



# **Restaurar e recuperar bancos de dados Oracle**

**SnapCenter Software 4.9**

NetApp  
September 26, 2025

# Índice

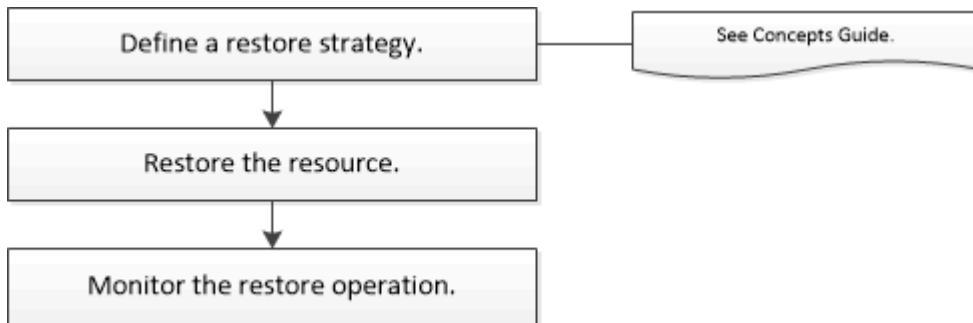
|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Restaurar e recuperar bancos de dados Oracle .....                                         | 1  |
| Restaure o fluxo de trabalho .....                                                         | 1  |
| Definir uma estratégia de restauração e recuperação para bancos de dados Oracle .....      | 1  |
| Tipos de backups suportados para operações de restauração e recuperação .....              | 1  |
| Tipos de métodos de restauração suportados para bancos de dados Oracle .....               | 2  |
| Tipos de operações de restauração compatíveis com bancos de dados Oracle .....             | 4  |
| Tipos de operações de recuperação compatíveis com bancos de dados Oracle .....             | 4  |
| Limitações relacionadas à restauração e recuperação de bancos de dados Oracle .....        | 4  |
| Limitações relacionadas à recuperação ponto-em-tempo de tablespaces .....                  | 5  |
| Fontes e destinos para restaurar bancos de dados Oracle .....                              | 6  |
| Variáveis de ambiente predefinidas para restaurar prescrição específica e postscript ..... | 6  |
| Requisitos para restaurar um banco de dados Oracle .....                                   | 7  |
| Restaurar e recuperar banco de dados Oracle .....                                          | 8  |
| Restaure e recupere espaços de tablespaces usando recuperação ponto no tempo .....         | 14 |
| Restaurar e recuperar banco de dados conetável usando recuperação pontual .....            | 15 |
| Restaure e recupere bancos de dados Oracle usando comandos UNIX .....                      | 18 |
| Monitorar operações de restauração de banco de dados Oracle .....                          | 18 |
| Cancelar operações de restauração de banco de dados Oracle .....                           | 19 |

# Restaurar e recuperar bancos de dados Oracle

## Restaure o fluxo de trabalho

O fluxo de trabalho de restauração inclui Planejamento, execução das operações de restauração e monitoramento das operações.

O fluxo de trabalho a seguir mostra a sequência na qual você deve executar a operação de restauração:



## Definir uma estratégia de restauração e recuperação para bancos de dados Oracle

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.

### Tipos de backups suportados para operações de restauração e recuperação

O SnapCenter dá suporte à restauração e recuperação de diferentes tipos de backups de bancos de dados Oracle.

- Backup de dados on-line
- Backup de dados de desligamento off-line
- Backup de dados de montagem off-line



Se você estiver restaurando um desligamento off-line ou backup de dados de montagem off-line, o SnapCenter deixa o banco de dados no estado off-line. Você deve recuperar manualmente o banco de dados e redefinir os logs.

- Backup completo
- Backups de montagem off-line de bancos de dados em espera do Data Guard
- Backups on-line somente de dados de bancos de dados em espera do ativo Data Guard



Não é possível executar a recuperação de bancos de dados em espera do ativo Data Guard.

- Backups de dados on-line, backups completos on-line, backups de montagem off-line e backups de desligamento off-line em uma configuração RAC (Real Application clusters)

- Backups de dados on-line, backups completos online, backups de montagem off-line e backups de desligamento off-line em uma configuração de gerenciamento de armazenamento automático (ASM)

## Tipos de métodos de restauração suportados para bancos de dados Oracle

O SnapCenter é compatível com conexão e cópia ou restauração no local para bancos de dados Oracle. Durante uma operação de restauração, o SnapCenter determina o método de restauração apropriado para que o sistema de arquivos seja usado para restauração sem perda de dados.



O SnapCenter não é compatível com SnapRestore baseado em volume.

### Restauração de conexão e cópia

Se o layout do banco de dados for diferente do backup ou se houver novos arquivos após a criação do backup, a restauração de conexão e cópia será executada. No método de restauração de conexão e cópia, as seguintes tarefas são executadas:

#### Passos

1. O volume é clonado a partir da cópia Snapshot e a pilha do sistema de arquivos é criada no host usando LUNs ou volumes clonados.
2. Os arquivos são copiados dos sistemas de arquivos clonados para os sistemas de arquivos originais.
3. Os sistemas de arquivos clonados são então desmontados do host e os volumes clonados são excluídos do ONTAP.



Para uma configuração do Flex ASM (em que a cardinalidade é menor do que os nós numéricos no cluster RAC) ou bancos de dados do ASM RAC no VMDK ou RDM, somente o método de restauração de conexão e cópia é suportado.

