



Plug-in do SnapCenter para bancos de dados SAP HANA

SnapCenter Software 6.0

NetApp

December 19, 2024

Índice

- Plug-in do SnapCenter para bancos de dados SAP HANA 1
 - Visão geral do plug-in do SnapCenter para banco de dados SAP HANA 1
 - O que você pode fazer usando o plug-in do SnapCenter para banco de dados SAP HANA 1
 - Plug-in do SnapCenter para recursos de banco de dados SAP HANA 2
 - Tipos de storage compatíveis com o plug-in SnapCenter para banco de dados SAP HANA 3
 - Mínimo de ONTAP Privileges necessário para plug-in SAP HANA 3
 - Preparar sistemas de storage para replicação do SnapMirror e do SnapVault para bancos de dados SAP HANA 6
 - Estratégia de backup para bancos de dados SAP HANA 6
 - Estratégia de restauração e recuperação para bancos de dados SAP HANA 10

Plug-in do SnapCenter para bancos de dados SAP HANA

Visão geral do plug-in do SnapCenter para banco de dados SAP HANA

O plug-in do SnapCenter para banco de dados SAP HANA é um componente do lado do host do software NetApp SnapCenter que permite o gerenciamento da proteção de dados com reconhecimento de aplicações de bancos de dados SAP HANA. O plug-in para banco de dados SAP HANA automatiza o backup, a restauração e a clonagem de bancos de dados SAP HANA em seu ambiente SnapCenter.

O SnapCenter é compatível com contêineres únicos e contêineres de banco de dados multitenant (MDC). Você pode usar o plug-in para banco de dados SAP HANA em ambientes Windows e Linux. O plug-in que não está instalado no host do banco de dados HANA é conhecido como plug-in de host centralizado. O plug-in de host centralizado pode gerenciar vários bancos de DADOS HANA em diferentes hosts.

Quando o plug-in para banco de dados SAP HANA é instalado, você pode usar o SnapCenter com a tecnologia NetApp SnapMirror para criar cópias espelhadas de conjuntos de backup em outro volume. Você também pode usar o plug-in com a tecnologia NetApp SnapVault para executar a replicação de backup disco a disco para conformidade com os padrões.

O plug-in para banco de dados SAP HANA é compatível com a sincronização ativa do SnapMirror (lançada inicialmente como SnapMirror Business Continuity [SM-BC]), que permite que os serviços empresariais continuem operando mesmo em caso de falha completa do local, dando suporte ao failover de aplicações de forma transparente usando uma cópia secundária. Nem a intervenção manual nem o script adicional são necessários para acionar um failover com a sincronização ativa do SnapMirror.

O que você pode fazer usando o plug-in do SnapCenter para banco de dados SAP HANA

Ao instalar o plug-in para banco de dados SAP HANA em seu ambiente, você pode usar o SnapCenter para fazer backup, restaurar e clonar bancos de dados SAP HANA e seus recursos. Você também pode executar tarefas de suporte a essas operações.

- Adicionar bancos de dados.
- Criar backups.
- Restauração a partir de backups.
- Backups de clones.
- Agendar operações de backup.
- Monitore operações de backup, restauração e clone.
- Exibir relatórios para operações de backup, restauração e clone.

Plug-in do SnapCenter para recursos de banco de dados SAP HANA

O SnapCenter se integra à aplicação plug-in e às tecnologias NetApp no sistema de storage. Para trabalhar com o plug-in para banco de dados SAP HANA, você usa a interface gráfica do usuário do SnapCenter.

- * Interface gráfica unificada do usuário*

A interface do SnapCenter fornece padronização e consistência em plug-ins e ambientes. A interface do SnapCenter permite concluir operações consistentes de backup, restauração e clone em plug-ins, usar relatórios centralizados, usar visualizações de painel rápidas, configurar controle de acesso baseado em funções (RBAC) e monitorar tarefas em todos os plug-ins.

- * Administração central automatizada*

Você pode agendar operações de backup, configurar a retenção de backup baseada em política e executar operações de restauração. Você também pode monitorar proativamente seu ambiente configurando o SnapCenter para enviar alertas por e-mail.

