



Analisando eventos a partir de limites dinâmicos de desempenho

OnCommand Unified Manager 9.5

NetApp

October 23, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/pt-br/oncommand-unified-manager-95/online-help/task-identifying-victim-workloads-involved-in-a-performance-event.html> on October 23, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Analizando eventos a partir de limites dinâmicos de desempenho	1
Identificação das cargas de trabalho da vítima envolvidas em um evento de desempenho dinâmico	1
Identificação de workloads bully envolvidos em um evento de performance dinâmico	1
Identificação de cargas de trabalho do SHARK envolvidas em um evento de desempenho dinâmico	2
Análise de eventos de performance para uma configuração do MetroCluster	3
Resposta a um evento de desempenho dinâmico causado pela limitação do grupo de políticas de QoS ...	5
Resposta a um evento de desempenho dinâmico causado por uma falha de disco	7
Resposta a um evento de performance dinâmico causado pelo takeover de HA	8

Analizando eventos a partir de limites dinâmicos de desempenho

Os eventos gerados a partir de limites dinâmicos indicam que o tempo de resposta (latência) real para uma carga de trabalho é muito alto ou muito baixo, em comparação com o intervalo de tempo de resposta esperado. Você usa a página de detalhes do evento para analisar o evento de desempenho e tomar medidas corretivas, se necessário, para retornar o desempenho ao normal.



Os limites de desempenho dinâmico não são ativados em sistemas Cloud Volumes ONTAP, ONTAP Edge ou ONTAP Select.

Identificação das cargas de trabalho da vítima envolvidas em um evento de desempenho dinâmico

No Unified Manager, você pode identificar quais workloads de volume têm o maior desvio no tempo de resposta (latência) causado por um componente de storage na contenção. Identificar essas cargas de trabalho ajuda você a entender por que os aplicativos clientes que os acessam têm tido um desempenho mais lento do que o normal.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Deve haver eventos de desempenho dinâmico novos, reconhecidos ou obsoletos.

Sobre esta tarefa

A página de detalhes do evento exibe uma lista das cargas de trabalho definidas pelo usuário e definidas pelo sistema, classificadas pelo maior desvio na atividade ou uso no componente ou mais afetadas pelo evento. Os valores são baseados nos picos identificados pelo Unified Manager quando o evento foi detectado e analisado pela última vez.

Passos

1. Exiba a página **Detalhes do evento** para exibir informações sobre o evento.
2. Nos gráficos de latência de workload e atividade de workload, selecione **cargas de trabalho da vítima**.
3. Passe o cursor sobre os gráficos para ver as principais cargas de trabalho definidas pelo usuário que estão afetando o componente e o nome da carga de trabalho da vítima.

Identificação de workloads bully envolvidos em um evento de performance dinâmico

No Unified Manager, é possível identificar quais workloads têm o maior desvio no uso de um componente de cluster na contenção. A identificação desses workloads ajuda a entender por que certos volumes no cluster têm tempos de resposta (latência) lentos.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Deve haver eventos de desempenho dinâmico novos, reconhecidos ou obsoletos.

Sobre esta tarefa

A página de detalhes do evento exibe uma lista das cargas de trabalho definidas pelo usuário e definidas pelo sistema classificadas pelo uso mais alto do componente ou mais afetadas pelo evento. Os valores são baseados nos picos identificados pelo Unified Manager quando o evento foi detectado e analisado pela última vez.

Passos

1. Exiba a página **Detalhes do evento** para exibir informações sobre o evento.
2. Nos gráficos latência de workload e atividade de workload, selecione **Bully workloads**.
3. Passe o cursor sobre os gráficos para ver as principais cargas de trabalho bully definidas pelo usuário que estão afetando o componente.

Identificação de cargas de trabalho do SHARK envolvidas em um evento de desempenho dinâmico

No Unified Manager, você pode identificar quais workloads têm o maior desvio no uso de um componente de storage em contenção. A identificação desses workloads ajuda a determinar se esses workloads devem ser movidos para um cluster menos utilizado.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Há um evento dinâmico de desempenho novo, reconhecido ou obsoleto.

