Clone la base de datos de Oracle

SnapCenter Software 4.9

NetApp
September 26, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/snapcenter-49/protect-sco/clone-workflow.html on September 26, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Clone la base de datos de Oracle . . . 1
Flujo de trabajo de clonado . . . 1
Defina una estrategia de clonado para bases de datos de Oracle . . . 1
Tipos de backups compatibles con la clonado . . . 1
Tipos de clonado compatibles con las bases de datos de Oracle . . . 2
Convenciones de nomenclatura de los clones para las bases de datos de Oracle . . . 2
Limitaciones de la clonado de bases de datos de Oracle . . . 2
Variables de entorno predefinidas para el script previo y script posterior específicos de clon . . . 3
Requisitos para clonar una base de datos de Oracle . . . 4
Clonar el backup de una base de datos de Oracle . . . 6
Clonar una base de datos conectable . . . 16
Clonar backups de bases de datos de Oracle con comandos UNIX . . . 21
Divida el clon de una base de datos de Oracle . . . 22
Clon dividido de una base de datos conectable . . . 23
Supervise las operaciones de clonado de las bases de datos de Oracle . . . 23
Actualizar un clon . . . 24
Eliminar el clon de una base de datos conectables . . . 25

Clone la base de datos de Oracle

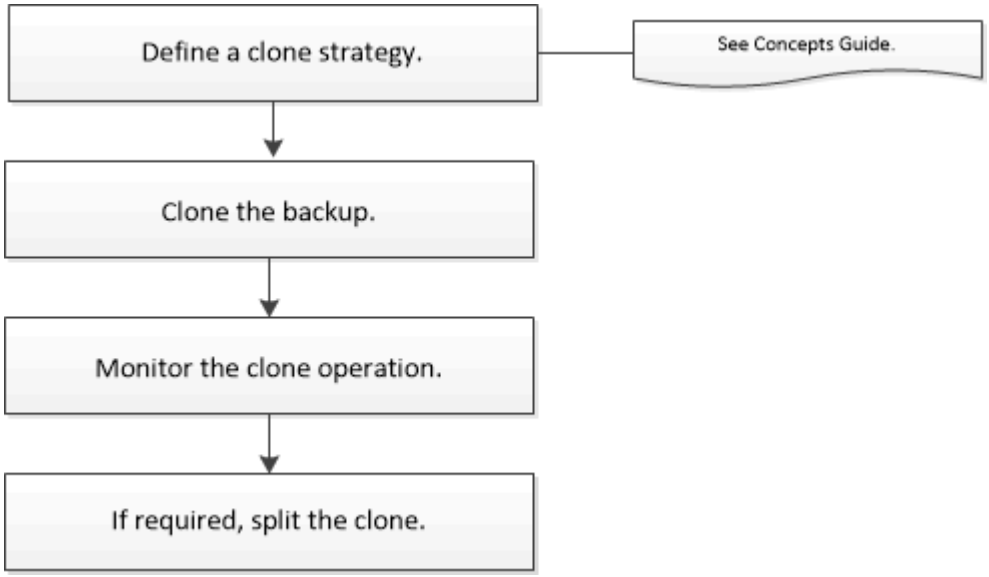
Flujo de trabajo de clonado

El flujo de trabajo de clonado incluye planificar, realizar la operación de clonado y supervisar la operación.

Pueden clonarse bases de datos por los siguientes motivos:

- Para poner a prueba una funcionalidad que debe implementarse con la estructura y el contenido de la base de datos actual durante ciclos de desarrollo de aplicaciones.
- Para completar almacenes de datos con herramientas de extracción y manipulación de datos.
- Para recuperar datos que se eliminaron o se modificaron por error.

Los siguientes flujos de trabajo muestran la secuencia que debe seguirse para realizar la operación de clonado:



Defina una estrategia de clonado para bases de datos de Oracle

Definir una estrategia antes de clonar una base de datos permite garantizar que la operación se ejecute correctamente.

Tipos de backups compatibles con la clonado

SnapCenter permite clonar diversos tipos de backup de las bases de datos de Oracle.

- Backups de datos en línea
- Backup completo en línea
- Backups de montaje sin conexión
- Backups de apagado sin conexión

- Backups de bases de datos en espera de Data Guard y bases de datos en espera de Active Data Guard
- Backups de datos en línea, backups completos en línea, backups de montaje sin conexión y backups de apagado sin conexión en una configuración RAC
- Backups de datos en línea, backups completos en línea, backups de montaje sin conexión y backups de apagado sin conexión en una configuración ASM

  Las configuraciones DE SAN no son compatibles si la opción USER_Friendly_Names del archivo de configuración multivía está establecida en yes.

No se admite la clonado de backups de registros de archivos.

Tipos de clonado compatibles con las bases de datos de Oracle

En un entorno de bases de datos de Oracle, SnapCenter admite la clonado de un backup de base de datos. Puede clonar el backup de sistemas de almacenamiento primarios y secundarios.

El servidor SnapCenter utiliza la tecnología FlexClone de NetApp para clonar backups.

Puede actualizar un clon ejecutando el comando "Refresh-SmClone". Este comando crea un backup de la base de datos, elimina el clon existente y crea un clon con el mismo nombre.

