de storage. Para o System Manager 9,5, o espaço usado para cópias Snapshot *não* está incluído nos valores do espaço lógico total usado, do espaço físico total usado e da economia geral. No entanto, a partir do System Manager 9,6, o espaço usado para cópias Snapshot está incluído nos valores do espaço lógico total usado, do espaço físico total usado e da economia geral.

O intervalo de atualização para o painel Visão geral do cluster é de 15 minutos.

A guia proteção exibe informações sobre volumes em todo o cluster que não têm relações de proteção definidas. Somente os volumes FlexVol e os volumes FlexGroup que atendem aos seguintes critérios são exibidos:

- Os volumes são volumes RW e estão online.
- O agregado que contém os volumes está online.
- Os volumes têm relações de proteção e ainda não são inicializados. Você pode navegar até a janela volumes para exibir os volumes que não têm uma relação de proteção definida.

A guia proteção também exibe os cinco principais SVMs que têm o maior número de volumes que não têm relações de proteção definidas.

- **\* Nós\***

Exibe uma representação pictórica do número e nomes dos nós que estão disponíveis no cluster e o status dos nós que estão em um par de HA. Você deve posicionar o cursor sobre a representação pictórica dos nós para visualizar o status dos nós em um par de HA.

Você pode ver mais informações sobre todos os nós usando o link nós. Você também pode clicar na representação pictórica para visualizar o modelo dos nós e o número de agregados, pools de storage, prateleiras e discos disponíveis nos nós. Você pode gerenciar os nós usando o link Gerenciar nós. Você pode gerenciar os nós em um par de HA usando o link Gerenciar HA.

O intervalo de atualização para o painel nós é de 15 minutos.

- **Aplicações e objetos**

Você pode usar o painel aplicativos e objetos para exibir informações sobre aplicativos, clientes e arquivos em um cluster.

A guia aplicativos exibe informações sobre os cinco principais aplicativos do cluster. Você pode visualizar as cinco principais aplicações com base em IOPS e latência (do baixo ao alto ou do alto ao baixo) ou capacidade (do baixo ao alto ou do alto ao baixo).

Você deve clicar no gráfico de barras específico para exibir mais informações sobre o aplicativo. O espaço total, o espaço usado e o espaço disponível são exibidos para capacidade, os detalhes do IOPS são exibidos para IOPS e os detalhes da latência são exibidos para latência.

Você pode clicar em **Exibir detalhes** para abrir a janela aplicativos do aplicativo específico.

A guia objetos exibe informações sobre os cinco principais clientes ativos e arquivos no cluster. Você pode visualizar os cinco principais clientes ativos e arquivos com base em IOPS ou taxa de transferência.



Essas informações são exibidas apenas para os protocolos CIFS e NFS.

O intervalo de atualização para o painel aplicativos e objetos é de um minuto.

- **Desempenho**

Exibe as métricas de performance médias, as métricas de performance de leitura e as métricas de performance de gravação do cluster com base na latência, IOPS e taxa de transferência. As métricas de desempenho médias são exibidas por padrão. Você pode clicar em ler ou escrever para visualizar as métricas de desempenho de leitura ou escrever métricas de desempenho, respectivamente. Você pode visualizar as métricas de desempenho do cluster ou de um nó.

Se as informações sobre o desempenho do cluster não puderem ser recuperadas do ONTAP, não será possível visualizar o respectivo gráfico. Nesses casos, o System Manager exibe a mensagem de erro específica.

O intervalo de atualização para os gráficos no painel desempenho é de 15 segundos.

## Monitoramento de um cluster usando o painel

O dashboard do System Manager permite monitorar a integridade e o desempenho de um cluster. Você também pode identificar problemas de hardware e problemas de configuração de storage usando o painel.

### Passos

1. Clique na guia **Dashboard** para exibir os painéis do painel de controle de integridade e desempenho.

## Switchover e switchback do MetroCluster

### Sobre o switchover e o switchback do MetroCluster

A partir do Gerenciador de sistemas ONTAP 9,6, você pode usar as operações de comutação MetroCluster e switchback após um desastre que torna todos os nós no cluster de origem inacessíveis e desligados. Você também pode usar o fluxo de trabalho switchover para um switchover negociado (planejado) em casos como teste de recuperação de desastres ou um local que fique offline para manutenção.

### Sobre o switchover e o switchback do MetroCluster

A partir do System Manager 9,6, você pode usar as operações de comutação e switchback do MetroCluster para permitir que um local de cluster assuma as tarefas de outro local de cluster. Essa funcionalidade permite facilitar a manutenção ou a recuperação de desastres.

