



Clonar banco de dados Oracle

SnapCenter Software 4.7

NetApp
April 02, 2025

Índice

Clonar banco de dados Oracle	1
Fluxo de trabalho clone	1
Definir uma estratégia de clone para bancos de dados Oracle	1
Tipos de backups compatíveis para clonagem	1
Tipos de clonagem compatíveis com bancos de dados Oracle	2
Convenções de nomenclatura de clones para bancos de dados Oracle	2
Limitações da clonagem de bancos de dados Oracle	2
Variáveis de ambiente predefinidas para o prescritor específico de clone e postscript	3
Requisitos para clonar um banco de dados Oracle	4
Clonar um backup de banco de dados Oracle	6
Clone um banco de dados conetável	15
Clonar backups de bancos de dados Oracle usando comandos UNIX	19
Divida um clone do banco de dados Oracle	20
Clone dividido de um banco de dados conetável	21
Monitorar operações de clone de banco de dados Oracle	21
Atualize um clone	22
Excluir clone de um banco de dados conetável	23

Clonar banco de dados Oracle

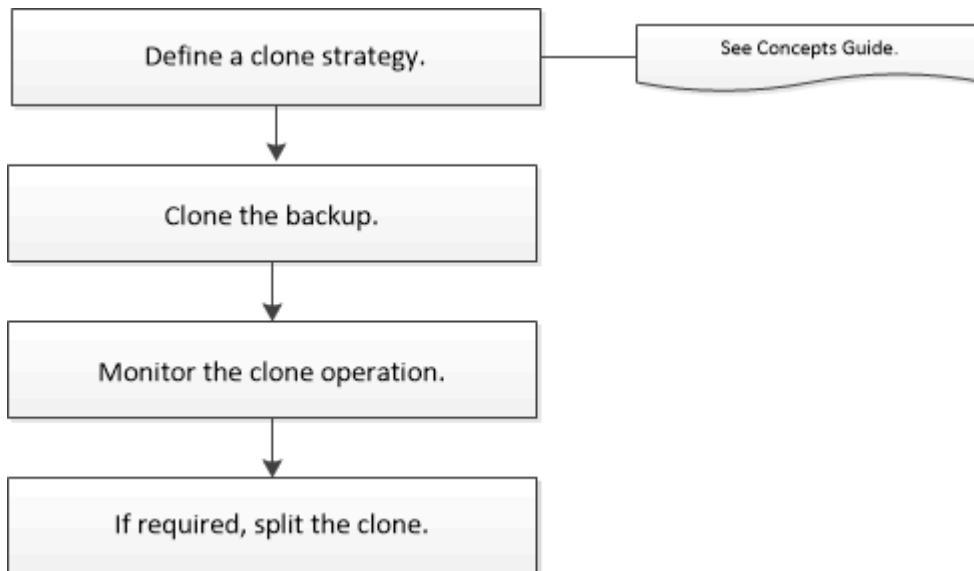
Fluxo de trabalho clone

O fluxo de trabalho do clone inclui Planejamento, execução da operação do clone e monitoramento da operação.

Você pode clonar bancos de dados pelos seguintes motivos:

- Para testar a funcionalidade que deve ser implementada usando a estrutura e o conteúdo atuais do banco de dados durante os ciclos de desenvolvimento de aplicativos.
- Para preencher depósitos de dados usando ferramentas de extração e manipulação de dados.
- Para recuperar dados que foram excluídos ou alterados por engano.

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



Definir uma estratégia de clone para bancos de dados Oracle

Definir uma estratégia antes de clonar seu banco de dados garante que a operação de clonagem seja bem-sucedida.

Tipos de backups compatíveis para clonagem

O SnapCenter é compatível com a clonagem de diferentes tipos de backup de bancos de dados Oracle.

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

- Backups de bancos de dados em espera do Data Guard e 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)



As configurações SAN não são suportadas se a opção `user_friendly_names` no arquivo de configuração multipath estiver definida como `yes`.



A clonagem de backups de log de arquivamento não é suportada.

Tipos de clonagem compatíveis com bancos de dados Oracle

Em um ambiente de banco de dados Oracle, o SnapCenter é compatível com a clonagem de um backup de banco de dados. Você pode clonar o backup de sistemas de storage primário e secundário.

O servidor SnapCenter usa a tecnologia NetApp FlexClone para clonar backups.

Você pode atualizar um clone executando o comando "Refresh-SmClone". Esse comando cria um backup do banco de dados, exclui o clone existente e cria um clone com o mesmo nome.



A operação de atualização de clone só pode ser executada usando os comandos UNIX.

Convenções de nomenclatura de clones para bancos de dados Oracle

No SnapCenter 3,0, a convenção de nomenclatura usada para clones de sistemas de arquivos é diferente dos clones dos grupos de discos ASM.

- A convenção de nomenclatura para sistemas de arquivos SAN ou NFS é `FileSystemNameofsourcedatabase_CLONESID`.
- A convenção de nomenclatura para grupos de discos ASM é `SC_HASHCODEofDISKGROUP_CLONESID`.

`HASHCODEofDISKGROUP` é um número gerado automaticamente (2 a 10 dígitos) que é exclusivo para cada grupo de discos ASM.

Limitações da clonagem de bancos de dados Oracle

Você deve estar ciente das limitações das operações de clone antes de clonar os bancos de dados.

- Se você estiver usando qualquer versão do Oracle de 11.2.0.4 a 12,1.0,1, a operação clone estará no estado suspenso quando você executar o comando `renamedg`. Você pode aplicar o Oracle patch 19544733 para corrigir esse problema.
- A clonagem de bancos de dados de um LUN que está diretamente conectado a um host (por exemplo, usando o Microsoft iSCSI Initiator em um host Windows) para um VMDK ou um LUN RDM no mesmo host Windows, ou outro host Windows, ou vice-versa, não é suportada.
- O diretório raiz do ponto de montagem do volume não pode ser um diretório compartilhado.