Sobre esta tarefa

A página de detalhes do evento exibe uma lista das cargas de trabalho definidas pelo usuário e definidas pelo sistema classificadas pelo uso mais alto do componente ou mais afetadas pelo evento. Os valores são baseados nos picos identificados pelo Unified Manager quando o evento foi detectado e analisado pela última vez.

Passos

1. Exiba a página **Detalhes do evento** para exibir informações sobre o evento.
2. Nos gráficos de latência de workload e atividade de workload, selecione **cargas de trabalho Shark**.
3. Passe o cursor sobre os gráficos para ver as principais cargas de trabalho definidas pelo usuário que estão afetando o componente e o nome da carga de trabalho do SHARK.

Análise de eventos de performance para uma configuração do MetroCluster

Você pode usar o Unified Manager para analisar um evento de desempenho para uma configuração do MetroCluster. Você pode identificar as cargas de trabalho envolvidas no evento e analisar as ações sugeridas para resolvê-lo.

Os eventos de desempenho do MetroCluster podem ser devido a cargas de trabalho *bully* que estão sobreutilizando os links interswitches (ISLs) entre os clusters ou devido a problemas de integridade do enlace. O Unified Manager monitora cada cluster em uma configuração do MetroCluster de forma independente, sem considerar eventos de desempenho em um cluster de parceiros.

Os eventos de desempenho de ambos os clusters na configuração do MetroCluster também são exibidos na página de visão geral/painéis de gerenciamento unificado. Você também pode exibir as páginas de integridade do Gerenciador unificado para verificar a integridade de cada cluster e exibir seu relacionamento.

Analisando um evento de desempenho dinâmico em um cluster em uma configuração do MetroCluster

Você pode usar o Unified Manager para analisar o cluster em uma configuração do MetroCluster na qual um evento de desempenho foi detectado. Você pode identificar o nome do cluster, o tempo de detecção de eventos e as cargas de trabalho *bully* e *vítima* envolvidas.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Deve haver eventos de desempenho novos, reconhecidos ou obsoletos para uma configuração do MetroCluster.
- Ambos os clusters na configuração do MetroCluster precisam ser monitorados pela mesma instância do Unified Manager.

Passos

1. Exiba a página **Detalhes do evento** para exibir informações sobre o evento.
2. Revise a descrição do evento para ver os nomes das cargas de trabalho envolvidas e o número de cargas de trabalho envolvidas.

Neste exemplo, o ícone recursos do MetroCluster é vermelho, indicando que os recursos do MetroCluster estão em disputa. Posicione o cursor sobre o ícone para exibir uma descrição do ícone. Na parte superior da página na ID do evento, o nome do cluster identifica o nome do cluster no qual o evento foi detectado.

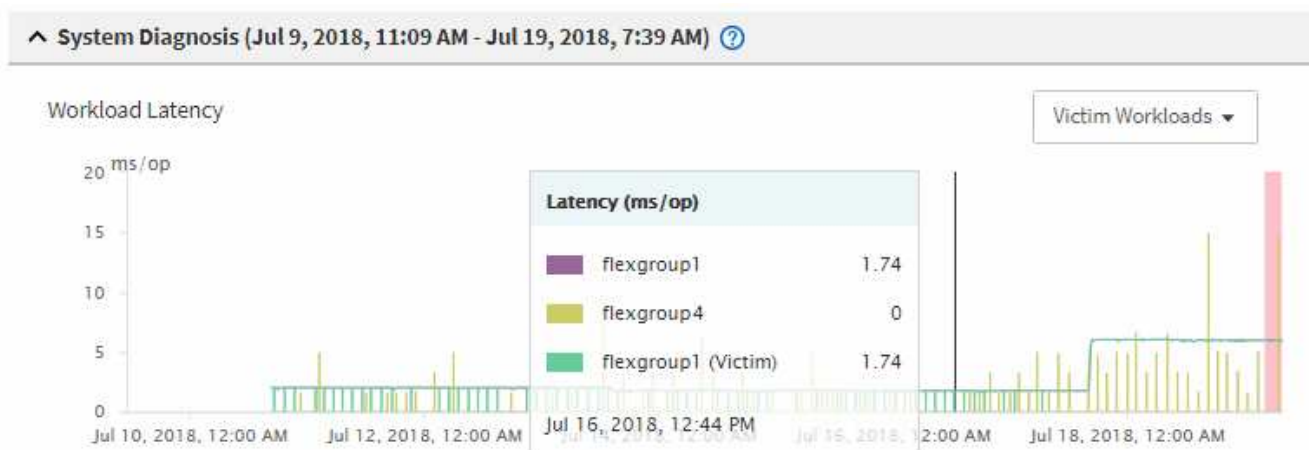
Description: 2 victim volumes are slow due to vol_osv_siteB2_5 causing contention on MetroCluster resources