Uma operação de comutação permite que um cluster (local A) assuma as tarefas que outro cluster (local B) normalmente executa. Após o switchover, o cluster que foi assumido (local B) pode ser reduzido para manutenção e reparos. Depois que a manutenção for concluída, o local B pode surgir e as tarefas de recuperação são concluídas, então você pode iniciar uma operação de switchback que permite que o cluster reparado (local B) retome as tarefas que geralmente executa.

O System Manager dá suporte a dois tipos de operações de switchover, com base no status do local de cluster remoto:

- Um switchover negociado (planejado): Você inicia essa operação quando precisa fazer manutenção planejada em um cluster ou testar seus procedimentos de recuperação de desastres.
- Um switchover não planejado: Você inicia essa operação quando um desastre ocorreu em um cluster (local B) e deseja que outro local ou cluster (local A) assuma as tarefas do cluster afetado pelo desastre (local B) enquanto você executa reparos e manutenção.

Você executa as mesmas etapas no System Manager para ambas as operações de switchover. Quando você inicia um switchover, o System Manager determina se a operação é viável e alinha a carga de trabalho de acordo.

### Comutação MetroCluster e fluxo de trabalho de switchback

O processo geral para o fluxo de trabalho de comutação e switchback inclui as seguintes três fases:

1. **Switchover:** O processo de switchover permite que você transfira o controle do armazenamento e do acesso do cliente de um local de cluster de origem (local B) para outro local de cluster (local A). Essa

operação ajuda a fornecer operações ininterruptas durante o teste e a manutenção. Além disso, esse processo também permite que você se recupere de uma falha do site. Para testes de recuperação de desastre ou manutenção planejada no local, você pode executar um switchover do MetroCluster para transferir o controle para um local de recuperação de desastres (DR) (local A). Antes de iniciar o processo, pelo menos um dos nós do local sobreviventes deve estar ativo e em execução antes de executar o switchover. Se uma operação de switchover falhar anteriormente em certos nós no local de DR, a operação poderá ser tentada novamente em todos esses nós.

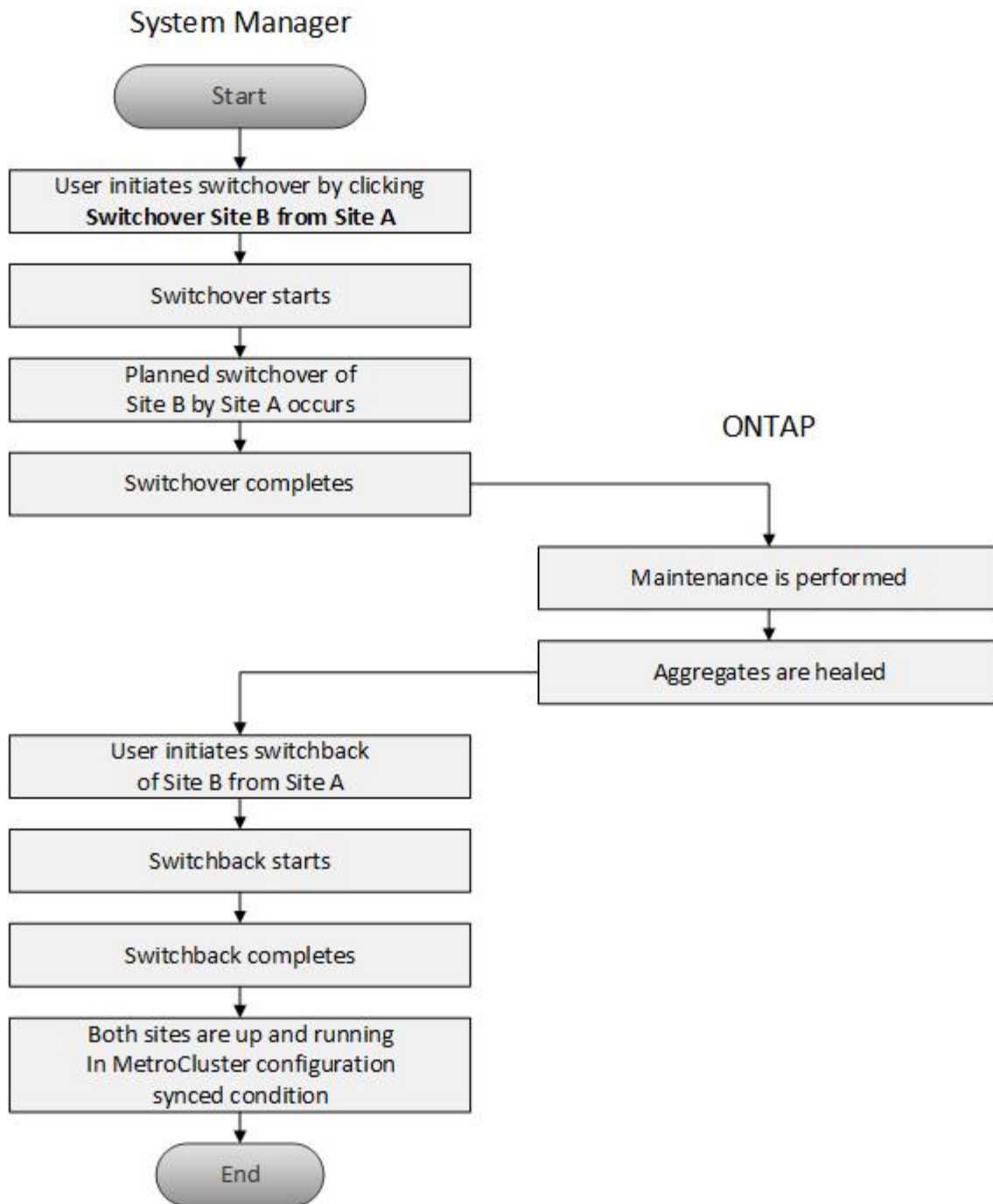
2. **Operações do local B:** Após a conclusão do switchover, o gerente do sistema conclui o processo de recuperação para a configuração IP do MetroCluster. A recuperação é um evento planejado, que oferece controle total de cada etapa para minimizar o tempo de inatividade. A recuperação é um processo de duas fases que ocorre nos componentes do storage e do controlador para preparar os nós no local reparado para o processo de switchback. Durante a primeira fase, o processo cura os agregados ressincronizando os plexos espelhados e, em seguida, cura os agregados raiz, alternando-os de volta para o local de desastre.