Mesmo que você tenha ativado com força a restauração no local, o SnapCenter executa a restauração de conexão e cópia nos seguintes cenários:

- Faça a restauração a partir do sistema de storage secundário e, se o Data ONTAP for anterior a 8,3
- Restauração de grupos de discos ASM presentes em nós de uma configuração do Oracle RAC em que a instância de banco de dados não está configurada
- Na configuração do Oracle RAC, em qualquer um dos nós pares se a instância ASM ou a instância de cluster não estiver em execução ou se o nó peer estiver inativo
- Restauração de arquivos de controle somente
- Restaure um subconjunto de espaços de tablespaces que residem em um grupo de discos ASM
- O grupo de discos é compartilhado entre ficheiros de dados, ficheiro SP e ficheiro de palavra-passe
- O serviço SnapCenter Plug-in Loader (SPL) não está instalado ou não está em execução no nó remoto em um ambiente RAC
- Novos nós são adicionados ao Oracle RAC e o servidor SnapCenter não está ciente dos nós recém-adicionados

### Restauração no local

Se o layout do banco de dados for semelhante ao backup e não tiver sofrido nenhuma alteração de configuração na pilha de armazenamento e banco de dados, a restauração no local é realizada, em que a

restauração do arquivo ou LUN é realizada no ONTAP. O SnapCenter suporta apenas o SFSR (Single File SnapRestore) como parte do método de restauração no local.



O Data ONTAP 8.3 ou posterior oferece suporte à restauração no local a partir de um local secundário.

Se você quiser executar a restauração no local no banco de dados, verifique se você tem somente datafiles no grupo de discos ASM. Você deve criar um backup depois que quaisquer alterações forem feitas no grupo de discos ASM ou na estrutura física do banco de dados. Depois de executar a restauração no local, o grupo de discos conterá o mesmo número de arquivos de dados que no momento do backup.

A restauração no local será aplicada automaticamente quando o grupo de discos ou o ponto de montagem corresponder aos seguintes critérios:

- Não são adicionados dados novos após a cópia de segurança (verificação de ficheiro estrangeiro)
- Sem adição, exclusão ou recriação de disco ASM ou LUN após backup (verificação de alteração estrutural do grupo de discos ASM)
- Sem adição, exclusão ou recriação de LUNs ao grupo de discos LVM (verificação de alteração estrutural do grupo de discos LVM)



Você também pode habilitar a restauração no local com força usando GUI, CLI do SnapCenter ou cmdlet do PowerShell para substituir a verificação de arquivo estrangeiro e a verificação de alteração estrutural do grupo de discos LVM.

#### Executar a restauração no local no ASM RAC

No SnapCenter, o nó no qual você executa a restauração é denominado como nó principal e todos os outros nós do RAC no qual reside o grupo de discos ASM são chamados de nós de ponto. O SnapCenter altera o estado do grupo de discos ASM para desmontar em todos os nós em que o grupo de discos ASM está no estado de montagem antes de executar a operação de restauração de storage. Após a conclusão da restauração de armazenamento, o SnapCenter altera o estado do grupo de discos ASM como era antes da operação de restauração.

Em ambientes SAN, o SnapCenter remove dispositivos de todos os nós de mesmo nível e executa a operação de desmapear LUN antes da operação de restauração de storage. Após a operação de restauração de storage, o SnapCenter executa operações de mapa LUN e constrói dispositivos em todos os nós de mesmo nível. Em um ambiente SAN, se o layout ASM do Oracle RAC estiver residindo em LUNs, em seguida, durante a restauração do SnapCenter, executa operações de desmapeamento de LUN, restauração de LUN e mapa de LUN em todos os nós do cluster RAC onde reside o grupo de discos ASM. Antes de restaurar, mesmo que todos os iniciadores dos nós RAC não fossem usados para os LUNs, depois de restaurar o SnapCenter, cria um novo iGroup com todos os iniciadores de todos os nós RAC.

- Se houver alguma falha durante a atividade de pré-restauração em nós de pares, o SnapCenter reverte automaticamente o estado do grupo de discos ASM como era antes de executar a restauração em nós de pares nos quais a operação de pré-restauração foi bem-sucedida. A reversão não é suportada para o nó principal e o nó ponto em que a operação falhou. Antes de tentar outra restauração, você deve corrigir manualmente o problema no nó peer e trazer o grupo de discos ASM no nó primário de volta ao estado de montagem.
- Se houver alguma falha durante a atividade de restauração, a operação de restauração falhará e nenhum retorno será executado. Antes de tentar outra restauração, você deve corrigir manualmente o problema de restauração de armazenamento e colocar o grupo de discos ASM no nó principal de volta ao estado de montagem.

- Se houver alguma falha durante a atividade do Postrestore em qualquer um dos nós pares, o SnapCenter continuará com a operação de restauração nos outros nós de mesmo nível. Você deve corrigir manualmente o problema de pós-restauração no nó peer.

## Tipos de operações de restauração compatíveis com bancos de dados Oracle

O SnapCenter permite executar diferentes tipos de operações de restauração para bancos de dados Oracle.

Antes de restaurar o banco de dados, os backups são validados para identificar se há arquivos ausentes quando comparados aos arquivos de banco de dados reais.

### Restauração completa

- Restaura apenas os arquivos de dados
- Restaura apenas os arquivos de controle
- Restaura os arquivos de dados e controle
- Restaura arquivos de dados, controla arquivos e refaz arquivos de log em bancos de dados de espera do Data Guard e ative Data Guard

### Restauração parcial

- Restaura apenas os espaços de tabela selecionados
- Restaura apenas os bancos de dados conectáveis selecionados (PDBs)
- Restaura apenas os espaços de tabela selecionados de um PDB

## Tipos de operações de recuperação compatíveis com bancos de dados Oracle

O SnapCenter permite executar diferentes tipos de operações de recuperação para bancos de dados Oracle.

- O banco de dados até a última transação (todos os logs)
- O banco de dados até um número específico de mudança de sistema (SCN)
- A base de dados até uma data e hora específicas

Você deve especificar a data e a hora para recuperação com base no fuso horário do host do banco de dados.

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



O plug-in para banco de dados Oracle não suporta recuperação se você tiver restaurado usando um backup que foi criado com a função de banco de dados como standby. Você deve sempre executar a recuperação manual para bancos de dados físicos em espera.

