



Gerenciamento e monitoramento de configurações do MetroCluster

Active IQ Unified Manager 9.8

NetApp
January 31, 2025

Índice

- Gerenciamento e monitoramento de configurações do MetroCluster 1
 - Partes de uma configuração de Fabric MetroCluster..... 1
 - Definições de estado da conectividade do cluster..... 7
 - Definições de status de espelhamento de dados 8
 - Monitoramento de configurações do MetroCluster 8
 - Monitoramento da replicação do MetroCluster 9

Gerenciamento e monitoramento de configurações do MetroCluster

O suporte de monitoramento para configurações do MetroCluster na IU da Web do Unified Manager permite verificar se há problemas de conectividade na configuração do MetroCluster. Descobrir um problema de conectividade cedo permite que você gerencie suas configurações do MetroCluster com eficiência.

Partes de uma configuração de Fabric MetroCluster

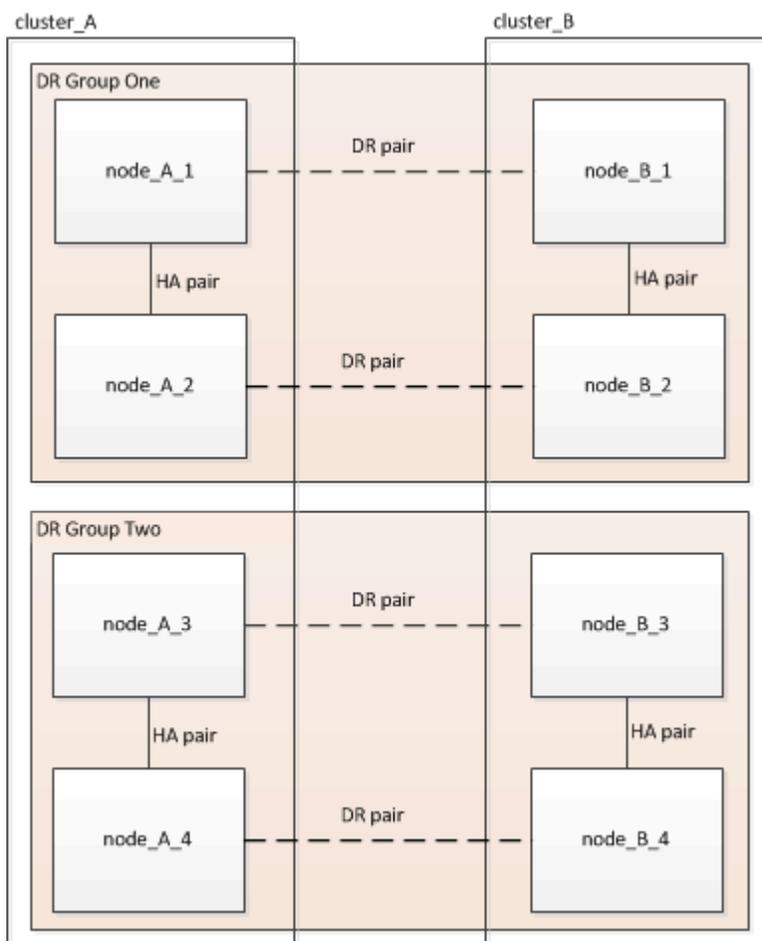
Ao Planejar sua configuração do MetroCluster, você deve entender os componentes de hardware e como eles se interconectam.

Grupos de recuperação de desastres (DR)