Component in Contention:



3. Anote o nome do cluster e o tempo de detecção de eventos, que pode ser usado para analisar eventos de desempenho no cluster de parceiros.
4. Nos gráficos, revise as cargas de trabalho *vítima* para confirmar que seus tempos de resposta são maiores do que o limite de desempenho.

Neste exemplo, a carga de trabalho da vítima é exibida no texto do cursor. Os gráficos de latência exibem, em alto nível, um padrão de latência consistente para as cargas de trabalho da vítima envolvidas. Mesmo que a latência anormal das cargas de trabalho da vítima tenha acionado o evento, um padrão de latência consistente pode indicar que as cargas de trabalho estão com desempenho dentro do intervalo esperado, mas que um pico de e/S aumentou a latência e acionou o evento.



Se você instalou recentemente um aplicativo em um cliente que acessa esses workloads de volume e esse aplicativo enviar uma grande quantidade de e/S para eles, talvez você esteja antecipando o aumento das latências. Se a latência das cargas de trabalho retornar dentro do intervalo esperado, o estado do evento muda para obsoleto e permanece nesse estado por mais de 30 minutos, você provavelmente pode ignorar o evento. Se o evento estiver em andamento e permanecer no novo estado, você poderá investigá-lo ainda mais para determinar se outros problemas causaram o evento.

5. No gráfico de taxa de transferência de carga de trabalho, selecione **Bully cargas de trabalho** para exibir as cargas de trabalho bully.

A presença de cargas de trabalho bully indica que o evento pode ter sido causado por uma ou mais cargas de trabalho no cluster local que sobreutiliza os recursos do MetroCluster. As cargas de trabalho bully têm um alto desvio na taxa de transferência de gravação (Mbps).

Esse gráfico exibe, em um alto nível, o padrão de taxa de transferência de gravação (Mbps) para as cargas de trabalho. Você pode analisar o padrão de gravação em Mbps para identificar taxa de transferência anormal, o que pode indicar que um workload está sobreutilizando os recursos do MetroCluster.

Se não houver workloads com bully envolvidos no evento, o evento pode ter sido causado por um problema de integridade com o link entre os clusters ou um problema de desempenho no cluster de parceiros. Você pode usar o Unified Manager para verificar a integridade dos dois clusters em uma configuração do MetroCluster. Você também pode usar o Unified Manager para verificar e analisar eventos de desempenho no cluster de parceiros.

Analizando um evento de desempenho dinâmico para um cluster remoto em uma configuração do MetroCluster

Você pode usar o Unified Manager para analisar eventos dinâmicos de desempenho em um cluster remoto em uma configuração do MetroCluster. A análise ajuda a determinar se um evento no cluster remoto causou um evento no cluster de parceiros.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Você deve ter analisado um evento de desempenho em um cluster local em uma configuração do MetroCluster e obtido o tempo de detecção de eventos.
- Você deve ter verificado a integridade do cluster local e do cluster de parceiros envolvidos no evento de desempenho e obtido o nome do cluster de parceiros.