## Limitações relacionadas à restauração e recuperação de bancos de dados Oracle

Antes de executar operações de restauração e recuperação, você precisa estar ciente das limitações.

Se você estiver usando qualquer versão do Oracle de 11.2.0.4 a 12.1.0.1, a operação de restauração estará no estado suspenso quando você executar o comando *renamedg*. Você pode aplicar o Oracle patch 19544733 para corrigir esse problema.

As seguintes operações de restauração e recuperação não são suportadas:

- Restauração e recuperação de espaços de tablespaces do banco de dados de contentor raiz (CDB)
- Restauração de espaços de tablespaces temporários e espaços de tablespaces temporários associados a PDBs
- Restauração e recuperação de espaços de tablespaces de vários PDBs simultaneamente
- Restauração de backups de log
- Restauração de backups para um local diferente
- Restauração de arquivos de log refazer em qualquer configuração que não seja os bancos de dados de espera do Data Guard ou do ativo Data Guard
- Restauração do arquivo SPFILE e Senha
- Quando você executa uma operação de restauração em um banco de dados que foi recriado usando o nome do banco de dados pré-existente no mesmo host, foi gerenciado pelo SnapCenter e teve backups válidos, a operação de restauração substitui os arquivos de banco de dados recém-criados, mesmo que os DBIDs sejam diferentes.

Isso pode ser evitado executando qualquer uma das seguintes ações:

- Descubra os recursos do SnapCenter depois que o banco de dados for recriado
- Crie uma cópia de segurança da base de dados recriada

## **Limitações relacionadas à recuperação ponto-em-tempo de tablespaces**

- A recuperação pontual (PITR) do SISTEMA, SYSAUX e DESFAZER espaços DE tablespaces não é suportada
- PITR de tablespaces não pode ser executado junto com outros tipos de restauração
- Se um espaço de tabela for renomeado e você quiser recuperá-lo para um ponto antes de ser renomeado, você deve especificar o nome anterior do espaço de tabela
- Se as restrições para as tabelas em um espaço de tabela estiverem contidas em outro espaço de tabela, você deve recuperar ambas as espaço de tabela
- Se uma tabela e seus índices forem armazenados em diferentes espaços de tabela, então os índices devem ser descartados antes de executar o PITR
- O PITR não pode ser usado para recuperar o espaço de tabela padrão atual
- O PITR não pode ser usado para recuperar tablespaces contendo qualquer um dos seguintes objetos:
  - Objetos com objetos subjacentes (como vistas materializadas) ou objetos contidos (como tabelas particionadas), a menos que todos os objetos subjacentes ou contidos estejam no conjunto de recuperação

Além disso, se as partições de uma tabela particionada forem armazenadas em diferentes espaços de tabela, então você deve soltar a tabela antes de executar o PITR ou mover todas as partições para a mesma espaço de tabela antes de executar o PITR.

- Desfazer ou reverter segmentos
- Filas avançadas compatíveis com Oracle 8i com vários destinatários
- Objetos de propriedade do usuário SYS

Exemplos desses tipos de objetos são PL/SQL, classes Java, programas de chamada, visualizações,

sinônimos, usuários, Privileges, dimensões, diretórios e sequências.

## Fontes e destinos para restaurar bancos de dados Oracle

É possível restaurar um banco de dados Oracle a partir de uma cópia de backup no storage primário ou no storage secundário. Você só pode restaurar bancos de dados para o mesmo local na mesma instância de banco de dados. No entanto, na configuração do Real Application Cluster (RAC), você pode restaurar bancos de dados para outros nós.

### Fontes para operações de restauração

É possível restaurar bancos de dados a partir de um backup no storage primário ou no storage secundário. Se você quiser restaurar a partir de um backup no storage secundário em uma configuração de vários espelhos, você pode selecionar o espelho de armazenamento secundário como a origem.

### Destinos para operações de restauração

Você só pode restaurar bancos de dados para o mesmo local na mesma instância de banco de dados.

Em uma configuração RAC, você pode restaurar bancos de dados RAC de qualquer nó no cluster.

## Variáveis de ambiente predefinidas para restaurar prescrição específica e postscript

O SnapCenter permite-lhe utilizar as variáveis de ambiente predefinidas quando executa o prescritor e o postscript enquanto restaura uma base de dados.

### Variáveis de ambiente predefinidas suportadas para restaurar um banco de dados

- **SC\_JOB\_ID** especifica a ID da tarefa da operação.

Exemplo: 257

- **SC\_ORACLE\_SID** especifica o identificador do sistema do banco de dados.

Se a operação envolver vários bancos de dados, isso conterà nomes de banco de dados separados por pipe.

Exemplo: NFSB31

- **SC\_HOST** especifica o nome do host do banco de dados.

Esse parâmetro será preenchido para volumes de aplicativos.

Exemplo: scsmohost2.gdl.englabbe.NetApp.com

- **SC\_os\_USER** especifica o proprietário do sistema operacional do banco de dados.

Exemplo: oracle

- **SC\_os\_GROUP** especifica o grupo do sistema operacional do banco de dados.

Exemplo: Oinstall

- **SC\_BACKUP\_NAME** especifica o nome do backup.

Esse parâmetro será preenchido para volumes de aplicativos.

Exemplos:

- Se o banco de dados não estiver sendo executado no modo ARCHIVELOG:  
DATA@RG2\_scspr2417819002\_07-20-2021\_12.16.48.9267\_0|LOG@RG2\_scspr2417819002\_07-20-2021\_12.16.48.9267\_1
- Se o banco de dados estiver sendo executado no modo ARCHIVELOG:  
DATA@RG2\_scspr2417819002\_07-20-2021\_12.16.48.9267\_0|LOG@RG2\_scspr2417819002\_07-20-2021\_12.16.48.9267\_1, RG2\_22\_12.16.48.9267-1-2021\_07\_21, RG2\_scspr2417819002\_07-scspr2417819002-2021\_12.16.48.9267\_1

- **SC\_BACKUP\_ID** especifica o ID do backup.