- **Tecnologia de cópia Snapshot NetApp sem interrupções**

A SnapCenter usa a tecnologia NetApp Snapshot com o plug-in para banco de dados SAP HANA para fazer backup de recursos.

O uso do plug-in para banco de dados SAP HANA também oferece os seguintes benefícios:

- Suporte a fluxos de trabalho de backup, restauração e clone
- Delegação de funções centralizada e segurança compatível com RBAC

Você também pode definir as credenciais para que os usuários autorizados do SnapCenter tenham permissões no nível do aplicativo.

- Criação de cópias de recursos com uso eficiente de espaço e pontuais para teste ou extração de dados usando a tecnologia NetApp FlexClone

É necessária uma licença FlexClone no sistema de storage onde você deseja criar o clone.

- Suporte ao recurso Snapshot do grupo de consistência (CG) do ONTAP como parte da criação de backups.
- Funcionalidade de executar vários backups simultaneamente em vários hosts de recursos

Em uma única operação, os snapshots são consolidados quando os recursos em um único host compartilham o mesmo volume.

- Capacidade de criar instantâneos usando comandos externos.
- Suporte para backup baseado em arquivos.
- Suporte para Linux LVM no sistema de arquivos XFS.

Tipos de storage compatíveis com o plug-in SnapCenter para banco de dados SAP HANA

O SnapCenter oferece suporte a uma ampla variedade de tipos de armazenamento em máquinas físicas e máquinas virtuais (VMs). Você deve verificar o suporte para seu tipo de storage antes de instalar o plug-in SnapCenter para banco de dados SAP HANA.

Máquina	Tipo de armazenamento
Servidor físico	<ul style="list-style-type: none">• LUNs conectados a FC• LUNs ligados ao iSCSI• Volumes conectados a NFS
VMware ESXi	<ul style="list-style-type: none">• LUNs RDM conectados por um FC ou iSCSI ESXi HAScanning de adaptadores de barramento de host (HBAs) pode levar muito tempo para ser concluído porque o SnapCenter verifica todos os adaptadores de barramento de host presentes no host. Você pode editar o arquivo LinuxConfig.pm localizado em <i>/opt/NetApp/SnapCenter/spl/plugins/scu/scucore/modules/SCU/Config</i> para definir o valor do parâmetro SCSI_HOSTS_OPTIMIZED_RESCAN para 1 para reexaminar somente os HBA listados em <i>HBA_DRIVER_NAMES</i>.• iSCSI LUNs ligados diretamente ao sistema convidado pelo iniciador iSCSI• VMDKs em armazenamentos de dados NFS• VMDKs no VMFS criado• Volumes NFS conectados diretamente ao sistema convidado• Armazenamentos de dados da VVol em NFS e SAN O armazenamento de dados da VVol só pode ser provisionado com as Ferramentas do ONTAP para o VMware vSphere.

Mínimo de ONTAP Privileges necessário para plug-in SAP HANA

Os ONTAP Privileges mínimos necessários variam de acordo com os plug-ins do SnapCenter que você está usando para proteção de dados.

- Comandos All-Access: Privileges mínimo necessário para o ONTAP 8.3.0 e posterior
 - event generate-AutoSupport-log
 - mostra o histórico de trabalhos
 - paragem do trabalho
 - lun
 - lun criar
 - lun criar
 - lun criar
 - eliminação lun
 - lun igrop add
 - lun igrop criar
 - eliminação do agrupamento lun
 - mudar o nome do grupo lun
 - mudar o nome do grupo lun
 - show de grupos de lun
 - nós complementares de mapeamento de lun
 - mapeamento lun criar
 - eliminação do mapeamento lun
 - mapeamento lun remove-reporting-nonos
 - mostra de mapeamento lun
 - modificação de lun
 - movimentação de lun no volume
 - lun offline
 - lun online
 - limpeza da reserva persistente de lun
 - redimensionar lun
 - série lun
 - mostra lun
 - regra adicional de política do SnapMirror
 - regra de modificação de política do SnapMirror
 - regra de remoção da política do SnapMirror
 - SnapMirror policy show
 - restauração de SnapMirror
 - SnapMirror show
 - SnapMirror show-history
 - atualização do SnapMirror
 - SnapMirror update-ls-set