- Se você mover um LUN que contém um clone para um novo volume, o clone não poderá ser excluído.

Variáveis de ambiente predefinidas para o prescritor específico de clone e postscript

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

Variáveis de ambiente predefinidas suportadas para clonar um banco de dados

- **SC_ORIGINAL_SID** especifica o SID do banco de dados de origem.

Esse parâmetro será preenchido para volumes de aplicativos.

Exemplo: NFSB32

- **SC_ORIGINAL_HOST** especifica o nome do host de origem.

Esse parâmetro será preenchido para volumes de aplicativos.

Exemplo: asmrac1.gdl.englab.NetApp.com

- **SC_ORACLE_Home** especifica o caminho do diretório inicial do Oracle do banco de dados de destino.

Exemplo: /ora01/app/oracle/product/18,1.0/dB_1

- **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_07_22-20-1_12.16.48.9267_12.16.48.9267, RG2_2021_07-21-scspr2417819002_1_2021, RG2_scspr2417819002_scspr2417819002-07-2021_12.16.48.9267_1

- **SC_AV_NAME** especifica os nomes dos volumes da aplicação.

Exemplo: AV1|AV2

- **SC_ORIGINAL_os_USER** especifica o proprietário do sistema operacional do banco de dados de origem.

Exemplo: oracle

- **SC_ORIGINAL_os_GROUP** especifica o grupo do sistema operacional do banco de dados de origem.

Exemplo: Oinstall

- **SC_TARGET_SID** especifica o SID do banco de dados clonado.

Para o fluxo de trabalho do clone PDB, o valor deste parâmetro não será predefinido.

Esse parâmetro será preenchido para volumes de aplicativos.

Exemplo: Clonedb

- **SC_TARGET_HOST** especifica o nome do host onde o banco de dados será clonado.

Esse parâmetro será preenchido para volumes de aplicativos.

Exemplo: asmrac1.gdl.englab.NetApp.com

- **SC_TARGET_os_USER** especifica o proprietário do sistema operacional do banco de dados clonado.

Para o fluxo de trabalho do clone PDB, o valor deste parâmetro não será predefinido.

Exemplo: oracle

- **SC_TARGET_os_GROUP** especifica o grupo do sistema operacional do banco de dados clonado.

Para o fluxo de trabalho do clone PDB, o valor deste parâmetro não será predefinido.

Exemplo: Oinstall

- **SC_TARGET_DB_port** especifica a porta de banco de dados do banco de dados clonado.

Para o fluxo de trabalho do clone PDB, o valor deste parâmetro não será predefinido.

Exemplo: 1521

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

Requisitos para clonar um banco de dados Oracle

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

- Você deve ter criado um backup do banco de dados usando o SnapCenter.

Você deve ter criado com êxito os backups de dados on-line e de log ou backups off-line (montagem ou desligamento) para que a operação de clonagem seja bem-sucedida.

- Se você quiser personalizar o arquivo de controle ou refazer caminhos de arquivo de log, você deve ter pré-provisionado o sistema de arquivos necessário ou o grupo de discos de Gerenciamento Automático de armazenamento (ASM).

Por padrão, os arquivos de log refazer e controle do banco de dados clonado são criados no grupo de discos ASM ou no sistema de arquivos provisionado pelo SnapCenter para os arquivos de dados do banco de dados clone.

- Se você estiver usando ASM em NFS, você deve adicionar `/var/opt/SnapCenter/scu/clones/*/*` ao caminho existente definido no parâmetro `ASM_diskstring`.
- 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, "[Como adicionar caminhos de disco ao ASM_diskstring](#)" consulte .

- Se você estiver criando o clone em um host alternativo, o host alternativo deverá atender aos seguintes requisitos:
 - O plug-in do SnapCenter para banco de dados Oracle deve ser instalado no host alternativo.
 - O host clone deve ser capaz de descobrir LUNs de storage primário ou secundário.
 - Se você estiver clonando do storage primário ou do storage secundário (Vault ou Mirror) para um host alternativo, certifique-se de que uma sessão iSCSI seja estabelecida entre o storage secundário e o host alternativo ou zoneada corretamente para FC.
 - Se você estiver clonando do armazenamento do Vault ou Mirror para o mesmo host, certifique-se de que uma sessão iSCSI seja estabelecida entre o armazenamento do Vault ou Mirror e o host, ou zoneada corretamente para o FC.
 - Se você estiver clonando em um ambiente virtualizado, certifique-se de que uma sessão iSCSI seja estabelecida entre o storage primário ou secundário e o servidor ESX que hospeda o host alternativo ou zoneada corretamente para o FC. Para obter informações, "[documentação de utilitários do host](#)" consulte .
 - Se o banco de dados de origem for um banco de dados ASM:
 - A instância ASM deve estar ativa e em execução no host onde o clone será executado.
 - O grupo de discos ASM deve ser provisionado antes da operação clone se você quiser colocar arquivos de log de arquivamento do banco de dados clonados em um grupo de discos ASM dedicado.
 - O nome do grupo de discos de dados pode ser configurado, mas certifique-se de que o nome não seja usado por nenhum outro grupo de discos ASM no host onde o clone será executado.

Os arquivos de dados que residem no grupo de discos ASM são provisionados como parte do fluxo de trabalho do clone do SnapCenter.
 - Para NVMe, o NVMe útil deve ser instalado
- O tipo de proteção para o LUN de dados e o LUN de log, como espelho, cofre ou espelho-Vault, deve ser o mesmo para descobrir localizadores secundários durante a clonagem para um host alternativo usando backups de log.
- Você deve definir o valor de `exclude_seed_cdb_view` como FALSE no arquivo de parâmetro do banco de dados de origem para recuperar informações relacionadas ao PDB de semente para clonar um backup do banco de dados `12_c_`.