Esse parâmetro será preenchido para volumes de aplicativos.

Exemplos:

- Se o banco de dados não estiver sendo executado no modo ARCHIVELOG: DATA 203|LOG 205
- Se o banco de dados estiver sendo executado no modo ARCHIVELOG: DATA 203|LOG at 205.206.207

- **SC\_RESOURCE\_GROUP\_NAME** especifica o nome do grupo de recursos.

Exemplo: RG1

- **SC\_ORACLE\_HOME** especifica o caminho do diretório inicial do Oracle.

Exemplo: /ora01/app/oracle/product/18,1.0/dB\_1

- **SC\_RECOVERY\_TYPE** especifica os arquivos que são recuperados e também o escopo de recuperação.

Exemplo: RESTORESCOPE:usingBackupControlfile:false|RECOVERYSCOPE:allLogs

Para obter informações sobre delimitadores, ["Delimitadores suportados"](#) consulte .

## Requisitos para restaurar um banco de dados Oracle

Antes de restaurar um banco de dados Oracle, você deve garantir que os pré-requisitos sejam concluídos.

- Você deve ter definido sua estratégia de restauração e recuperação.
- O administrador do SnapCenter deve ter atribuído a você as máquinas virtuais de storage (SVMs) para os volumes de origem e de destino se você estiver replicando cópias Snapshot em um espelhamento ou cofre.
- Se os logs de arquivo forem podados como parte do backup, você deve ter montado manualmente os backups de log de arquivamento necessários.
- Se você quiser restaurar bancos de dados Oracle que residem em um VMDK (Virtual Machine Disk), você deve garantir que a máquina convidada tenha o número necessário de slots livres para alocar os VMDKs clonados.

- Você deve garantir que todos os volumes de dados e volumes de log de arquivamento pertencentes ao banco de dados sejam protegidos se a proteção secundária estiver ativada para esse banco de dados.
- Você deve garantir que o banco de dados RAC One Node esteja no estado "nomount" para executar o arquivo de controle ou restauração completa do banco de dados.
- Se você tiver uma instância de banco de dados ASM no ambiente NFS, adicione o caminho de disco ASM `/var/opt/SnapCenter/scu/clones/*/*` ao caminho existente definido no parâmetro `ASM_diskstring` para montar com êxito os backups de log ASM como parte da operação de recuperação.
- No parâmetro `ASM_diskstring`, você deve configurar `AFD:*` se estiver usando ASMFD ou configurar `ORCL:*` se estiver usando ASMLIB.



Para obter informações sobre como editar o parâmetro `ASM_diskstring`, consulte ["Como adicionar caminhos de disco ao ASM\\_diskstring"](#)

- Você deve configurar o listener estático no arquivo **listener.ora** disponível em `_ORACLE_Home/network/admin` para bancos de dados não ASM e `_GRID_home/network/admin` para bancos de dados ASM se você tiver desabilitado a autenticação do SO e habilitado a autenticação de banco de dados Oracle para um banco de dados Oracle, e desejar restaurar os arquivos de dados e controle desse banco de dados.
- Você deve aumentar o valor do parâmetro `SCORestoreTimeout` executando o comando `Set-SmConfigSettings` se o tamanho do banco de dados estiver em terabytes (TB).
- Você deve garantir que todas as licenças necessárias para o vCenter estejam instaladas e atualizadas.

Se as licenças não estiverem instaladas ou atualizadas, é apresentada uma mensagem de aviso. Se ignorar o aviso e continuar, a restauração a partir do RDM falhará.

- Você deve garantir que o LUN não seja mapeado para o host AIX usando o iGroup que consiste em protocolos mistos iSCSI e FC. Para obter mais informações, ["A operação falha com erro não é possível descobrir o dispositivo para LUN"](#) consulte .

## Restaurar e recuperar banco de dados Oracle

Em caso de perda de dados, você pode usar o SnapCenter para restaurar dados de um ou mais backups para o seu sistema de arquivos ativo e, em seguida, recuperar o banco de dados.

### Antes de começar

Se tiver instalado o plug-in como um utilizador não root, deve atribuir manualmente as permissões de execução aos diretórios `prescriitor` e `postscript`.

### Sobre esta tarefa

A recuperação é efetuada utilizando os registos de arquivo disponíveis no local de registo de arquivo configurado. Se o banco de dados estiver sendo executado no modo `ARCHIVELOG`, o banco de dados Oracle salvará os grupos preenchidos de arquivos de log refazer em um ou mais destinos off-line, conhecidos coletivamente como o log refazer arquivado. O SnapCenter identifica e monta o número ideal de backups de log com base na opção `SCN` especificada, data e hora selecionadas ou todos os logs. Se os logs de arquivo necessários para recuperação não estiverem disponíveis no local configurado, você deverá montar a cópia Snapshot contendo os logs e especificar o caminho como logs de arquivo externo.

Se você migrar o banco de dados ASM do ASMLIB para o ASMFD, os backups criados com o ASMLIB não

podem ser usados para restaurar o banco de dados. Você deve criar backups na configuração ASMFD e usar esses backups para restaurar. Da mesma forma, se o banco de dados ASM for migrado do ASMFD para o ASMLIB, você deverá criar backups na configuração ASMLIB para restaurar.

Quando você restaura um banco de dados, um arquivo de bloqueio operacional (.SM\_lock\_dbsid) é criado no host de banco de dados Oracle no diretório /var/opt/SnapCenter/SCO/lock para evitar que várias operações sejam executadas no banco de dados. Depois que o banco de dados foi restaurado, o arquivo de bloqueio operacional é removido automaticamente.