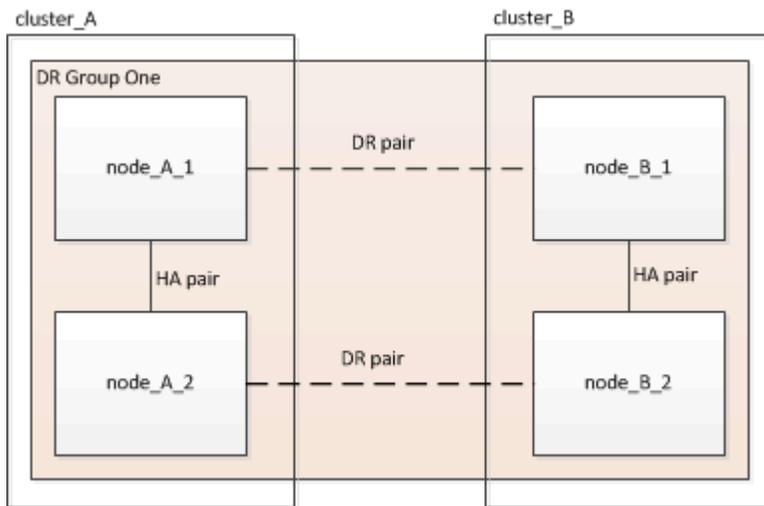
Uma configuração do Fabric MetroCluster consiste em um ou dois grupos de DR, dependendo do número de nós na configuração do MetroCluster. Cada grupo de DR consiste em quatro nós.

- Uma configuração do MetroCluster de oito nós consiste em dois grupos de DR.
- Uma configuração de MetroCluster de quatro nós consiste em um grupo de DR.

A ilustração a seguir mostra a organização de nós em uma configuração de MetroCluster de oito nós:



A ilustração a seguir mostra a organização de nós em uma configuração de MetroCluster de quatro nós:



Principais elementos de hardware

Uma configuração do MetroCluster inclui os seguintes elementos-chave de hardware:

- Controladores de storage

As controladoras de storage não são conectadas diretamente ao storage, mas conectadas a duas malhas de switches FC redundantes.

- Pontes FC para SAS

As pontes FC para SAS conectam as stacks de storage SAS aos switches FC, fornecendo uma ponte entre os dois protocolos.

- Switches FC

Os switches FC fornecem o backbone de longo curso ISL entre os dois locais. Os switches FC fornecem as duas malhas de storage que permitem o espelhamento de dados para os pools de storage remoto.

- Rede de peering de cluster

A rede de peering de cluster fornece conectividade para espelhamento da configuração do cluster, que inclui a configuração de máquina virtual de storage (SVM). A configuração de todos os SVMs em um cluster é espelhada para o cluster de parceiros.

Configuração de MetroCluster de malha de oito nós

Uma configuração de oito nós consiste em dois clusters, um em cada local geograficamente separado. O cluster_A está localizado no primeiro site do MetroCluster. O cluster_B está localizado no segundo site do MetroCluster. Cada local tem uma pilha de storage SAS. São suportadas stacks de armazenamento adicionais, mas apenas uma é mostrada em cada local. Os pares de HA são configurados como clusters sem switch, sem switches de interconexão de cluster. É suportada uma configuração comutada, mas não é apresentada.

Uma configuração de oito nós inclui as seguintes conexões:

- Conexões FC de cada controlador HBAs e adaptadores FC-VI para cada um dos switches FC
- Uma conexão FC de cada bridge FC para SAS e um switch FC
- Conexões SAS entre cada compartimento SAS e da parte superior e inferior de cada stack até uma ponte FC para SAS
- Uma interconexão de HA entre cada controlador no par de HA local

Se os controladores suportarem um par de HA de chassi único, a interconexão de HA será interna, ocorrendo através do backplane, o que significa que não é necessária uma interconexão externa.

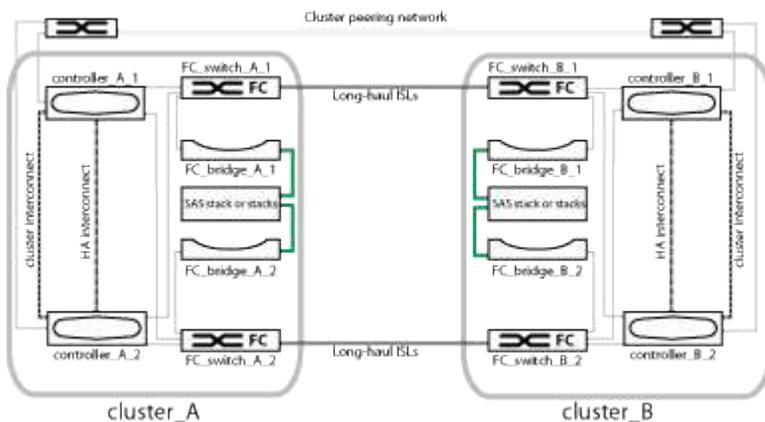
- Conexões Ethernet dos controladores para a rede fornecida pelo cliente que é usada para peering de cluster

A configuração da SVM é replicada na rede de peering de cluster.