A PDB de semente é um modelo fornecido pelo sistema que o CDB pode usar para criar PDBs. O PDB de semente é chamado de PDB DE SEMENTE. Para obter informações sobre o PDB, consulte o Oracle Doc ID 1940806,1.



Você deve definir o valor antes de fazer backup do banco de dados `12_c_`.

- O SnapCenter suporta backup de sistemas de arquivos gerenciados pelo subsistema autofs. Se você estiver clonando o banco de dados, verifique se os pontos de montagem de dados não estão sob a raiz do ponto de montagem do autofs porque o usuário raiz do host do plug-in não tem permissão para criar diretórios sob a raiz do ponto de montagem do autofs.

Se os arquivos de log de controle e refazer estiverem sob ponto de montagem de dados, você deve modificar o caminho do arquivo de controle e refazer o caminho do arquivo de log de acordo.



Você pode Registrar manualmente os novos pontos de montagem clonados com o subsistema autofs. Os novos pontos de montagem clonados não serão registados automaticamente.

- Se você tiver um TDE (login automático) e quiser clonar o banco de dados no mesmo host ou alternativo, copie a carteira (arquivos de chave) em `/etc/ORACLE/wallet/Oracle_SID` do banco de dados de origem para o banco de dados clonado.
- Você deve definir o valor de `use_lvmetad: 0` em `/etc/lvm/lvm.conf` e parar o serviço `lvm2-lvmetad` para executar a clonagem com sucesso em ambientes de rede de área de armazenamento (SAN) no Oracle Linux 7 ou posterior ou Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7 ou posterior.
- Você deve instalar o patch 13366202 Oracle se estiver usando o banco de dados Oracle 11.2.0.3 ou posterior e o ID do banco de dados para a instância auxiliar for alterado usando um script NID.
- Você deve garantir que os agregados que hospedam os volumes estejam na lista de agregados atribuídos da máquina virtual de storage (SVM).
- Para NVMe, se qualquer porta de destino tiver que ser excluída da conexão, você deve adicionar o nome do nó de destino e o nome da porta no arquivo `/var/opt/SnapCenter/scu/etc/nvme.conf`.

Se o arquivo não existir, você deve criar o arquivo como mostrado no exemplo abaixo:

```
blacklist {
nn-0x<target_node_name_1>:pn-0x<target_port_name_1>
nn-0x<target_node_name_2>:pn-0x<target_port_name_2>
}
```

- 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 .

Clonar um backup de banco de dados Oracle

Você pode usar o SnapCenter para clonar um banco de dados Oracle usando o backup do banco de dados.

Sobre esta tarefa

A operação de clonagem cria uma cópia dos arquivos de dados do banco de dados e cria novos arquivos de log refazer on-line e arquivos de controle. O banco de dados pode ser recuperado opcionalmente para um tempo especificado, com base nas opções de recuperação especificadas.



A clonagem falhará se você tentar clonar um backup criado em um host Linux para um host AIX ou vice-versa.

O SnapCenter cria um banco de dados autônomo quando clonado a partir de um backup de banco de dados do Oracle RAC. O SnapCenter suporta a criação de clone a partir do backup de bancos de dados em espera do Data Guard e do ativo Data Guard.

Durante a clonagem, o SnapCenter monta o número ideal de backups de log com base em SCN ou dat e tempo para operações de recuperação. Após a recuperação, o backup de log é desmontado. Todos esses

clones são montados em `/var/opt/SnapCenter/scu/clones/`. Se você estiver usando ASM em NFS, você deve adicionar `/var/opt/SnapCenter/scu/clones/*/*` ao caminho existente definido no parâmetro `ASM_diskstring`.

Ao clonar um backup de um banco de dados ASM em um ambiente SAN, as regras do udev para os dispositivos host clonados são criadas em `/etc/udev/rules.d/999-scu-NetApp.rules`. Essas regras do udev associadas aos dispositivos host clonados são excluídas quando você exclui o clone.





Em uma configuração do Flex ASM, você não pode executar a operação clone em Leaf Nodes se a cardinalidade for menor que os nós numéricos no cluster 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 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 os backups de cópias locais (primárias), cópias espelhadas (secundárias) ou cópias do Vault (secundárias).
5. Selecione a cópia de segurança de dados na tabela e, em seguida, clique em * .
6. Na página Nome, execute uma das seguintes ações:

Se você quiser...	Passos...
Clonar um banco de dados (CDB ou não CDB)	<ol style="list-style-type: none">a. Especifique o SID do clone. <p>O SID clone não está disponível por padrão e o tamanho máximo do SID é de 8 caracteres.</p> <div> Você deve garantir que nenhum banco de dados com o mesmo SID exista no host onde o clone será criado.</div>
Clonar um banco de dados conetável (PDB)	<ol style="list-style-type: none">a. Selecione Clonar PDB.b. Especifique o PDB que você deseja clonar.c. Especifique o nome do PDB clonado. Para obter as etapas detalhadas para clonar um PDB, "Clone um banco de dados conetável" consulte .

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 registro no mirror ou no vault, a cópia de segurança de registro


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.