Passos

1. Faça login na instância do Unified Manager que está monitorando o cluster de parceiros.
2. No painel de navegação esquerdo, clique em **Eventos** para exibir a lista de eventos.
3. No seletor **intervalo de tempo**, selecione **hora anterior** e, em seguida, clique em **aplicar intervalo**.
4. No seletor **Filtering**, selecione **Cluster** no menu suspenso à esquerda, digite o nome do cluster de parceiros no campo de texto e clique em **Apply Filter**.

Se não houver eventos para o cluster selecionado na última hora, isso indica que o cluster não sofreu nenhum problema de desempenho durante o momento em que o evento foi detectado em seu parceiro.

5. Se o cluster selecionado tiver eventos detectados durante a última hora, compare a hora de detecção de eventos com a hora de detecção de eventos para o evento no cluster local.

Se esses eventos envolverem cargas de trabalho bully causando contenção no componente Data Processing, um ou mais desses bullies podem ter causado o evento no cluster local. Você pode clicar no evento para analisá-lo e revisar as ações sugeridas para resolvê-lo na página de detalhes do evento.

Se esses eventos não envolverem cargas de trabalho bully, eles não causarão o evento de desempenho no cluster local.

Resposta a um evento de desempenho dinâmico causado pela limitação do grupo de políticas de QoS

Você pode usar o Unified Manager para investigar um evento de performance causado por uma taxa de transferência de workload (Mbps) do grupo de políticas de qualidade do serviço (QoS). A regulação aumentou os tempos de resposta (latência) das cargas de trabalho de volume no grupo de políticas. Você pode usar as informações do evento para determinar se novos limites nos grupos de políticas são necessários para interromper a limitação.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Deve haver eventos de desempenho novos, reconhecidos ou obsoletos.

Passos

1. Exiba a página **Detalhes do evento** para exibir informações sobre o evento.
2. Leia a **Descrição**, que exibe o nome das cargas de trabalho afetadas pela limitação.



A descrição pode exibir a mesma carga de trabalho para a vítima e o agressor, porque a limitação torna a carga de trabalho uma vítima de si mesma.

3. Grave o nome do volume usando um aplicativo como um editor de texto.

Você pode pesquisar o nome do volume para localizá-lo mais tarde.

4. Nos gráficos latência de workload e atividade de workload, selecione **cargas de trabalho**.
5. Passe o cursor sobre os gráficos para ver as principais cargas de trabalho definidas pelo usuário que estão afetando o grupo de políticas.

A carga de trabalho na parte superior da lista tem o desvio mais alto e fez com que a limitação ocorresse. A atividade é a porcentagem do limite do grupo de políticas usado por cada workload.

6. Navegue até a página **Detalhes de desempenho/volume** para a carga de trabalho principal.
7. Selecione **divida os dados por**.
8. Marque a caixa de seleção ao lado de **latência** para selecionar todos os gráficos de divisão de latência.
9. Em **IOPS**, selecione **reads/Write/other**.
10. Clique em **Enviar**.

Os gráficos de detalhamento são exibidos sob o gráfico de latência e o gráfico de IOPS.

11. Compare o gráfico **Policy Group Impact** com o gráfico **Latency** para ver qual porcentagem de estrangulamento impactou a latência no momento do evento.

O grupo de políticas tem uma taxa de transferência máxima de 1.000 operações por segundo (op/seg), que as cargas de trabalho nele não podem exceder coletivamente. No momento do evento, as cargas de trabalho no grupo de políticas tinham uma taxa de transferência combinada de mais de 1.200 op/seg, o que fez com que o grupo de políticas reduzisse sua atividade para 1.000 op/seg. O gráfico de impacto do Grupo de políticas mostra que a limitação causou 10% da latência total, confirmando que a limitação causou o evento.

12. Revise o gráfico **Cluster Components**, que mostra a latência total por componente de cluster.

A latência é mais alta no grupo de políticas, confirmando ainda mais que a limitação causou o evento.