A restauração do arquivo SPFILE e Senha não é suportada.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, selecione **Banco de dados** ou **Grupo de recursos** na lista **Exibir**.
3. Selecione o banco de dados na exibição de detalhes do banco de dados ou na exibição de detalhes do grupo de recursos.  
  
A página de topologia do banco de dados é exibida.
4. Na exibição Gerenciar cópias, selecione **backups** nos sistemas de armazenamento primário ou secundário (espelhado ou replicado).
5. Selecione a cópia de segurança na tabela e, em seguida, clique em \*  .
6. Na página Restaurar escopo, execute as seguintes tarefas:
  - a. Se você tiver selecionado um backup de um banco de dados em um ambiente de Real Application clusters (RAC), selecione o nó RAC.
  - b. Quando você seleciona um dado espelhado ou de cofre:
    - se não houver backup de log no mirror ou vault, nada será selecionado e os localizadores estarão vazios.
    - se existirem cópias de segurança de registo no mirror ou no vault, a cópia de segurança de registo mais recente é selecionada e o localizador correspondente é apresentado.



Se a cópia de segurança de registo selecionada existir na localização do espelho e do cofre, ambos os localizadores são apresentados.

c. Execute as seguintes ações:

| Se você quiser restaurar...                  | Faça isso...                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Todos os arquivos de dados do banco de dados | Selecione <b>todos os dados</b> .<br><br>Somente os arquivos de dados do banco de dados são restaurados. Os ficheiros de controlo, os registos de arquivo ou os ficheiros de registo de refazer não são restaurados. |

| Se você quiser restaurar...                        | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tablespaces                                        | <p>Selecione <b>tablespaces</b>.</p> <p>Você pode especificar os espaços de tablespaces que você deseja restaurar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Controlar ficheiros                                | <p>Selecione <b>Control Files</b>.</p> <div>  <p>Durante a restauração de arquivos de controle, certifique-se de que a estrutura de diretórios existe ou deve ser criada com os proprietários corretos de usuário e grupo, se houver, para permitir que os arquivos sejam copiados para o local de destino pelo processo de restauração. Se o diretório não existir, o trabalho de restauro falhará.</p> </div> |
| Refazer ficheiros de registo                       | <p>Selecione <b>Refazer arquivos de log</b>.</p> <p>Esta opção está disponível apenas para bancos de dados em espera do Data Guard ou em espera do ativo Data Guard.</p> <div>  <p>Os ficheiros de registo de refazer não são salvaguardados para bases de dados que não sejam do Data Guard. Para bancos de dados que não sejam do Data Guard, a recuperação é realizada usando logs de arquivo.</p> </div>  |
| Bancos de dados conetáveis (PDBs)                  | Selecione <b>bancos de dados conetáveis</b> e especifique as PDBs que você deseja restaurar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Espaço de tabela de banco de dados conetável (PDB) | <p>Selecione * espaços de tabela de base de dados Pluggable (PDB)* e especifique o PDB e os espaços de tabela desse PDB que você deseja restaurar.</p> <p>Esta opção só está disponível se tiver selecionado um PDB para restauro.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |

- d. Selecione **altere o estado do banco de dados, se necessário, para restaurar e recuperar** para alterar o estado do banco de dados para o estado necessário para executar operações de restauração e recuperação.

Os vários estados de um banco de dados de cima para baixo são abertos, montados, iniciados e

desligados. Você deve selecionar essa caixa de seleção se o banco de dados estiver em um estado mais alto, mas o estado deve ser alterado para um estado inferior para executar uma operação de restauração. Se o banco de dados estiver em um estado inferior, mas o estado tiver de ser alterado para um estado superior para executar a operação de restauração, o estado do banco de dados será alterado automaticamente, mesmo que você não marque a caixa de seleção.

Se um banco de dados estiver no estado aberto e, para restaurar, o banco de dados precisar estar no estado montado, o estado do banco de dados será alterado somente se você selecionar essa caixa de seleção.

- a. Selecione **forçar restauração no local** se você quiser executar a restauração no local nos cenários em que novos arquivos de dados são adicionados após o backup ou quando LUNs são adicionados, excluídos ou recriados a um grupo de discos LVM.

7. Na página Recovery Scope (Escopo de recuperação), execute as seguintes ações:

| Se você...                                                             | Faça isso...                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deseja recuperar para a última transação                               | Selecione <b>todos os registros</b> .                                                                                  |
| Deseja recuperar para um número específico de mudança de sistema (SCN) | Selecione <b>até SCN (número de mudança do sistema)</b> .                                                              |
| Deseja recuperar dados e tempo específicos                             | Selecione <b>Data e hora</b> .<br><br>Você deve especificar a data e a hora do fuso horário do host do banco de dados. |
| Não quero recuperar                                                    | Selecione <b>sem recuperação</b> .                                                                                     |

| Se você...                                                         | Faça isso...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deseja especificar quaisquer locais de registro de arquivo externo | <p>Se o banco de dados estiver sendo executado no modo ARCHIVELOG, o SnapCenter identifica e monta o número ideal de backups de log com base na opção SCN especificada, data e hora selecionadas ou todos os logs.</p> <p>Se você ainda quiser especificar a localização dos arquivos de log de arquivo externo, selecione <b>especificar locais de log de arquivo externo</b>.</p> <p>Se os logs de arquivo forem podados como parte do backup e você tiver montado manualmente os backups de log de arquivamento necessários, você deve especificar o caminho de backup montado como o local de log de arquivamento externo para recuperação.</p> <div>  <p>Você deve verificar o caminho e o conteúdo do caminho de montagem antes de listá-lo como um local de log externo.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Proteção de dados Oracle com ONTAP"</a></li> <li>• <a href="#">"A operação falha com erro ORA-00308"</a></li> </ul> |

Não é possível executar a restauração com recuperação de backups secundários se os volumes de log de arquivamento não estiverem protegidos, mas os volumes de dados estiverem protegidos. Você só pode restaurar selecionando **sem recuperação**.