7. Na página locais, execute as seguintes ações:

Para este campo...	Faça isso...
Clone de host	<p>Por padrão, o host do banco de dados de origem é preenchido.</p> <p>Se você quiser criar o clone em um host alternativo, selecione o host com a mesma versão do Oracle e do SO que o host do banco de dados de origem.</p>
Localizações de ficheiros de dados	<p>Por padrão, a localização do arquivo de dados é preenchida.</p> <p>A convenção de nomenclatura padrão do SnapCenter para sistemas de arquivos SAN ou NFS é FileSystemNameofsourcedatabase_CLONESID.</p> <p>A convenção de nomenclatura padrão do SnapCenter para grupos de discos ASM é SC_HASHCODEofDISKGROUP_CLONESID. O HASHCODEofDISKGROUP é um número gerado automaticamente (2 a 10 dígitos) que é exclusivo para cada grupo de discos ASM.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"><p>Se você estiver personalizando o nome do grupo de discos ASM, certifique-se de que o comprimento do nome adere ao comprimento máximo suportado pela Oracle.</p></div> <p>Se você quiser especificar um caminho diferente, insira os pontos de montagem do arquivo de dados ou nomes de grupo de discos ASM para o banco de dados clone. Ao personalizar o caminho do arquivo de dados, você também deve alterar o arquivo de controle e refazer os nomes de grupo de discos ASM do arquivo de log ou sistema de arquivos para o mesmo nome usado para arquivos de dados ou para um grupo de discos ASM existente ou sistema de arquivos.</p>

Para este campo...	Faça isso...
Controlar ficheiros	<p>Por padrão, o caminho do arquivo de controle é preenchido.</p> <p>Os arquivos de controle são colocados no mesmo grupo de discos ASM ou sistema de arquivos que os arquivos de dados. Se você quiser substituir o caminho do arquivo de controle, você pode fornecer um caminho de arquivo de controle diferente.</p> <p> O sistema de arquivos ou o grupo de discos ASM deve existir no host.</p> <p>Por padrão, o número de arquivos de controle será o mesmo do banco de dados de origem. Você pode modificar o número de arquivos de controle, mas um mínimo de um arquivo de controle é necessário para clonar o banco de dados.</p> <p>Você pode personalizar o caminho do arquivo de controle para um sistema de arquivos diferente (existente) do banco de dados de origem.</p>

Para este campo...	Faça isso...
Refazer registros	<p>Por padrão, o grupo de arquivos de log refazer, o caminho e seus tamanhos são preenchidos.</p> <p>Os logs de refazer são colocados no mesmo grupo de discos ASM ou sistema de arquivos que os arquivos de dados do banco de dados clonado. Se você quiser substituir o caminho do arquivo de log de refazer, você pode personalizar o caminho do arquivo de log de refazer para um sistema de arquivos diferente do banco de dados de origem.</p> <p> O novo sistema de arquivos ou o grupo de discos ASM deve existir no host.</p> <p>Por padrão, o número de grupos de log refazer, refazer arquivos de log e seus tamanhos serão os mesmos do banco de dados de origem. Você pode modificar os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de grupos de registro refazer <p> É necessário um mínimo de dois grupos de log de refazer para clonar o banco de dados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refaça os arquivos de log em cada grupo e seu caminho <p>Você pode personalizar o caminho do arquivo de log de refazer para um sistema de arquivos diferente (existente) do banco de dados de origem.</p> <p> Um mínimo de um arquivo de log de refazer é necessário no grupo de log de refazer para clonar o banco de dados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamanhos do ficheiro de registo de refazer

8. Na página credenciais, execute as seguintes ações:

Para este campo...	Faça isso...
Nome da credencial para o usuário do sistema	<p>Selecione a credencial a ser usada para definir a senha do usuário do sistema do banco de dados clone.</p> <p>Se SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES estiver definido como NONE no arquivo sqlnet.ora no host de destino, você não deve selecionar None como credencial na GUI do SnapCenter.</p>
Nome da credencial da instância ASM	<p>Selecione nenhum se a autenticação do sistema operacional estiver ativada para conexão com a instância ASM no host clone.</p> <p>Caso contrário, selecione a credencial Oracle ASM configurada com o usuário "s" ou um usuário com privilégio "sysasm" aplicável ao host clone.</p>

A casa, o nome de usuário e os detalhes do grupo do Oracle são preenchidos automaticamente a partir do banco de dados de origem. Você pode alterar os valores com base no ambiente Oracle do host onde o clone será criado.

9. Na página PreOps, execute as seguintes etapas:

- a. Insira o caminho e os argumentos do prescritor que você deseja executar antes da operação clone.

Você deve armazenar o prescritor 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 colocou o script em qualquer pasta dentro deste caminho, você precisa fornecer o caminho completo até a pasta onde o script é colocado.

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

- b. Na seção Configurações de parâmetros do banco de dados, modifique os valores dos parâmetros do banco de dados pré-preenchidos que são usados para inicializar o banco de dados.

Pode adicionar parâmetros adicionais clicando em  .

Se você estiver usando o Oracle Standard Edition e o banco de dados estiver sendo executado no modo de log de arquivamento ou se desejar restaurar um banco de dados do log de reprocessamento de arquivo, adicione os parâmetros e especifique o caminho.

- LOG_ARCHIVE_DEST
- LOG_ARCHIVE_DUPLEX_DEST



A área de recuperação rápida (FRA) não está definida nos parâmetros do banco de dados pré-preenchidos. Você pode configurar FRA adicionando os parâmetros relacionados.



O valor padrão de `log_archive_dest_1` é `ORACLE_Home/clone_sid` e os logs de arquivo do banco de dados clonados serão criados nesse local. Se você tiver excluído o parâmetro `log_archive_dest_1`, o local do log do arquivo será determinado pela Oracle. Você pode definir um novo local para o log de arquivo editando `log_archive_dest_1`, mas certifique-se de que o sistema de arquivos ou o grupo de discos deve estar existente e disponibilizado no host.

a. Clique em **Reset** para obter as configurações padrão de parâmetros do banco de dados.

10. Na página PostOps, **Recover database** e **Until Cancel** são selecionados por padrão para executar a recuperação do banco de dados clonado.