Na segunda fase, o local está pronto para o processo de switchback.

3. **Switchback:** Após a manutenção e reparos serem realizados no local B, você inicia a operação de switchback para retornar o controle do armazenamento e do acesso do cliente do local A ao local B. para um switchback bem-sucedido, as seguintes condições devem existir:
  - Os nós iniciais e as gavetas de storage devem ser ativados e acessíveis por nós no local A..
  - O System Manager deve ter concluído com êxito a fase de recuperação antes de poder iniciar a operação de switchback.
  - Todos os agregados no local A devem estar no estado espelhado e não podem estar no estado degradado ou ressincronizado.
  - Todas as alterações de configuração anteriores devem ser concluídas antes de executar uma operação de switchback. Isso impede que essas alterações concorram com a operação de comutação ou switchback negociada.

## **Fluxograma de trabalho de comutação MetroCluster e switchback**

O fluxograma a seguir ilustra as fases e os processos que ocorrem quando você inicia operações de comutação e switchback.



## Prepare-se para operações de comutação e switchback

Antes de executar operações de switchover usando o ONTAP System Manager Classic 9,6, você deve verificar se as etapas necessárias foram executadas no local afetado.

### Passos

1. Se você estiver se recuperando de um desastre no local B, execute as seguintes etapas:
  - a. Repare ou substitua quaisquer discos ou hardware danificados.
  - b. Restaure a alimentação.
  - c. Retifique os problemas de erro que ocorrem.

- d. Abra o local do desastre.
2. Certifique-se de que existem as seguintes condições no cluster:
  - Ambos os locais estão no estado ativo se você estiver executando um switchover planejado.
  - O sistema MetroCluster usa o tipo de configuração "IP\_Fabric".
  - Ambos os locais estão operando com uma configuração de dois nós (dois nós em cada cluster). Locais com configuração de nó único ou de quatro nós não são compatíveis com operações de comutação e switchback usando o System Manager.
3. Se estiver a iniciar o local remoto (local B) a partir do local (local A), certifique-se de que o local B está a executar o System Manager 9,6 ou uma versão posterior.

## Renomeie o site local do MetroCluster (local A) com System Manager - ONTAP 9.7 e anterior

Você pode usar o ONTAP System Manager classic (disponível no ONTAP 9.7 e anterior) para renomear o site local do MetroCluster (local A) em um cluster.