Se você estiver recuperando um banco de dados RAC com a opção abrir banco de dados selecionada, somente a instância RAC em que a operação de recuperação foi iniciada será devolvida ao estado aberto.



A recuperação não é suportada para bancos de dados de espera do Data Guard e ative Data Guard.

- Na página PreOps, insira o caminho e os argumentos do prescritor que deseja executar antes da operação de restauração.

Você deve armazenar as prescrições no caminho `/var/opt/SnapCenter/spl/scripts` ou em qualquer pasta dentro deste caminho. Por padrão, o caminho `/var/opt/SnapCenter/spl/scripts` é preenchido. Se você criou qualquer pasta dentro desse caminho para armazenar os scripts, você deve especificar essas pastas no caminho.

Você também pode especificar o valor de tempo limite do script. O valor padrão é de 60 segundos.

O SnapCenter permite-lhe utilizar as variáveis de ambiente predefinidas quando executa o prescritor e o postscript. ["Saiba mais"](#)

- Na página PostOps, execute as seguintes etapas:

- a. Insira o caminho e os argumentos do postscript que você deseja executar após a operação de restauração.

Você deve armazenar os postscripts em `/var/opt/SnapCenter/spl/scripts` ou em qualquer pasta dentro deste caminho. Por padrão, o caminho `/var/opt/SnapCenter/spl/scripts` é preenchido. Se você criou qualquer pasta dentro desse caminho para armazenar os scripts, você deve especificar essas pastas no caminho.



Se a operação de restauração falhar, os postscripts não serão executados e as atividades de limpeza serão acionadas diretamente.

- b. Marque a caixa de seleção se desejar abrir o banco de dados após a recuperação.

Depois de restaurar um banco de dados de contentor (CDB) com ou sem arquivos de controle, ou depois de restaurar apenas arquivos de controle CDB, se você especificar para abrir o banco de dados após a recuperação, apenas o CDB será aberto e não os bancos de dados conetáveis (PDB) nesse CDB.

Em uma configuração RAC, somente a instância RAC usada para recuperação é aberta após a recuperação.



Depois de restaurar um espaço de tabela do usuário com arquivos de controle, uma espaço de tabela do sistema com ou sem arquivos de controle, ou um PDB com ou sem arquivos de controle, apenas o estado do PDB relacionado à operação de restauração é alterado para o estado original. O estado das outras PDBs que não foram usadas para restauração não é alterado para o estado original porque o estado dessas PDBs não foi salvo. Você deve alterar manualmente o estado das PDBs que não foram usadas para restauração.

10. Na página notificação, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários em que deseja enviar as notificações por e-mail.

Você também deve especificar os endereços de e-mail do remetente e do destinatário e o assunto do e-mail. Se pretender anexar o relatório da operação de restauro efetuada, tem de selecionar **Anexar Relatório de trabalho**.



Para notificação por e-mail, você deve ter especificado os detalhes do servidor SMTP usando a GUI ou o comando PowerShell `SET-SmtpServer`.

11. Revise o resumo e clique em **Finish**.
12. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

### Para mais informações

- ["O banco de dados Oracle RAC One Node é ignorado para a execução das operações do SnapCenter"](#)
- ["Falha ao restaurar a partir de um local secundário de SnapMirror ou SnapVault"](#)
- ["Falha ao restaurar a partir de um backup de uma encarnação órfã"](#)
- ["Parâmetros personalizáveis para operações de backup, restauração e clone em sistemas AIX"](#)

# Restaure e recupere espaços de tablespaces usando recuperação ponto no tempo

Você pode restaurar um subconjunto de espaços de tablespaces que foi corrompido ou descartado sem afetar os outros espaços de tablespaces no banco de dados. O SnapCenter usa o RMAN para executar a recuperação pontual (PITR) dos espaços das tabelas.

## Antes de começar

- Os backups que são necessários para executar PITR de tablespaces devem ser catalogados e montados.
- Se tiver instalado o plug-in como um utilizador não root, deve atribuir manualmente as permissões de execução aos diretórios prescriitor e postscript.

## Sobre esta tarefa

Durante a operação PITR, o RMAN cria uma instância auxiliar no destino auxiliar especificado. O destino auxiliar pode ser um ponto de montagem ou um grupo de discos ASM. Se houver espaço suficiente no local montado, você pode reutilizar um dos locais montados em vez de um ponto de montagem dedicado.

Você deve especificar a data e hora ou SCN e o espaço de tabela é restaurado no banco de dados de origem.

Você pode selecionar e restaurar vários espaços de tabela que residem em ambientes ASM, NFS e SAN. Por exemplo, se as tablespaces TS2 e TS3 residem em NFS e TS4 residem em SAN, você pode executar em uma única operação PITR para restaurar todos os espaços de tabela.



Em uma configuração RAC, você pode executar PITR de espaços de tablespaces de qualquer nó do RAC.

## Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, selecione **Banco de dados** ou **Grupo de recursos** na lista **Exibir**.
3. Selecione o banco de dados do tipo instância única (multitenant) na exibição de detalhes do banco de dados ou na exibição de detalhes do grupo de recursos.

A página de topologia do banco de dados é exibida.

4. Na exibição Gerenciar cópias, selecione **backups** nos sistemas de armazenamento primário ou secundário (espelhado ou replicado).

Se o backup não estiver catalogado, selecione o backup e clique em **Catálogo**.

5. Selecione a cópia de segurança catalogada e, em seguida, clique em \* .
6. Na página Restaurar escopo, execute as seguintes tarefas:
  - a. Se você tiver selecionado um backup de um banco de dados em um ambiente de Real Application clusters (RAC), selecione o nó RAC.
  - b. Selecione **tablespaces** e especifique as tablespaces que você deseja restaurar.



Você não pode executar PITR em SYSAUX, SISTEMA e DESFAZER espaços de tablespaces.