O SnapCenter executa a recuperação montando o backup de log mais recente que tem a sequência ininterrupta de logs de arquivamento após o backup de dados que foi selecionado para clonagem. O backup de log e dados deve estar no storage primário para executar o clone no storage primário e o backup de dados deve estar no storage secundário para executar o clone no storage secundário.


As opções **Recover database** e **Until Cancel** não são selecionadas se o SnapCenter não conseguir encontrar os backups de log apropriados. Você pode fornecer o local de log de arquivamento externo se o backup de log não estiver disponível em **especificar locais de log de arquivamento externo**. Pode especificar vários locais de registro.




Se você quiser clonar um banco de dados de origem configurado para suportar a área de recuperação flash (FRA) e os arquivos gerenciados Oracle (OMF), o destino do log para recuperação também deve aderir à estrutura de diretórios OMF.

A página PostOps não será exibida se o banco de dados de origem for um banco de dados de espera do Data Guard ou um banco de dados de espera do active Data Guard. Para o modo de espera do Data Guard ou um banco de dados em espera do active Data Guard, o SnapCenter não fornece uma opção para selecionar o tipo de recuperação na GUI do SnapCenter, mas o banco de dados é recuperado usando até Cancelar o tipo de recuperação sem aplicar nenhum log.

Nome do campo	Descrição
Até Cancelar	O SnapCenter executa a recuperação montando o backup de log mais recente com a sequência ininterrupta de logs de arquivamento após esse backup de dados que foi selecionado para clonagem. O banco de dados clonado é recuperado até o arquivo de log ausente ou corrompido.
Data e hora	O SnapCenter recupera o banco de dados até uma data e hora especificadas. O formato aceite é <code>mm/dd/aaaa hh:mm:ss</code> .  A hora pode ser especificada no formato de 24 horas.
Até SCN (número de mudança do sistema)	O SnapCenter recupera o banco de dados até um número de mudança de sistema especificado (SCN).

Nome do campo	Descrição
Especifique 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 no SCN especificado ou na data e hora selecionadas.</p> <p>Também pode especificar a localização do registro de arquivo externo.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>O SnapCenter não identificará e montará automaticamente os backups de log se você tiver selecionado até Cancelar.</p> </div>
Crie um novo DBID	<p>Por padrão Create new DBID caixa de seleção está selecionada para gerar um número único (DBID) para o banco de dados clonado diferenciando-o do banco de dados de origem.</p> <p>Desmarque a caixa de seleção se quiser atribuir o DBID do banco de dados de origem ao banco de dados clonado. Nesse cenário, se você quiser Registrar o banco de dados clonado com o catálogo RMAN externo onde o banco de dados de origem já está registrado, a operação falha.</p>
Crie o tempfile para o espaço de tabela temporário	<p>Marque a caixa de seleção se quiser criar um arquivo tempfile para o espaço de tabela temporário padrão do banco de dados clonado.</p> <p>Se a caixa de seleção não estiver selecionada, o clone do banco de dados será criado sem o tempfile.</p>
Insira entradas sql para aplicar quando o clone for criado	<p>Adicione as entradas sql que você deseja aplicar quando o clone for criado.</p>

Nome do campo	Descrição
Insira scripts para serem executados após a operação clone	<p data-bbox="842 159 1382 260">Especifique o caminho e os argumentos do postscript que você deseja executar após a operação clone.</p> <p data-bbox="842 296 1489 428">Você deve armazenar o postscript em <code>/var/opt/SnapCenter/spl/scripts</code> ou em qualquer pasta dentro deste caminho. Por padrão, o caminho <code>/var/opt/SnapCenter/spl/scripts</code> é preenchido.</p> <p data-bbox="842 464 1474 564">Se você colocou o script em qualquer pasta dentro deste caminho, você precisa fornecer o caminho completo até a pasta onde o script é colocado.</p> <div data-bbox="873 600 1433 753" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p data-bbox="989 611 1433 737">Se a operação de clone falhar, os postscripts não serão executados e as atividades de limpeza serão acionadas diretamente.</p> </div>

- Na página notificação, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários nos quais você deseja enviar os e-mails.

Você também deve especificar os endereços de e-mail do remetente e do destinatário e o assunto do e-mail. Se quiser anexar o relatório da operação clone executada, selecione **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`.

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



Ao executar a recuperação como parte da operação de criação de clone, mesmo que a recuperação falhe, o clone é criado com um aviso. Você pode executar a recuperação manual neste clone para colocar o banco de dados clone no estado consistente.

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

Resultado

Após a clonagem do banco de dados, você pode atualizar a página recursos para listar o banco de dados clonado como um dos recursos disponíveis para backup. O banco de dados clonado pode ser protegido como qualquer outro banco de dados usando o fluxo de trabalho de backup padrão ou pode ser incluído em um grupo de recursos (recém-criado ou existente). O banco de dados clonado pode ser clonado ainda mais (clone de clones).

Após a clonagem, você nunca deve renomear o banco de dados clonado.



Se você não tiver executado a recuperação durante a clonagem, o backup do banco de dados clonado pode falhar devido a uma recuperação inadequada, e talvez seja necessário executar a recuperação manual. O backup de log também pode falhar se o local padrão que foi preenchido para logs de arquivamento estiver em um armazenamento não NetApp ou se o sistema de armazenamento não estiver configurado com SnapCenter.

Na configuração AIX, você pode usar o comando `lkdev` para bloquear e o comando `rendev` para renomear os discos nos quais o banco de dados clonado residia.

O bloqueio ou a renomeação de dispositivos não afetará a operação de exclusão do clone. Para layouts de LVM AIX criados em dispositivos SAN, a renomeação de dispositivos não será suportada para os dispositivos SAN clonados.