La operación de actualización de clones solo puede realizarse con los comandos UNIX.

Convenciones de nomenclatura de los clones para las bases de datos de Oracle

A partir de SnapCenter 3.0, la convención de nomenclatura utilizada para los clones de sistemas de archivos es diferente de la aplicada a los clones de grupos de discos de ASM.

- La convención de nomenclatura para los sistemas de archivos SAN o NFS es FileSystemNameofsourcedatabase_CLONESID.
- La convención de nomenclatura para los grupos de discos de ASM es SC_HASHCODEofDISKGROUP_CLONESID.

  HASHCODEofDISKGROUP es un número generado automáticamente (de 2 a 10 dígitos) exclusivo para cada grupo de discos de ASM.

Limitaciones de la clonado de bases de datos de Oracle

Antes de clonar las bases de datos, es necesario tener en cuenta las limitaciones de las operaciones de clonado.

- Si utiliza una versión de Oracle de 11.2.0.4 a 12.1.0.1, la operación de clonado estará en estado colgado al ejecutar el comando *renamedg* . Puede aplicar el parche de Oracle 19544733 para solucionar este problema.
- No se admite la clonado de bases de datos de un LUN conectado directamente a un host (por ejemplo, usando el iniciador de iSCSI de Microsoft en un host de Windows) a un VMDK o un LUN de RDM en el mismo host de Windows, ni en otro host de Windows, o viceversa.
- El directorio raíz del punto de montaje del volumen no puede ser un directorio compartido.

- Si se mueve un LUN que contiene un clon de un volumen nuevo, no es posible eliminar el clon.

Variables de entorno predefinidas para el script previo y script posterior específicos de clon

SnapCenter permite usar las variables de entorno predefinidas al ejecutar el script previo y el script posterior mientras se clona una base de datos.

Variables de entorno predefinidas admitidas para clonar una base de datos

- **SC_ORIGINAL_SID** especifica el SID de la base de datos de origen.

  Este parámetro se rellenará para los volúmenes de aplicaciones.

  Ejemplo: NFSB32

- **SC_ORIGINAL_HOST** especifica el nombre del host de origen.

  Este parámetro se rellenará para los volúmenes de aplicaciones.

  Ejemplo: asmrac1.gdl.englab.netapp.com

- **SC_ORACLE_HOME** especifica la ruta de acceso del directorio raíz de Oracle de la base de datos de destino.

  Ejemplo: /Ora01/app/oracle/product/18.1.0/dB_1

- **SC_BACKUP_NAME**" especifica el nombre de la copia de seguridad.

  Este parámetro se rellenará para los volúmenes de aplicaciones.

  Ejemplos:

  - Si la base de datos no se está ejecutando en modo ARCHIVELOG: DATA@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_0|LOG@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_1
  - Si la base de datos se está ejecutando en modo ARCHIVELOG: DATA@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_0|LOG:RG2_sscspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_1,RG2_sspr2417819002_07-21-2021_12.16.48.9267_1,RG2_sspr2417819002_07-22-2021_12.16.48.9267_1

- **SC_AV_NAME** especifica los nombres de los volúmenes de la aplicación.

  Ejemplo: AV1|AV2

- **SC_ORIGINAL_OS_USER** especifica el propietario del sistema operativo de la base de datos de origen.

  Ejemplo: oracle

- **SC_ORIGINAL_OS_GROUP** especifica el grupo de sistemas operativos de la base de datos de origen.

  Ejemplo: Oinstall

- **SC_TARGET_SID**" especifica el SID de la base de datos clonada.

Para el flujo de trabajo de clonado de PDB, el valor de este parámetro no estará predefinido.

Este parámetro se rellenará para los volúmenes de aplicaciones.

Ejemplo: Clonedb

- **SC_TARGET_HOST** especifica el nombre del host donde se clonará la base de datos.

  Este parámetro se rellenará para los volúmenes de aplicaciones.

  Ejemplo: asmrac1.gdl.englab.netapp.com

- **SC_TARGET_OS_USER** especifica el propietario del sistema operativo de la base de datos clonada.

  Para el flujo de trabajo de clonado de PDB, el valor de este parámetro no estará predefinido.

  Ejemplo: oracle

- **SC_TARGET_OS_GROUP** especifica el grupo del sistema operativo de la base de datos clonada.

  Para el flujo de trabajo de clonado de PDB, el valor de este parámetro no estará predefinido.

  Ejemplo: Oinstall

- **SC_TARGET_DB_PORT** especifica el puerto de base de datos de la base de datos clonada.

  Para el flujo de trabajo de clonado de PDB, el valor de este parámetro no estará predefinido.

  Ejemplo: 1521

Para obtener más información acerca de los delimitadores, consulte "Delimitadores compatibles".

Requisitos para clonar una base de datos de Oracle

Antes de clonar una base de datos de Oracle, debe asegurarse de que se hayan completado los requisitos previos.

- Creó un backup de la base de datos con SnapCenter.

  Debe haber creado correctamente backups del registro y de datos en línea, o backups sin conexión (montados o apagados) para que la operación de clonado se complete correctamente.