- c. Selecione **altere o estado do banco de dados, se necessário, para restaurar e recuperar** para alterar o estado do banco de dados para o estado necessário para executar operações de restauração e recuperação.

7. Na página Recovery Scope (Escopo de recuperação), execute uma das seguintes ações:

- Se você quiser recuperar para um número específico de mudança de sistema (SCN), selecione **até SCN** e especifique o SCN e o destino auxiliar.
- Se pretender recuperar para uma data e hora específicas, selecione **Data e hora** e especifique a data e hora e o destino auxiliar.

O SnapCenter identifica e monta e cataloga o número ideal de backups de dados e log necessários para executar o PITR com base no SCN especificado ou na data e hora selecionadas.

8. Na página PreOps, insira o caminho e os argumentos do prescritor que deseja executar antes da operação de restauração.

Você deve armazenar as prescripts no caminho /var/opt/SnapCenter/spl/scripts ou em qualquer pasta dentro deste caminho. Por padrão, o caminho /var/opt/SnapCenter/spl/scripts é preenchido. Se você criou qualquer pasta dentro desse caminho para armazenar os scripts, você deve especificar essas pastas no caminho.

Você também pode especificar o valor de tempo limite do script. O valor padrão é de 60 segundos.

O SnapCenter permite-lhe utilizar as variáveis de ambiente predefinidas quando executa o prescritor e o postscript. "[Saiba mais](#)"

9. Na página PostOps, execute as seguintes etapas:

- a. Insira o caminho e os argumentos do postscript que você deseja executar após a operação de restauração.



Se a operação de restauração falhar, os postscripts não serão executados e as atividades de limpeza serão acionadas diretamente.

- b. Marque a caixa de seleção se desejar abrir o banco de dados após a recuperação.

10. Na página notificação, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários em que deseja enviar as notificações por e-mail.

11. Revise o resumo e clique em **Finish**.

12. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

## Restaurar e recuperar banco de dados conetável usando recuperação pontual

Você pode restaurar e recuperar um banco de dados conetável (PDB) que foi corrompido ou descartado sem afetar as outras PDBs no banco de dados de contentores (CDB). O SnapCenter usa o RMAN para executar a recuperação pontual (PITR) do PDB.

### Antes de começar

- Os backups necessários para executar o PITR de um PDB devem ser catalogados e montados.



Em uma configuração RAC, você deve fechar manualmente o PDB (mudando o estado para MONTADO) em todos os nós da configuração RAC.

- Se tiver instalado o plug-in como um utilizador não root, deve atribuir manualmente as permissões de execução aos diretórios prescriitor e postscript.

### Sobre esta tarefa

Durante a operação PITR, o RMAN cria uma instância auxiliar no destino auxiliar especificado. O destino auxiliar pode ser um ponto de montagem ou um grupo de discos ASM. Se houver espaço suficiente no local montado, você pode reutilizar um dos locais montados em vez de um ponto de montagem dedicado.

Você deve especificar a data e a hora ou SCN para executar o PITR do PDB. O RMAN pode recuperar PDBs DE LEITURA ESCRITA, LEITURA SOMENTE ou descartados, incluindo datafiles.

Você pode restaurar e recuperar apenas:

- Um PDB de cada vez
- Um espaço de tabela em um PDB
- Várias tablespaces do mesmo PDB



Em uma configuração RAC, você pode executar PITR de espaços de tablespaces de qualquer nó do RAC.

### Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Na página recursos, selecione **Banco de dados** ou **Grupo de recursos** na lista **Exibir**.
3. Selecione o banco de dados do tipo instância única (multitenant) na exibição de detalhes do banco de dados ou na exibição de detalhes do grupo de recursos.

A página de topologia do banco de dados é exibida.

4. Na exibição Gerenciar cópias, selecione **backups** nos sistemas de armazenamento primário ou secundário (espelhado ou replicado).

Se o backup não estiver catalogado, selecione o backup e clique em **Catálogo**.

5. Selecione a cópia de segurança catalogada e, em seguida, clique em \* .
6. Na página Restaurar escopo, execute as seguintes tarefas:
  - a. Se você tiver selecionado um backup de um banco de dados em um ambiente de Real Application clusters (RAC), selecione o nó RAC.
  - b. Dependendo se você deseja restaurar o PDB ou espaços de tabela em um PDB, execute uma das ações:

Se você quiser...

Passos...

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Restaure um PDB                      | <p>i. Selecione <b>bancos de dados conetáveis (PDBs)</b>.</p> <p>ii. Especifique o PDB que deseja restaurar.</p> <div>  <p>Você não pode executar PITR no banco de dados PDB.</p> </div>                                                                                                                                      |
| Restaure espaços de tabela em um PDB | <p>i. Selecione <b>espaços de tabela de base de dados conetáveis (PDB)</b>.</p> <p>ii. Especifique o PDB.</p> <p>iii. Especifique um único espaço de tabela ou vários espaços de tabela que você deseja restaurar.</p> <div>  <p>Você não pode executar PITR em SYSAUX, SISTEMA e DESFAZER espaços de tablespaces.</p> </div> |

- c. Selecione **altere o estado do banco de dados, se necessário, para restaurar e recuperar** para alterar o estado do banco de dados para o estado necessário para executar operações de restauração e recuperação.

7. Na página Recovery Scope (Escopo de recuperação), execute uma das seguintes ações:

- Se você quiser recuperar para um número específico de mudança de sistema (SCN), selecione **até SCN** e especifique o SCN e o destino auxiliar.
- Se pretender recuperar para uma data e hora específicas, selecione **Data e hora** e especifique a data e hora e o destino auxiliar.

O SnapCenter identifica e monta e cataloga o número ideal de backups de dados e log necessários para executar o PITR com base no SCN especificado ou na data e hora selecionadas.

8. Na página PreOps, insira o caminho e os argumentos do prescritor que deseja executar antes da operação de restauração.