Encontre mais informações

- ["Falha na restauração ou clonagem com a mensagem de erro ORA-00308"](#)
- ["Falha ao recuperar um banco de dados clonado"](#)
- ["Parâmetros personalizáveis para operações de backup, restauração e clone em sistemas AIX"](#)


Clone um banco de dados conetável

Você pode clonar um banco de dados conetável (PDB) para um CDB diferente ou mesmo destino no mesmo host ou host alternativo. Você também pode recuperar o PDB clonado para uma SCN ou data e hora desejadas.

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 os backups de cópias locais (primárias), cópias espelhadas (secundárias) ou cópias do Vault (secundárias).
5. Selecione a cópia de segurança na tabela e, em seguida, clique em *  .
6. Na página Nome, execute as seguintes ações:
 - a. Selecione **Clonar PDB**.
 - b. Especifique o PDB que você deseja clonar.




Você pode clonar apenas um PDB de cada vez.

- c. Especifique o nome do clone PDB.

7. Na página locais, execute as seguintes ações:

Para este campo...	Faça isso...

Clone de host	<p>Por padrão, o host do banco de dados de origem é preenchido.</p> <p>Se você quiser criar o clone em um host alternativo, selecione o host com a mesma versão do Oracle e do SO que o host do banco de dados de origem.</p>
CDB alvo	<p>Selecione o CDB onde deseja incluir o PDB clonado.</p> <p>Você deve garantir que o CDB alvo esteja em execução.</p>
Estado da base de dados	<p>Marque a caixa de seleção abrir o PDB clonado no modo DE LEITURA-GRAVAÇÃO se quiser abrir o PDB no modo DE LEITURA-GRAVAÇÃO.</p>
Localizações de ficheiros de dados	<p>Por padrão, a localização do arquivo de dados é preenchida.</p> <p>A convenção de nomenclatura padrão do SnapCenter para sistemas de arquivos SAN ou NFS é <code>FileSystemNameofsourcedatabase_SCJOBID</code>.</p> <p>A convenção de nomenclatura padrão do SnapCenter para grupos de discos ASM é <code>SC_HASHCODEofDISKGROUP_SCJOBID</code>. O <code>HASHCODEofDISKGROUP</code> é um número gerado automaticamente (2 a 10 dígitos) que é exclusivo para cada grupo de discos ASM.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>Se você estiver personalizando o nome do grupo de discos ASM, certifique-se de que o comprimento do nome adere ao comprimento máximo suportado pela Oracle.</p> </div> <p>Se você quiser especificar um caminho diferente, insira os pontos de montagem do arquivo de dados ou nomes de grupo de discos ASM para o banco de dados clone.</p>

A casa, o nome de usuário e os detalhes do grupo do Oracle são preenchidos automaticamente a partir do banco de dados de origem. Você pode alterar os valores com base no ambiente Oracle do host onde o clone será criado.

8. Na página PreOps, execute as seguintes etapas:

- a. Insira o caminho e os argumentos do prescritor que você deseja executar antes da operação clone.

Você deve armazenar o prescritor 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 colocou o script em qualquer pasta dentro deste caminho, você precisa fornecer o caminho completo até a pasta onde o script é colocado.

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


- a. Na seção Configurações de parâmetros do banco de dados clone CDB auxiliar , modifique os valores dos parâmetros do banco de dados pré-preenchidos que são usados para inicializar o banco de dados.
9. Clique em **Reset** para obter as configurações padrão de parâmetros do banco de dados.
10. Na página PostOps, **Until Cancel** é selecionado por padrão para executar a recuperação do banco de dados clonado.

A opção **Until Cancel** (até Cancelar) não é selecionada se o SnapCenter não conseguir encontrar os backups de log apropriados. Você pode fornecer o local de log de arquivamento externo se o backup de log não estiver disponível em **especificar locais de log de arquivamento externo**. Pode especificar vários locais de registo.



Se você quiser clonar um banco de dados de origem configurado para suportar a área de recuperação flash (FRA) e os arquivos gerenciados Oracle (OMF), o destino do log para recuperação também deve aderir à estrutura de diretórios OMF.

Nome do campo	Descrição
Até Cancelar	<p>O SnapCenter executa a recuperação montando o backup de log mais recente com a sequência ininterrupta de logs de arquivamento após esse backup de dados que foi selecionado para clonagem.</p> <p>O backup de log e dados deve estar no storage primário para executar o clone no storage primário e o backup de dados deve estar no storage secundário para executar o clone no storage secundário. O banco de dados clonado é recuperado até o arquivo de log ausente ou corrompido.</p>
Data e hora	<p>O SnapCenter recupera o banco de dados até uma data e hora especificadas.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>A hora pode ser especificada no formato de 24 horas.</p> </div>
Até SCN (número de mudança do sistema)	<p>O SnapCenter recupera o banco de dados até um número de mudança de sistema especificado (SCN).</p>
Especifique locais de registo de arquivo externo	<p>Especifique a localização do log de arquivamento externo.</p>

Nome do campo	Descrição
Crie um novo DBID	<p>Por padrão a caixa de seleção criar novo DBID não está selecionada para o banco de dados de clones auxiliares.</p> <p>Marque a caixa de seleção se desejar gerar um número único (DBID) para o banco de dados clonado auxiliar diferenciando-o do banco de dados de origem.</p>
Crie o tempfile para o espaço de tabela temporário	<p>Marque a caixa de seleção se quiser criar um arquivo tempfile para o espaço de tabela temporário padrão do banco de dados clonado.</p> <p>Se a caixa de seleção não estiver selecionada, o clone do banco de dados será criado sem o tempfile.</p>
Insira entradas sql para aplicar quando o clone for criado	<p>Adicione as entradas sql que você deseja aplicar quando o clone for criado.</p>
Insira scripts para serem executados após a operação clone	<p>Especifique o caminho e os argumentos do postscript que você deseja executar após a operação clone.</p> <p>Você deve armazenar o postscript em <code>/var/opt/SnapCenter/spl/scripts</code> ou em qualquer pasta dentro deste caminho.</p> <p>Por padrão, o caminho <code>/var/opt/SnapCenter/spl/scripts</code> é preenchido. Se você colocou o script em qualquer pasta dentro deste caminho, você precisa fornecer o caminho completo até a pasta onde o script é colocado.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Se a operação de clone falhar, os postscripts não serão executados e as atividades de limpeza serão acionadas diretamente. </div>

- Na página notificação, na lista suspensa **preferência de e-mail**, selecione os cenários nos quais você deseja enviar os e-mails.