- SnapMirror lista-destinos
- versão
- clone de volume criar
- show de clone de volume
- início da divisão do clone de volume
- paragem dividida clone volume
- criar volume
- destruição de volume
- clone de arquivo de volume criar
- show-disk-use do arquivo de volume
- volume off-line
- volume online
- modificação do volume
- criar qtree de volume
- eliminação de qtree de volume
- modificação de qtree de volume
- apresentação de qtree de volume
- restrição de volume
- apresentação do volume
- criar instantâneo de volume
- eliminar instantâneo do volume
- modificação do instantâneo do volume
- tempo de expiração do volume snapshot modify-SnapLock
- mudar o nome do instantâneo do volume
- restauração de snapshot de volume
- restauração de arquivo de snapshot de volume
- apresentação de instantâneo do volume
- desmontar o volume
- svm cifs
- compartilhamento cifs de svm criar
- exclusão de compartilhamento cifs de svm
- apresentação do shadowcopy cifs de svm
- exibição de compartilhamento cifs de svm
- mostra cifs de svm
- política de exportação de svm
- criação de política de exportação de svm
- exclusão da política de exportação do svm

- regra de política de exportação de svm criar
- a regra de política de exportação do svm é exibida
- exibição da política de exportação do svm
- svm iscsi
- apresentação da ligação iscsi de svm
- mostra o svm
- Comandos somente leitura: Privileges mínimo necessário para o ONTAP 8.3.0 e posterior
 - interface de rede
 - mostra da interface de rede
 - svm

Preparar sistemas de storage para replicação do SnapMirror e do SnapVault para bancos de dados SAP HANA

Você pode usar um plug-in do SnapCenter com a tecnologia ONTAP SnapMirror para criar cópias espelhadas de conjuntos de backup em outro volume e com a tecnologia ONTAP SnapVault para executar replicação de backup disco a disco para conformidade com os padrões e outros fins relacionados à governança. Antes de executar essas tarefas, você deve configurar uma relação de proteção de dados entre os volumes de origem e destino e inicializar a relação.

O SnapCenter executa as atualizações para o SnapMirror e o SnapVault após concluir a operação de captura instantânea. As atualizações SnapMirror e SnapVault são executadas como parte da tarefa SnapCenter; não crie uma agenda ONTAP separada.



Se você estiver vindo para o SnapCenter de um produto NetApp SnapManager e estiver satisfeito com as relações de proteção de dados que configurou, ignore esta seção.

Uma relação de proteção de dados replica dados no storage primário (o volume de origem) para o storage secundário (o volume de destino). Ao inicializar a relação, o ONTAP transfere os blocos de dados referenciados no volume de origem para o volume de destino.



O SnapCenter não suporta relações em cascata entre volumes SnapMirror e SnapVault (**Primary > Mirror > Vault**). Você deve usar relacionamentos de fanout.

O SnapCenter oferece suporte ao gerenciamento de relacionamentos SnapMirror flexíveis de versão. Para obter detalhes sobre relacionamentos SnapMirror flexíveis de versão e como configurá-los, consulte "[Documentação do ONTAP](#)".

Estratégia de backup para bancos de dados SAP HANA

Definir uma estratégia de backup para bancos de dados SAP HANA

Definir uma estratégia de backup antes de criar seus trabalhos de backup ajuda a ter os

backups necessários para restaurar ou clonar seus recursos com êxito. Seu contrato de nível de serviço (SLA), objetivo de tempo de recuperação (rto) e objetivo do ponto de restauração (RPO) determinam em grande parte a sua estratégia de backup.

Sobre esta tarefa

Um SLA define o nível de serviço esperado e aborda muitos problemas relacionados ao serviço, incluindo a disponibilidade e o desempenho do serviço. Rto é o momento em que um processo de negócios deve ser restaurado após uma interrupção no serviço. O RPO define a estratégia para a era dos arquivos que precisam ser recuperados do armazenamento de backup para que as operações regulares sejam retomadas após uma falha. SLA, rto e RPO contribuem para a estratégia de proteção de dados.