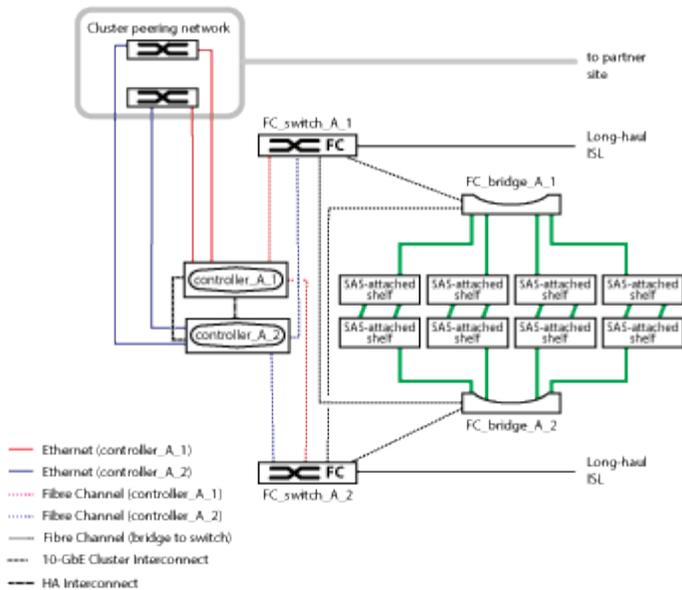
- Uma interconexão de cluster entre cada controlador no cluster local

Configuração de MetroCluster de malha de quatro nós

A ilustração a seguir mostra uma visualização simplificada de uma configuração de MetroCluster de malha de quatro nós. Para algumas conexões, uma única linha representa várias conexões redundantes entre os componentes. As conexões de rede de gerenciamento e dados não são mostradas.

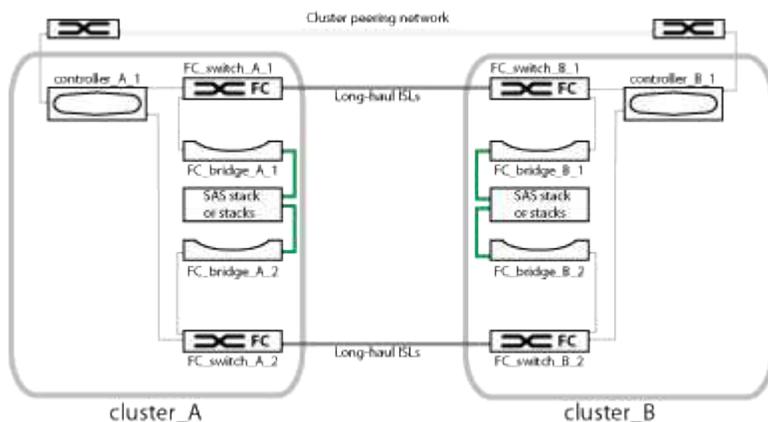


A ilustração a seguir mostra uma visão mais detalhada da conectividade em um único cluster MetroCluster (ambos os clusters têm a mesma configuração):



Configuração de MetroCluster de malha de dois nós

A ilustração a seguir mostra uma visualização simplificada de uma configuração de MetroCluster de malha de dois nós. Para algumas conexões, uma única linha representa várias conexões redundantes entre os componentes. As conexões de rede de gerenciamento e dados não são mostradas.