### Passos

1. Clique em **Configuração > atualizações de configuração**.
2. Clique em **Atualizar nome do cluster**.
3. Atualize o nome na caixa de texto e clique em **Enviar**.

Você pode exibir o nome atualizado quando o status A do Site da MetroCluster for exibido.

4. Para exibir o nome atualizado do site A do MetroCluster ao visualizá-lo a partir do site remoto (local B), execute o seguinte comando dentro da CLI no site remoto (local B): `cluster peer modify-local-name`

## Realização de um switchover negociado

A partir do System Manager 9,6, você pode iniciar um switchover negociado (planejado) de um local de MetroCluster. Esta operação é útil quando você deseja executar testes de recuperação de desastres ou manutenção planejada no local.

### Passos

1. no Gerenciador de sistemas, use as credenciais de administrador de cluster para fazer logon no site local da MetroCluster (Site A).
2. Clique em **Configuração > MetroCluster**

A janela MetroCluster switchover/Switchback Operations é exibida.

3. Clique em **seguinte**.

A janela MetroCluster switchover e Switchback operações exibe o status das operações e o Gerenciador de sistema verifica se um switchover negociado é possível.

4. Execute uma das seguintes subetapas quando o processo de validação for concluído:
  - Se a validação for bem-sucedida, avance para o passo "5".
  - Se a validação falhar, mas o local B estiver ativo, ocorreu um erro, como um problema com um subsistema ou espelhamento NVRAM não será sincronizado. Você pode executar um dos seguintes processos:



- Corrija o problema que está causando o erro, clique em **Fechar** e, em seguida, inicie novamente na Etapa "1".
- Interrompa os nós do local B, clique em **Fechar** e execute as etapas em [Executar um switchover não planejado](#).
- Se a validação falhar e o local B estiver inativo, provavelmente há um problema de conexão. Verifique se o local B está realmente inativo e, em seguida, execute as etapas em [Executar um switchover não planejado](#).

5. clique em **mudança do local B para o local A** para iniciar o processo de mudança.

Uma mensagem de aviso é exibida, avisando que a operação de comutação interrompe todos os SVMs de dados no local B e os reinicia no local A.

6. Se pretender continuar, clique em **Yes**.

O processo de transição começa. Os estados do Site A e do Site B são exibidos acima das representações gráficas de suas configurações. Se a operação de comutação falhar, é apresentada uma mensagem de erro. Clique em **Fechar**. Corrija quaisquer erros e inicie novamente no passo "1"

7. Aguarde até que o System Manager mostre que a recuperação foi concluída.

Quando a recuperação é concluída, o local B está operacional e os sistemas se preparam para o processo de switchback.

Quando os preparativos para o processo de switchback estiverem concluídos, o botão **Switchback do local A para o local B** fica ativo na parte inferior da janela.

8. Para prosseguir com a operação de switchback, execute as etapas em [Executando um switchback](#).

## Realizando um switchover não planejado

A partir do System Manager 9,6, você pode iniciar um switchover não planejado de um local de MetroCluster. Esta operação é útil após um evento de interrupção ou desastre.

### Antes de começar

Seu MetroCluster está sendo executado em condições operacionais normais; no entanto, os nós no cluster local (local A) estão ativos, mas os nós no cluster remoto (local B) estão inativos.

### Passos

1. Verifique se o local B está realmente inativo.

Um erro de conexão pode fazer com que o local B pareça estar inativo.



Iniciar o processo de transição com o local B up pode causar resultados desastrosos.

2. No Gerenciador do sistema, faça login no site local do MetroCluster (local A) usando as credenciais de administrador do cluster.
3. Clique em **Configuração > MetroCluster**

A janela MetroCluster switchover/Switchback Operations é exibida.

4. Clique em **seguinte**.

A janela operações de comutação/comutação MetroCluster exibe o status das operações e o gerente do sistema verifica se um switchover negociado é viável.

- Quando o processo de validação estiver concluído, clique em **mudar o local B para o local A** para iniciar o processo de transição.

Uma mensagem de aviso é exibida, avisando que a operação de comutação alterna o controle do local B para o local A. o status do local B deve ser ""INALCANÇÁVEL"", e todos os nós do local B são mostrados em texto vermelho.



Como observado na "1"Etapa , o local B deve estar inativo e não apenas desconetado. Além disso, você deve estar ciente de que a operação de switchover pode causar a perda de dados.

- Se você quiser continuar, verifique se a caixa de seleção está marcada e clique em **Sim**.