13. Compare o gráfico **reads/Write Latency** com o gráfico **reads/Write/Other**.

Ambos os gráficos mostram um alto número de solicitações de leitura com alta latência, mas o número de solicitações e a quantidade de latência para solicitações de gravação são baixos. Esses valores ajudam a determinar se há uma alta quantidade de taxa de transferência ou número de operações que aumentaram

a latência. Você pode usar esses valores ao decidir colocar um limite de grupo de políticas na taxa de transferência ou nas operações.

14. Use OnCommand System Manager para aumentar o limite atual no grupo de políticas para 1.300 op/seg.
15. Após um dia, retorne ao Unified Manager e procure o nome da carga de trabalho gravada na Etapa 3.

É apresentada a página Performance/volume Details (Detalhes do desempenho/volume).

16. Selecione **divida os dados por > IOPS**.
17. Clique em **Enviar**.

É apresentado o gráfico de leituras/gravações/outro.

18. Na parte inferior da página, aponte o cursor para o ícone alterar evento () para a alteração de limite do grupo de políticas.
19. Compare o gráfico **reads/Write/Other** com o gráfico **latência**.

As solicitações de leitura e gravação são as mesmas, mas a limitação parou e a latência diminuiu.

Resposta a um evento de desempenho dinâmico causado por uma falha de disco

Você pode usar o Unified Manager para investigar um evento de performance causado por cargas de trabalho que sobreutilizam um agregado. Você também pode usar o Unified Manager para verificar a integridade do agregado e verificar se eventos recentes de integridade detetados no agregado contribuíram para o evento de desempenho.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Deve haver eventos de desempenho novos, reconhecidos ou obsoletos.

Passos

1. Exiba a página **Detalhes do evento** para exibir informações sobre o evento.
2. Leia a **Descrição**, que descreve as cargas de trabalho envolvidas no evento e o componente do cluster em contenção.

Há vários volumes de vítimas cuja latência foi afetada pelo componente do cluster na contenção. O agregado, que está no meio de uma reconstrução RAID para substituir o disco com falha por um disco sobressalente, é o componente de cluster em contenção. Em componente na contenção, o ícone agregado é destacado em vermelho e o nome do agregado é exibido entre parênteses.

3. No gráfico de utilização da carga de trabalho, selecione **Bully workloads**.
4. Passe o cursor sobre o gráfico para ver as principais cargas de trabalho de bully que estão afetando o componente.

As principais cargas de trabalho com maior pico de utilização desde que o evento foi detetado são exibidas na parte superior do gráfico. Uma das principais cargas de trabalho é a integridade do disco da

carga de trabalho definida pelo sistema, que indica uma reconstrução RAID. Uma reconstrução é o processo interno envolvido com a reconstrução do agregado com o disco sobressalente. A carga de trabalho de integridade do disco, juntamente com outras cargas de trabalho no agregado, provavelmente causou a contenção no agregado e no evento associado.

5. Depois de confirmar que a atividade da carga de trabalho de integridade do disco causou o evento, aguarde aproximadamente 30 minutos para a conclusão da reconstrução e para que o Unified Manager analise o evento e detete se o agregado ainda está em contenção.
6. No Unified Manager, procure a ID do evento gravada na Etapa 2.

O evento para a falha de disco é exibido na página de detalhes do evento. Após a conclusão da reconstrução RAID, verifique se o Estado está obsoleto, indicando que o evento foi resolvido.

7. No gráfico de utilização da carga de trabalho, selecione **Bully cargas de trabalho** para visualizar as cargas de trabalho no agregado por utilização máxima.
8. Navegue até a página **Detalhes de desempenho/volume** para a carga de trabalho principal.
9. Clique em **1D** para exibir as últimas 24 horas (1 dia) de dados para o volume selecionado.

No gráfico de latência, um ponto vermelho (●) indica quando ocorreu o evento de falha de disco.

10. Selecione **divida os dados por**.
11. Em **componentes**, selecione **utilização do disco**.
12. Clique em **Enviar**.

O gráfico utilização do disco exibe um gráfico de todas as solicitações de leitura e gravação da carga de trabalho selecionada para os discos do agregado de destino.