Passos

1. Determine quando você deve fazer backup de seus recursos.
2. Decida quantos trabalhos de cópia de segurança necessita.
3. Decida como nomear seus backups.
4. Decida se você deseja criar uma política baseada em cópia Snapshot para fazer backup de snapshots consistentes com aplicações do banco de dados.
5. Decida se deseja verificar a integridade do banco de dados.
6. Decida se você deseja usar a tecnologia NetApp SnapMirror para replicação ou a tecnologia NetApp SnapVault para retenção a longo prazo.
7. Determine o período de retenção dos snapshots no sistema de storage de origem e no destino do SnapMirror.
8. Determine se deseja executar quaisquer comandos antes ou depois da operação de backup e forneça um prescritor ou postscript.

Descoberta automática de recursos no host Linux

Os recursos são bancos de dados SAP HANA e volume não-dados no host Linux gerenciado pelo SnapCenter. Depois de instalar o plug-in do SnapCenter para o banco de dados SAP HANA, os bancos de dados SAP HANA nesse host Linux são automaticamente descobertos e exibidos na página recursos.

A detecção automática é compatível com os seguintes recursos do SAP HANA:

- Contêineres únicos

Depois de instalar ou atualizar o plug-in, os recursos de contentor único localizados em um plug-in de host centralizado continuarão como recursos adicionados manualmente.

Depois de instalar ou atualizar o plug-in, os bancos de dados SAP HANA são automaticamente descobertos apenas nos hosts do SAP HANA Linux, que são registrados diretamente no SnapCenter.

- Contêiner de banco de dados multitenant (MDC)

Depois de instalar ou atualizar o plug-in, os recursos do MDC localizados em um plug-in de host centralizado continuarão como recurso adicionado manualmente.

Você deve continuar a adicionar manualmente os recursos do MDC no plug-in de host centralizado após a atualização para o SnapCenter 4,3.

Para hosts SAP HANA Linux diretamente registrados no SnapCenter, a instalação ou atualização do plug-in acionará uma descoberta automática de recursos no host. Depois de atualizar o plug-in, para cada recurso MDC que estava localizado no host do plug-in, outro recurso MDC será automaticamente descoberto com um formato GUID diferente e registrado no SnapCenter. O novo recurso estará no estado bloqueado.

Por exemplo, no SnapCenter 4,2, se o recurso E90 MDC estava localizado no host do plug-in e registrado manualmente, após a atualização para o SnapCenter 4,3, outro recurso E90 MDC com um GUID diferente será descoberto e registrado no SnapCenter.

A detecção automática não é suportada para as seguintes configurações:

- Layouts RDM e VMDK



Caso os recursos acima sejam descobertos, as operações de proteção de dados não são suportadas por esses recursos.

- Configuração de vários host HANA
- Várias instâncias no mesmo host
- Replicação do SISTEMA HANA com escalabilidade horizontal de várias camadas
- Ambiente de replicação em cascata no modo de replicação do sistema

Tipos de backups suportados

Tipo de backup especifica o tipo de backup que você deseja criar. O SnapCenter é compatível com os tipos de backup baseado em cópia de Snapshot e backup baseado em arquivos para bancos de dados SAP HANA.

Backup baseado em arquivo

Os backups baseados em arquivos verificam a integridade do banco de dados. Você pode agendar a operação de backup baseada em arquivo para ocorrer em intervalos específicos. Somente os locatários ativos são copiados. Não é possível restaurar e clonar backups baseados em arquivos do SnapCenter.

Backup baseado em cópia snapshot

Os backups baseados em cópias snapshot utilizam a tecnologia NetApp Snapshot para criar cópias on-line e somente leitura dos volumes nos quais os bancos de dados SAP HANA estão localizados.

Como o plug-in do SnapCenter para banco de dados SAP HANA usa snapshots de grupo de consistência

Você pode usar o plug-in para criar instantâneos de grupo de consistência para grupos de recursos. Um grupo de consistência é um contentor que pode abrigar vários volumes para que você possa gerenciá-los como uma entidade. Um grupo de consistência é snapshots simultâneos de vários volumes, fornecendo cópias consistentes de um grupo de volumes.