Você também deve especificar os endereços de e-mail do remetente e do destinatário e o assunto do e-mail. Se quiser anexar o relatório da operação clone executada, selecione **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`.

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

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

Depois de terminar

Se você quiser criar um backup do PDB clonado, você deve fazer o backup do CDB de destino onde o PDB é clonado porque não é possível fazer backup apenas do PDB clonado. Você deve criar um relacionamento secundário para o CDB de destino se quiser criar o backup com relação secundária.

Em uma configuração RAC, o armazenamento para PDB clonado é anexado apenas ao nó onde o clone PDB foi executado. As PDBs nos outros nós do RAC estão no estado DE MONTAGEM. Se você quiser que o PDB clonado seja acessível a partir dos outros nós, anexe manualmente o storage aos outros nós.

Encontre mais informações

- ["Falha na restauração ou clonagem com a mensagem de erro ORA-00308"](#)
- ["Parâmetros personalizáveis para operações de backup, restauração e clone em sistemas AIX"](#)

Clonar backups de bancos de dados Oracle usando comandos UNIX

O fluxo de trabalho do clone inclui Planejamento, execução da operação do clone e monitoramento da operação.

Sobre esta tarefa

Você deve executar os seguintes comandos para criar o arquivo de especificação de clone de banco de dados Oracle e iniciar a operação de clone.

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. Crie uma especificação de clone de banco de dados Oracle a partir de um backup especificado: *New-SmOracleCloneSpecification*



Se a política de proteção de dados secundária for unificada mirror-Vault, especifique somente `-IncludeSecondaryDetails`. Você não precisa especificar `-SecondaryStorageType`.

Esse comando cria automaticamente um arquivo de especificação de clone de banco de dados Oracle para o banco de dados de origem especificado e seu backup. Você também deve fornecer um SID de banco de dados clone para que o arquivo de especificação criado tenha os valores gerados automaticamente para o banco de dados clone que você estará criando.



O arquivo de especificação do clone é criado em `/var/opt/SnapCenter/SCO/clone_specs`.

2. Inicie uma operação de clone a partir de um grupo de recursos clone ou de um backup existente: *New-SmClone*

Este comando inicia uma operação clone. Você também precisa fornecer um caminho de arquivo de especificação de clone do Oracle para a operação de clone. Você também pode especificar as opções de

recuperação, o host onde a operação de clone a ser executada, as prescrições, os postscripts e outros detalhes.

Por padrão, o arquivo de destino do log de arquivamento para o banco de dados clone é preenchido automaticamente em ORACLE_Home/CLONE_SIDs_.

Divida um clone do banco de dados Oracle

Você pode usar o SnapCenter para dividir um recurso clonado do recurso pai. O clone que é dividido torna-se independente do recurso pai.

Sobre esta tarefa


- Não é possível executar a operação de divisão de clones em um clone intermediário.

Por exemplo, depois de criar clone1 a partir de um backup de banco de dados, você pode criar um backup de clone1 e clonar esse backup (clone2). Depois de criar o clone2, o clone1 é um clone intermediário e não é possível executar a operação de divisão de clones no clone1. No entanto, você pode executar a operação de divisão de clones no clone2.

Depois de dividir clone2, você pode executar a operação de divisão de clones no clone1 porque clone1 não é mais o clone intermediário.

- Quando você divide um clone, as cópias de backup do clone são excluídas.
- Para obter informações sobre limitações de operação de divisão de clones, consulte "[Guia de gerenciamento de storage lógico do ONTAP 9](#)".
- Certifique-se de que o volume ou o agregado no sistema de storage esteja on-line.

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** na lista **Exibir**.
3. Selecione o recurso clonado (por exemplo, o banco de dados ou LUN) e clique  em .
4. Revise o tamanho estimado do clone que deve ser dividido e o espaço necessário disponível no agregado e clique em **Iniciar**.
5. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

A operação de divisão de clones deixa de responder se o serviço SMCORE for reiniciado e os bancos de dados nos quais a operação de divisão de clones foi executada são listados como clones na página recursos. Você deve executar o cmdlet *Stop-SmJob* para interromper a operação de divisão de clones e tentar novamente a operação de divisão de clones.

Se você quiser um tempo de enquete mais longo ou menor para verificar se o clone está dividido ou não, você pode alterar o valor do parâmetro CloneSplitStatusCheckPollTime no arquivo SMCOREServiceHost.exe.config para definir o intervalo de tempo para que o SMCORE busque o status da operação de divisão de clones. O valor é em milissegundos e o valor padrão é de 5 minutos.

Por exemplo,

```
<add key="CloneSplitStatusCheckPollTime" value="300000" />
```



A operação de inicialização dividida do clone falha se o backup, a restauração ou a divisão do clone do outro estiverem em andamento. Você deve reiniciar a operação de divisão de clones somente depois que as operações em execução estiverem concluídas.

Clone dividido de um banco de dados conetável

Você pode usar o SnapCenter para dividir um banco de dados conetável clonado (PDB).