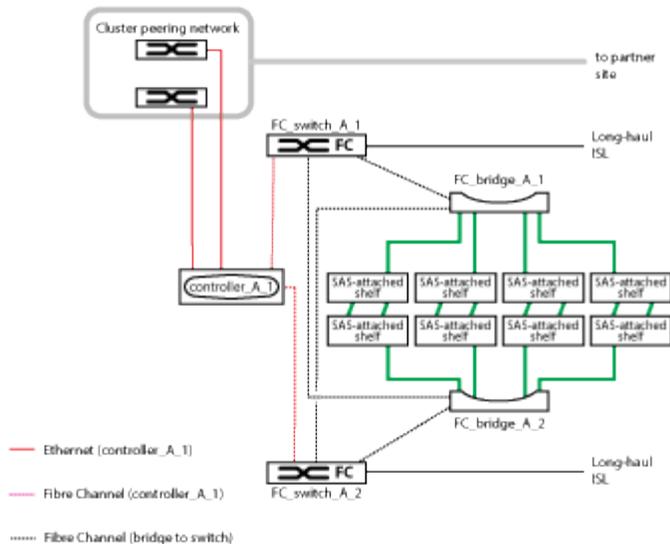


Uma configuração de dois nós consiste em dois clusters, um em cada local geograficamente separado. O cluster_A está localizado no primeiro site do MetroCluster. O cluster_B está localizado no segundo site do MetroCluster. Cada local tem uma pilha de storage SAS. São suportadas stacks de armazenamento adicionais, mas apenas uma é mostrada em cada local.



Em uma configuração de dois nós, os nós não são configurados como um par de HA.

A ilustração a seguir mostra uma visão mais detalhada da conectividade em um único cluster MetroCluster (ambos os clusters têm a mesma configuração):



Uma configuração de dois nós inclui as seguintes conexões:

- Conexões FC entre o adaptador FC-VI em cada módulo de controladora
- Conexões FC de HBAs de cada módulo de controladora à ponte FC-para-SAS para cada stack de gaveta SAS
- Conexões SAS entre cada compartimento SAS e da parte superior e inferior de cada stack até uma ponte FC para SAS
- Conexões Ethernet dos controladores para a rede fornecida pelo cliente que é usada para peering de cluster

A configuração da SVM é replicada na rede de peering de cluster.

Partes de uma configuração Stretch MetroCluster de dois nós conectada a SAS

A configuração de conexão SAS com MetroCluster de dois nós requer várias peças, incluindo dois clusters de nó único nos quais os controladores de storage são diretamente conectados ao storage usando cabos SAS.

A configuração do MetroCluster inclui os seguintes elementos-chave de hardware:

- Controladores de storage

Os controladores de storage se conectam diretamente ao storage usando cabos SAS.

Cada controlador de storage é configurado como parceiro de recuperação de desastres para um controlador de storage no local do parceiro.

- Cabos SAS de cobre podem ser usados para distâncias mais curtas.
- Os cabos SAS óticos podem ser usados para distâncias mais longas.



Em sistemas que usam LUNs de array e-Series, os controladores de storage podem ser diretamente conectados aos storage arrays e-Series. Para outros LUNs de array, são necessárias conexões por meio de switches FC.

"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"

No IMT, você pode usar o campo solução de armazenamento para selecionar sua solução MetroCluster. Use o **Explorador de componentes** para selecionar os componentes e a versão do ONTAP para refinar sua pesquisa. Você pode clicar em **Mostrar resultados** para exibir a lista de configurações compatíveis que correspondem aos critérios.

- Rede de peering de cluster

A rede de peering de cluster fornece conectividade para espelhamento da configuração de máquina virtual de storage (SVM). A configuração de todos os SVMs em um cluster é espelhada para o cluster de parceiros.

Partes de uma configuração Stretch MetroCluster de dois nós conectada em ponte

Ao Planejar sua configuração do MetroCluster, você deve entender as partes da configuração e como elas funcionam juntas.

A configuração do MetroCluster inclui os seguintes elementos-chave de hardware:

- Controladores de storage

As controladoras de storage não são conectadas diretamente ao storage, mas conectadas a pontes FC para SAS. Os controladores de storage são conectados por cabos FC entre os adaptadores FC-VI de cada controlador.

Cada controlador de storage é configurado como parceiro de recuperação de desastres para um controlador de storage no local do parceiro.