Você também pode especificar o tempo de espera para que o controlador de armazenamento agrupe snapshots de forma consistente. As opções de tempo de espera disponíveis são **urgente**, **Médio** e

descontraído. Você também pode ativar ou desativar a sincronização WAFL (Write Anywhere File Layout) durante a operação de captura instantânea de grupo consistente. O WAFL Sync melhora o desempenho de um grupo de consistência instantâneo.

Como o SnapCenter gerencia o gerenciamento de backups de log e dados

O SnapCenter gerencia o serviço de limpeza dos backups de log e dados nos níveis do sistema de storage e do sistema de arquivos e no catálogo de backup do SAP HANA.

Os snapshots no storage primário ou secundário e suas entradas correspondentes no catálogo do SAP HANA são excluídos com base nas configurações de retenção. As entradas do catálogo do SAP HANA também são excluídas durante a exclusão do grupo de recursos e backup.

Considerações para determinar programações de backup para banco de dados SAP HANA

O fator mais crítico na determinação de um agendamento de backup é a taxa de alteração do recurso. Você pode fazer backup de um recurso muito usado a cada hora, enquanto você pode fazer backup de um recurso raramente usado uma vez por dia. Outros fatores incluem a importância do recurso para a sua organização, seu contrato de nível de serviço (SLA) e seu objetivo do ponto de restauração (RPO).

Os programas de backup têm duas partes, como segue:

- Frequência de backup (com que frequência os backups devem ser executados)

A frequência de backup, também chamada de tipo de programação para alguns plug-ins, faz parte de uma configuração de política. Por exemplo, você pode configurar a frequência de backup como hora, dia, semanal ou mensal.

- Programações de backup (exatamente quando os backups devem ser executados)

As agendas de backup fazem parte de uma configuração de recurso ou grupo de recursos. Por exemplo, se você tiver um grupo de recursos que tenha uma política configurada para backups semanais, poderá configurar a programação para fazer backup todas as quintas-feiras às 10:00 horas

Número de tarefas de backup necessárias para bancos de dados SAP HANA

Os fatores que determinam o número de tarefas de backup de que você precisa incluem o tamanho do recurso, o número de volumes usados, a taxa de alteração do recurso e seu Contrato de nível de Serviço (SLA).

Convenções de nomenclatura de backup para plug-in para bancos de dados SAP HANA

Você pode usar a convenção padrão de nomenclatura Snapshot ou usar uma convenção de nomenclatura personalizada. A convenção de nomenclatura de backup padrão adiciona um carimbo de data/hora aos nomes de Snapshot que ajuda a identificar quando as cópias foram criadas.

O Snapshot usa a seguinte convenção de nomenclatura padrão:

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

Você deve nomear seus grupos de recursos de backup logicamente, como no exemplo a seguir:

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

Neste exemplo, os elementos de sintaxe têm os seguintes significados:

- *dts1* é o nome do grupo de recursos.
- *mach1x88* é o nome do host.
- *03-12-2015_23.17.26* é a data e o carimbo de data/hora.

Como alternativa, você pode especificar o formato do nome da captura Instantânea enquanto protege recursos ou grupos de recursos selecionando **usar formato de nome personalizado para cópia Instantânea**. Por exemplo, `customtext_resourcegroup_policy_hostname` ou `resourcegroup_hostname`. Por padrão, o sufixo do carimbo de hora é adicionado ao nome do instantâneo.

Estratégia de restauração e recuperação para bancos de dados SAP HANA

Definir uma estratégia de restauração e recuperação para recursos do SAP HANA

Você deve definir uma estratégia antes de restaurar e recuperar seu banco de dados para que você possa executar operações de restauração e recuperação com sucesso.

Passos

1. Determine as estratégias de restauração com suporte para recursos do SAP HANA adicionados manualmente
2. Determinar as estratégias de restauração com suporte para bancos de dados SAP HANA descobertos automaticamente
3. Decida o tipo de operações de recuperação que você deseja executar.

Tipos de estratégias de restauração compatíveis com recursos do SAP HANA adicionados manualmente

Você deve definir uma estratégia antes de executar operações de restauração com êxito usando o SnapCenter. Existem dois tipos de estratégias de restauração para recursos do SAP HANA adicionados manualmente. Não é possível recuperar recursos do SAP HANA adicionados manualmente.