Você deve armazenar as prescripts no caminho `/var/opt/SnapCenter/spl/scripts` ou em qualquer pasta dentro deste caminho. Por padrão, o caminho `/var/opt/SnapCenter/spl/scripts` é preenchido. Se você criou qualquer pasta dentro desse caminho para armazenar os scripts, você deve especificar essas pastas no caminho.

Você também pode especificar o valor de tempo limite do script. O valor padrão é de 60 segundos.

O SnapCenter permite-lhe utilizar as variáveis de ambiente predefinidas quando executa o prescritor e o postscript. ["Saiba mais"](#)

9. Na página PostOps, execute as seguintes etapas:

- a. Insira o caminho e os argumentos do postscript que você deseja executar após a operação de restauração.



Se a operação de restauração falhar, os postscripts não serão executados e as atividades de limpeza serão acionadas diretamente.

- b. Marque a caixa de seleção se desejar abrir o banco de dados após a recuperação.

Em uma configuração RAC, o PDB será aberto apenas no nó em que o banco de dados foi recuperado. Você deve abrir manualmente o PDB recuperado em todos os outros nós da configuração RAC.

10. Na página notificação, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários em que deseja enviar as notificações por e-mail.
11. Revise o resumo e clique em **Finish**.
12. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

## Restaure e recupere bancos de dados Oracle usando comandos UNIX

O fluxo de trabalho de restauração e recuperação inclui o Planejamento, a execução das operações de restauração e recuperação e o monitoramento das operações.

### Sobre esta tarefa

Você deve executar os seguintes comandos para estabelecer a conexão com o servidor SnapCenter, listar os backups e recuperar suas informações e restaurar o backup.

As informações sobre os parâmetros que podem ser usados com o comando e suas descrições podem ser obtidas executando `Get-Help command_name`. Em alternativa, pode também consultar o ["Guia de Referência de comandos do software SnapCenter"](#).

### Passos

1. Inicie uma sessão de conexão com o servidor SnapCenter para um usuário especificado: *Open-SmConnection*
2. Recupere as informações sobre os backups que você deseja restaurar: *Get-SmBackup*
3. Recupere as informações detalhadas sobre o backup especificado: *Get-SmBackupDetails*

Este comando recupera as informações detalhadas sobre o backup de um recurso especificado com um determinado ID de backup. As informações incluem nome do banco de dados, versão, home, start e end SCN, tablespaces, bancos de dados conetáveis e suas tablespaces.

4. Restaure dados do backup: *Restore-SmBackup*

## Monitorar operações de restauração de banco de dados Oracle

Pode monitorizar o progresso de diferentes operações de restauro do SnapCenter utilizando a página trabalhos. Você pode querer verificar o progresso de uma operação para determinar quando ela está concluída ou se há um problema.

### Sobre esta tarefa

os estados pós-restauração descrevem as condições do recurso após uma operação de restauração e quaisquer outras ações de restauração que você possa executar.

Os seguintes ícones são apresentados na página trabalhos e indicam o estado da operação:

-  Em curso
-  Concluído com êxito
-  Falha
-  Preenchido com avisos ou não foi possível iniciar devido a avisos
-  Em fila de espera
-  Cancelado

### Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Monitor**.
2. Na página **Monitor**, clique em **empregos**.
3. Na página **trabalhos**, execute as seguintes etapas:
  - a. Clique  para filtrar a lista de modo que apenas as operações de restauração sejam listadas.
  - b. Especifique as datas de início e fim.
  - c. Na lista suspensa **Type**, selecione **Restore**.
  - d. Na lista suspensa **Status**, selecione o status de restauração.
  - e. Clique em **Apply** para ver as operações que foram concluídas com sucesso.
4. Selecione o trabalho de restauração e clique em **Detalhes** para exibir os detalhes do trabalho.
5. Na página **Detalhes do trabalho**, clique em **Visualizar logs**.

O botão **View logs** exibe os logs detalhados para a operação selecionada.



Após a operação de restauração baseada em volume, os metadados do backup são excluídos do repositório do SnapCenter, mas as entradas do catálogo de backup permanecem no catálogo do SAP HANA. Embora o status do trabalho de restauração seja exibido , você deve clicar nos detalhes do trabalho para ver o sinal de aviso de algumas das tarefas secundárias. Clique no sinal de aviso e elimine as entradas do catálogo de cópias de segurança indicadas.

## Cancelar operações de restauração de banco de dados Oracle

Você pode cancelar trabalhos de restauração que estão na fila.

Você deve estar logado como administrador do SnapCenter ou proprietário da tarefa para cancelar as operações de restauração.

### Sobre esta tarefa

- Você pode cancelar uma operação de restauração em fila na página **Monitor** ou no painel **atividade**.
- Não é possível cancelar uma operação de restauração em execução.
- Você pode usar a GUI do SnapCenter, cmdlets do PowerShell ou os comandos CLI para cancelar as operações de restauração em fila.
- O botão **Cancelar trabalho** está desativado para operações de restauração que não podem ser canceladas.
- Se você selecionou **todos os membros desta função podem ver e operar em outros objetos membros** na página usuários/grupos ao criar uma função, você pode cancelar as operações de restauração em fila de outros membros enquanto usa essa função.

## Passo

Execute uma das seguintes ações:

| A partir do...      | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Página do monitor   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No painel de navegação esquerdo, clique em <b>Monitor &gt; trabalhos</b>.</li> <li>2. Selecione o trabalho e clique em <b>Cancelar trabalho</b>.</li> </ol>                                                                                                                                                                      |
| Painel da atividade | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depois de iniciar a operação de restauração, clique  no painel atividade para exibir as cinco operações mais recentes.</li> <li>2. Selecione a operação.</li> <li>3. Na página Detalhes da tarefa, clique em <b>Cancelar tarefa</b>.</li> </ol> |

## **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 SOBRESSALENTE; 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.