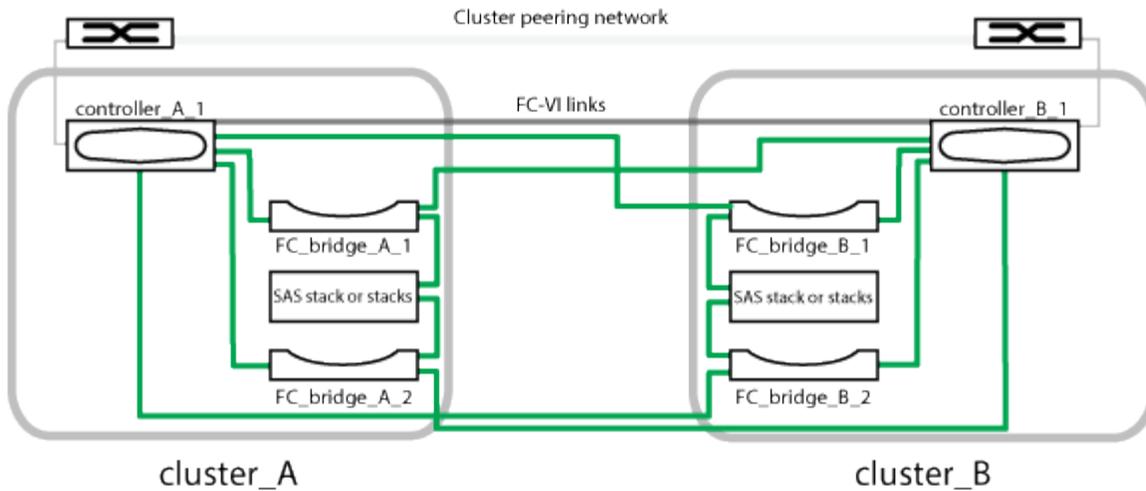
- Pontes FC para SAS

As pontes FC para SAS conectam as stacks de storage SAS às portas iniciadores de FC nas controladoras, fornecendo uma ponte entre os dois protocolos.

- Rede de peering de cluster

A rede de peering de cluster fornece conectividade para espelhamento da configuração de máquina virtual de storage (SVM). A configuração de todos os SVMs em um cluster é espelhada para o cluster de parceiros.

A ilustração a seguir mostra uma visualização simplificada da configuração do MetroCluster. Para algumas conexões, uma única linha representa várias conexões redundantes entre os componentes. As conexões de rede de gerenciamento e dados não são mostradas.



- A configuração consiste em dois clusters de nó único.
- Cada local tem uma ou mais pilhas de storage SAS.



Gavetas SAS em configurações MetroCluster não são compatíveis com cabeamento ACP.

São suportadas stacks de armazenamento adicionais, mas apenas uma é mostrada em cada local.

Definições de estado da conectividade do cluster

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

Estado da conectividade	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.	

Estado da conectividade	Descrição	Ícone apresentado
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

As configurações do MetroCluster oferecem 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 do MetroCluster 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 conectividade 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.

Antes de começar

- Os clusters local e remoto na configuração do MetroCluster devem ser adicionados ao Active IQ Unified Manager.
- Tem de ter a função Operador, Administrador de aplicações ou Administrador de armazenamento.

Sobre esta tarefa

Pode utilizar as informações apresentadas na página Cluster / Health details (Detalhes do Cluster/Health) para corrigir quaisquer problemas de conectividade. Por exemplo, se a conectividade 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.

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

A guia conectividade do MetroCluster é exibida somente para clusters em uma configuração do MetroCluster.

Passos

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

É apresentada uma lista de todos os clusters monitorizados.

2. Na exibição **Saúde: Todos os clusters**, clique no nome do cluster para o qual deseja exibir os detalhes de configuração do MetroCluster.
3. Na página de detalhes **Cluster / Health**, clique na guia **conectividade MetroCluster**.

A topologia da configuração do MetroCluster é exibida na área de objeto do cluster correspondente.

Depois de terminar

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

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.

Antes de começar

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

Sobre esta tarefa

Pode utilizar as informações apresentadas na página Cluster / Health details (Detalhes do Cluster/Health) para corrigir quaisquer problemas de replicação.

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

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

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 e, em seguida, clique na guia **replicação MetroCluster**.

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.

Depois de terminar

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 sobre direitos autorais

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

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

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