Não é possível recuperar recursos do SAP HANA adicionados manualmente.

Restauração completa de recursos

- Restaura todos os volumes, qtrees e LUNs de um recurso



Se o recurso contiver volumes ou qtrees, os instantâneos obtidos após o instantâneo selecionado para restauração nesses volumes ou qtrees serão excluídos e não poderão ser recuperados. Além disso, se qualquer outro recurso estiver hospedado nos mesmos volumes ou qtrees, esse recurso também será excluído.

Restauração no nível do arquivo

- Restaura arquivos de volumes, qtrees ou diretórios
- Restaura apenas os LUNs selecionados

Tipos de estratégias de restauração compatíveis com bancos de dados SAP HANA descobertos automaticamente

Você deve definir uma estratégia antes de executar operações de restauração com êxito usando o SnapCenter. Existem dois tipos de estratégias de restauração para bancos de dados SAP HANA descobertos automaticamente.

Restauração completa de recursos

- Restaura todos os volumes, qtrees e LUNs de um recurso
 - A opção **Reverter volume** deve ser selecionada para restaurar todo o volume.



Se o recurso contiver volumes ou qtrees, os instantâneos obtidos após o instantâneo selecionado para restauração nesses volumes ou qtrees serão excluídos e não poderão ser recuperados. Além disso, se qualquer outro recurso estiver hospedado nos mesmos volumes ou qtrees, esse recurso também será excluído.

Banco de dados de inquilinos

- Restaura o banco de dados do locatário

Se a opção **Banco de dados do locatário** estiver selecionada, os scripts de recuperação HANA ou HANA externos ao SnapCenter devem ser usados para executar a operação de recuperação.

Tipos de operações de restauração para bancos de dados SAP HANA descobertos automaticamente

O SnapCenter é compatível com SnapRestore baseado em volume (VBSR), SnapRestore de arquivo único e tipos de restauração de conexão e cópia para bancos de dados SAP HANA descobertos automaticamente.

O SnapRestore baseado em volume (VBSR) é executado em ambientes NFS para os seguintes cenários:

- Quando o backup selecionado para restauração é feito em versões anteriores ao SnapCenter 4,3, e somente se a opção ****recurso completo** estiver selecionada
- Quando o backup selecionado para restauração é feito no SnapCenter 4,3 e se a opção **Reverter volume** estiver selecionada

O SnapRestore de arquivo único é executado em ambientes NFS para os seguintes cenários:

- Quando o backup selecionado para restauração é feito no SnapCenter 4,3, e se apenas a opção **recurso completo** estiver selecionada
- Para contentores de banco de dados multitenant (MDC), quando o backup selecionado para restauração é feito no SnapCenter 4,3 e a opção **Banco de dados do locatário** está selecionada
- Quando o backup selecionado é de um local secundário SnapMirror ou SnapVault e a opção **recurso completo** está selecionada

O SnapRestore de Arquivo único é executado em ambientes SAN para os seguintes cenários:

- Quando os backups são feitos em versões anteriores ao SnapCenter 4,3 e somente se a opção **recurso completo** estiver selecionada
- Quando os backups são feitos no SnapCenter 4,3 e somente se a opção **recurso completo** estiver selecionada
- Quando o backup é selecionado em um local secundário do SnapMirror ou do SnapVault e a opção **recurso completo** está selecionada

A restauração baseada em conexão e cópia é realizada em ambientes SAN para o seguinte cenário:

- Para o MDC, quando o backup selecionado para restauração é feito no SnapCenter 4,3 e a opção **Banco de dados do locatário** é selecionada



As opções **recurso completo**, **Reverter volume** e **Banco de dados do locatário** estão disponíveis na página Restaurar escopo.

Tipos de operações de recuperação compatíveis com bancos de dados SAP HANA

O SnapCenter permite que você execute diferentes tipos de operações de recuperação para bancos de dados SAP HANA.

- Recupere o banco de dados até o estado mais recente
- Recupere o banco de dados até um ponto específico no tempo

Você deve especificar a data e a hora para a recuperação.

- Recupere o banco de dados até um backup de dados específico

O SnapCenter também fornece a opção sem recuperação para bancos de dados SAP HANA.

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 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.