13. Compare os dados no gráfico **utilização do disco** com os dados no momento do evento no gráfico **latência**.

No momento do evento, a utilização do disco mostra uma grande quantidade de atividade de leitura e gravação, causada pelos processos de reconstrução RAID, o que aumentou a latência do volume selecionado. Algumas horas após o evento, as leituras e as gravações e a latência diminuíram, confirmando que o agregado não está mais na contenção.

Resposta a um evento de performance dinâmico causado pelo takeover de HA

Você pode usar o Unified Manager para investigar um evento de desempenho causado pela alta Data Processing em um nó de cluster que esteja em um par de alta disponibilidade (HA). Você também pode usar o Unified Manager para verificar a integridade dos nós e verificar se algum evento de integridade recente detetado nos nós contribuiu para o evento de performance.

Antes de começar

- Você deve ter a função Operador, Administrador OnCommand ou Administrador de armazenamento.
- Deve haver eventos de desempenho novos, reconhecidos ou obsoletos.

Passos

1. Exiba a página **Detalhes do evento** para exibir informações sobre o evento.
2. Leia a **Descrição**, que descreve as cargas de trabalho envolvidas no evento e o componente do cluster em contenção.

Há um volume de vítima cuja latência foi afetada pelo componente de cluster na contenção. O nó Data Processing, que assumiu todos os workloads de seu nó de parceiro, é o componente do cluster em disputa. Em componente na contenção, o ícone Data Processing é destacado em vermelho e o nome do nó que estava manipulando Data Processing no momento do evento é exibido entre parênteses.

3. Na **Descrição**, clique no nome do volume da vítima.

É apresentada a página Performance/volume Details (Detalhes do desempenho/volume). Na parte inferior da página, na linha hora de Eventos, um ícone de evento de mudança (●) indica a hora em que o Unified Manager detetou o início do takeover de HA.

4. Aponte o cursor para o ícone alterar evento para a aquisição de HA.

Os detalhes sobre a aquisição de HA são exibidos na tabela Lista de Eventos. No gráfico de latência, um evento indica que o volume selecionado ultrapassou o limite de desempenho devido à alta latência em torno do mesmo tempo que o takeover de HA.

5. Selecione **divida os dados por**.
6. Em **latência**, selecione **Cluster Components**.
7. Clique em **Enviar**.

É apresentado o gráfico de componentes do grupo. O gráfico divide a latência total por componente de cluster.

8. Na parte inferior da página, aponte o cursor do Mouse para o ícone alterar evento para o início da aquisição de HA.
9. No gráfico **componentes de cluster**, compare a latência do Data Processing com a latência total no gráfico **latência**.

No momento do takeover de HA, houve um pico no Data Processing devido à maior demanda de workload no nó Data Processing. O aumento da utilização da CPU aumentou a latência e acionou o evento.

10. Após corrigir o nó com falha, use o OnCommand System Manager para executar um giveback de HA, que move os workloads do nó do parceiro para o nó fixo.
11. Após a conclusão da HA giveback, no Unified Manager, procure a ID do evento que gravou na Etapa 2.

O evento acionado pela aquisição de HA é exibido na página de detalhes do evento. O evento agora tem um estado de obsoleto, o que indica que o evento foi resolvido.

12. Na **Descrição**, clique no nome do volume da vítima.

É apresentada a página Performance/volume Details (Detalhes do desempenho/volume). Na parte inferior da página, na linha hora de Eventos, um ícone de evento de mudança indica a hora em que o Unified Manager detetou a conclusão da HA giveback.

13. Selecione **divida os dados por**.

14. Em **latência**, selecione **Cluster Components**.

É apresentado o gráfico de componentes do grupo.

15. Na parte inferior da página, aponte o cursor para o ícone alterar evento para o HA giveback.

O evento de mudança é realçado na tabela Lista de Eventos e indica que a HA foi concluída com êxito.

16. No gráfico **componentes de cluster**, compare a latência do Data Processing com a latência total no gráfico **latência**.

A latência no componente Data Processing diminuiu, o que diminuiu a latência total. O nó que o volume selecionado está usando agora para Data Processing resolveu o evento.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 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 DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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