Sobre esta tarefa

Se você criou um backup do CDB de destino onde o PDB é clonado, quando você divide o clone do PDB, o PDB clonado também será removido de todos os backups do CDB de destino que contém o PDB clonado.



Os clones PDB não são exibidos na exibição de inventário ou recursos.

Passos






1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Selecione a base de dados de contentor de origem (CDB) na vista de grupo de recursos ou recursos.
3. Na exibição Gerenciar cópias, selecione **clones** nos sistemas de storage primário ou secundário (espelhado ou replicado).
4. Selecione o clone PDB (targetCDB:PDBClone) e clique  em .
5. Revise o tamanho estimado do clone que deve ser dividido e o espaço necessário disponível no agregado e clique em **Iniciar**.
6. Monitorize o progresso da operação clicando em **Monitor > trabalhos**.

Monitorar operações de clone de banco de dados Oracle

Você pode monitorar o andamento das operações de clone do SnapCenter usando a página tarefas. Você pode querer verificar o progresso de uma operação para determinar quando ela está concluída ou se há um problema.


Sobre esta tarefa

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 **trabalhos**.
3. Na página trabalhos, execute as seguintes etapas:
 - a. Clique  para filtrar a lista para que apenas operações de clone sejam listadas.
 - b. Especifique as datas de início e fim.
 - c. Na lista suspensa **Type**, selecione **Clone**.
 - d. Na lista suspensa **Status**, selecione o status do clone.
 - e. Clique em **Apply** para ver as operações concluídas com êxito.
4. Selecione a tarefa clone e clique em **Detalhes** para exibir os detalhes da tarefa.
5. Na página Detalhes da tarefa, clique em **Exibir logs**.

Atualize um clone

Você pode atualizar o clone executando o comando *Refresh-SmClone*. Esse comando cria um backup do banco de dados, exclui o clone existente e cria um clone com o mesmo nome.



Não é possível atualizar um clone PDB.

O que você vai precisar

- Crie um backup completo online ou uma política de backup de dados offline sem backups programados ativados.
- Configure a notificação por e-mail na política apenas para falhas de backup.
- Defina a contagem de retenção para os backups sob demanda adequadamente para garantir que não haja backups indesejados.
- Certifique-se de que apenas um backup completo on-line ou uma política de backup de dados off-line esteja associada ao grupo de recursos identificado para a operação de clone de atualização.
- Crie um grupo de recursos com apenas um banco de dados.
- Se um cron job for criado para o comando clone refresh, certifique-se de que as programações do SnapCenter e as programações do cron não estejam sobrepostas para o grupo de recursos do banco de dados.

Para uma tarefa cron criada para o comando clone refresh, certifique-se de executar o Open-SmConnection a cada 24hrs.

- Certifique-se de que o SID clone seja exclusivo para um host.

Se várias operações de clone de atualização usarem o mesmo arquivo de especificação de clone ou usarem o arquivo de especificação de clone com o mesmo SID de clone, o clone existente com o SID no host será excluído e o clone será criado.

- Certifique-se de que a política de backup esteja habilitada com proteção secundária e que o arquivo de especificação do clone seja criado com "-IncludeSecondaryDetails" para criar os clones usando backups secundários.
 - Se o arquivo de especificação do clone primário for especificado, mas a política tiver a opção de atualização secundária selecionada, o backup será criado e a atualização será transferida para o secundário. No entanto, o clone será criado a partir do backup principal.
 - Se o arquivo de especificação do clone primário for especificado e a política não tiver a opção de atualização secundária selecionada, o backup será criado no primário e o clone será criado do primário.

Passos

1. Inicie uma sessão de conexão com o servidor SnapCenter para um usuário especificado: *Open-SmConnection*
2. Crie uma especificação de clone de banco de dados Oracle a partir de um backup especificado: *New-SmOracleCloneSpecification*



Se a política de proteção de dados secundária for unificada mirror-Vault, especifique somente -IncludeSecondaryDetails. Você não precisa especificar -SecondaryStorageType.

Esse comando cria automaticamente um arquivo de especificação de clone de banco de dados Oracle para o banco de dados de origem especificado e seu backup. Você também deve fornecer um SID de banco de dados clone para que o arquivo de especificação criado tenha os valores gerados automaticamente para o banco de dados clone que você estará criando.



O arquivo de especificação do clone é criado em `/var/opt/SnapCenter/SCO/clone_specs`.

3. Execute *Refresh-SmClone*.

Se a operação falhar com as mensagens de erro "PL-SCO-20032: CanExecutar falha com erro: PL-SCO-30031: Refazer arquivo de log -SC_2959770772_clmdb/clmdb/redolog/redo01_01.log exists", especifique um valor mais alto para *-WaitToTriggerClone*.

Para obter informações detalhadas sobre comandos UNIX, consulte ["Guia de Referência de comandos do software SnapCenter"](#).

Excluir clone de um banco de dados conetável

Você pode excluir o clone de um banco de dados conetável (PDB) se não precisar mais.


Se você criou um backup do CDB de destino onde o PDB é clonado, quando você exclui o clone do PDB, o PDB clonado também é removido do backup do CDB de destino.



Os clones PDB não são exibidos na exibição de inventário ou recursos.

Passos

1. No painel de navegação esquerdo, clique em **Resources** e selecione o plug-in apropriado na lista.
2. Selecione a base de dados de contentor de origem (CDB) na vista de grupo de recursos ou recursos.

3. Na exibição Gerenciar cópias, selecione **clones** nos sistemas de storage primário ou secundário (espelhado ou replicado).
4. Selecione o clone PDB (targetCDB:PDBClone) e clique  em .
5. Clique em **OK**.

Informações sobre direitos autorais

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

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

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

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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