O processo de transição começa. Os estados do Site A e do Site B são exibidos acima das representações gráficas de suas configurações. Se a operação de comutação falhar, é apresentada uma mensagem de erro. Clique em **Fechar**. Corrija quaisquer erros e inicie novamente no passo "1"

- Realizar todas as atividades de manutenção necessárias para o local B..
- Certifique-se de que o local B está ativo.

O processo de cura começa. Quando o System Manager mostra que a recuperação está concluída, o local B está operacional e os sistemas se preparam para o processo de switchback. O botão **Switchback do local A para o local B** aparece na parte inferior da janela.

- Avance para para para [Executando um switchback](#)iniciar a operação de comutação.

## Executando um switchback

A partir do System Manager 9,6, você pode executar uma operação de switchback que restaura o controle para o local original do MetroCluster (local B) depois que o sistema concluir uma operação de switchover bem-sucedida.

### Antes de começar

Antes de executar uma operação de switchback, você deve concluir as seguintes tarefas:

- Você deve preparar os sites do MetroCluster por [Realização de um switchover negociado \(planejado\)](#) ou [Executar um switchover não planejado](#).
- Se ocorrerem erros durante a operação de recuperação, você deve seguir as instruções exibidas para corrigi-los.
- Se o estado do local remoto for exibido como ""preparando-se para o switchback"", os agregados ainda estarão ressincronizando. Você deve esperar até que o status do local remoto indique que ele está pronto para switchback.

### Sobre esta tarefa

Se uma operação de comutação for bem-sucedida, a janela MetroCluster switchover e Switchback Operations (operações de comutação) é exibida. A janela mostra o status de ambos os sites e fornece uma mensagem que informa que a operação foi bem-sucedida.

### Passos

1. Clique em **Switchback do local A para o local B** para iniciar a operação de switchback.

Uma mensagem de aviso informa que a operação de switchback está retornando o controle do MetroCluster ao local B e que o processo pode levar algum tempo.

2. Se pretender continuar, clique em **Yes**.
3. Execute uma das seguintes subetapas quando o processo de switchback estiver concluído:
  - Se a operação de switchback for bem-sucedida, clique em **Done** para confirmar a conclusão das operações do MetroCluster.



Até que você reconheça a conclusão da operação de switchback, o System Manager continua a exibir uma mensagem informando que a operação foi concluída. Você não pode iniciar outra operação ou monitorar operações subsequentes de comutação ou switchback até que você reconheça a conclusão da operação de switchback.

- Se a operação de switchback não for bem-sucedida, as mensagens de erro são exibidas na parte superior da área de status. Faça correções, se necessário, e clique em **Switchback do local A para o local B** para tentar novamente o processo.

## Janela de operações de comutação e comutação do MetroCluster

A partir do System Manager 9,6, você pode usar o switchover MetroCluster e a janela de operações de Switchback para iniciar um switchover negociado (planejado) ou um switchover não planejado de um local ou cluster (local B) para outro local ou cluster (local A). Depois de realizar manutenção ou reparos no local B, você pode iniciar um switchback do local A para o local B e visualizar o status da operação nesta janela.

### Botões de comando

- **Local de transição B para o local A**

Inicia o processo que muda o local B para o local A.

- **Switchback Site A para Site B**

Inicia o processo que muda o local A de volta para o local B.

### Outras ações

- **Navegue até o cluster do Site B.**

Introduza o endereço IP de gestão do cluster do local B.

- **\* Caixa de seleção para switchover não planejado\***

Se você quiser iniciar um switchover não planejado, marque a caixa **Continue com switchover não planejado**.

### Áreas de estado

À medida que o sistema progride através do processo de comutação ou de volta, o System Manager exibe o

status com os seguintes métodos:

- \* Gráfico da linha de progresso\*

Apresenta fases das operações e indica as fases que foram concluídas. As fases são switchover, operações do local B e Switchback.

- **Mostrar Detalhes**

Apresenta uma lista de eventos do sistema com marcação de tempo à medida que as operações do MetroCluster progridem.

- **Local: Site A**

Exibe um gráfico da configuração do cluster no local A, incluindo o status do local à medida que ele progride nas fases da operação.

- **Remoto: Local B**

Exibe um gráfico da configuração do cluster no local B, incluindo o status desse local à medida que ele progride nas fases da operação.

Se você fizer login no local B e visualizar a janela de mudança de MetroCluster e operações de switchback, o status do local A será exibido como ""inativo"" e o status do local B será exibido como ""MODO DE COMUTAÇÃO"".

## **Informações sobre direitos autorais**

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

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

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