- Si desea personalizar las rutas de acceso del archivo de control o el archivo de registro de recuperación, debe haber aprovisionado previamente el sistema de archivos requerido o el grupo de discos de Automatic Storage Management (ASM).

  De forma predeterminada, los archivos de registro de recuperación y de control de la base de datos clonada se crean en el grupo de discos de ASM o el sistema de archivos aprovisionado por SnapCenter para los archivos de datos de la base de datos del clon.

- Si está usando ASM sobre NFS, debe agregar */var/opt/snapcenter/scu/clones///** a la ruta de acceso existente definida en el parámetro asm_diskstring.
- En el parámetro asm_diskstring, debe configurar *AFD:** si está utilizando ASMFD o configurar *ORCL:** si está utilizando ASMLIB.

Para obtener información sobre cómo editar el parámetro asm_diskstring, consulte "Cómo agregar las rutas de acceso al disco a asm_diskstring".

- Si crea el clon en un host alternativo, este host debe cumplir los siguientes requisitos:
  - El plugin de SnapCenter para base de datos de Oracle debe estar instalado en el host alternativo.
  - El host del clon debe poder detectar LUN de almacenamiento principal o secundario.
    - Si clona un almacenamiento principal o secundario (almacén o reflejo) en un host alternativo, asegúrese de que se establezca una sesión iSCSI entre el almacenamiento secundario y el host alternativo, o una zona adecuada para Fibre Channel (FC).
    - Si clona un almacén o un reflejo en el mismo host, asegúrese de que se establezca una sesión iSCSI entre el almacén o reflejo y el host, o una zona adecuada para FC.
    - Si clona en un entorno virtualizado, asegúrese de que se establezca una sesión iSCSI entre el almacenamiento principal o secundario y el servidor ESX que aloja al host alternativo, o una zona adecuada para FC.

      Para obtener más información, consulte "documentación de utilidades de host".
  - Si la base de datos de origen es una base de datos ASM:
    - La instancia de ASM debe estar activa y en ejecución en el host donde se realizará el clon.
    - El grupo de discos ASM debe aprovisionarse antes de la operación de clonado si desea colocar archivos de registro de archivos de la base de datos clonada en un grupo de discos de ASM dedicado.
    - Que el nombre del grupo de discos de datos pueda configurarse y, a la vez, que ningún otro grupo de discos ASM use el nombre en el host donde se realizará la clonado.

      Los archivos de datos que residen en el grupo de discos ASM se aprovisionan como parte del flujo de trabajo del clon de SnapCenter.
  - En NVMe, se debe instalar NVMe util
- El tipo de protección del LUN de datos y el LUN de registro, como reflejo, almacén o reflejo-almacén, debe ser el mismo para detectar localizadores secundarios durante la clonado en un host alternativo que use backups de registros.
- Configuró el valor de exclude_seed_cdb_view como FALSE en el archivo de parámetros de la base de datos de origen con el fin de recuperar información relacionada con la PDB de inicialización para la clonado de una base de datos de 12_c_.

  La PDB de inicialización es una plantilla proporcionada por el sistema que la CDB puede utilizar para crear PDB. La PDB de inicialización se denomina PDB$SEED. Para obtener información sobre PDB$SEED, consulte el ID de documento de Oracle 1940806.1.

  Debe configurar el valor antes de realizar el backup de la base de datos 12_c_.

- SnapCenter admite copia de seguridad de sistemas de archivos administrados por el subsistema autofs. Si va a clonar la base de datos, asegúrese de que los puntos de montaje de datos no están bajo la raíz del punto de montaje de autofs porque el usuario raíz del host del plugin no tiene permiso para crear directorios bajo la raíz del punto de montaje de autofs.

  Si los archivos de control y de registro de recuperación se encuentran en el punto de montaje de datos, debe modificar la ruta de acceso del archivo de control y, a continuación, la ruta de acceso del archivo de registro de recuperación según corresponda.

Puede registrar manualmente los nuevos puntos de montaje clonados con el subsistema autofs. Los puntos de montaje nuevos no se registrarán automáticamente.

- Si tiene un TDE (inicio de sesión automático) y desea clonar la base de datos en el mismo host o en otro alternativo, debe copiar la cartera (archivos de clave) en */etc/ORACLE/WALLET/$ORACLE_SID* desde la base de datos de origen a la base de datos clonada.
- Debe configurar el valor de use_lvmetad = 0 en */etc/lvm/lvm.conf* y detener el servicio lvm2-lvmetad para realizar correctamente la clonado en entornos de red de área de almacenamiento (SAN) en Oracle Linux 7 o posteriores, o Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7 o posteriores.
- Debe instalar el parche de Oracle 13366202 si utiliza la base de datos Oracle 11.2.0.3 o posterior y el identificador de la base de datos para la instancia auxiliar se cambia con un script NID.
- Debe asegurarse de que los agregados donde se alojan los volúmenes deben estar en la lista de agregados asignados de la máquina virtual de almacenamiento (SVM).
- Para NVMe, si debe excluir un puerto de destino de la conexión, debe añadir el nombre del nodo de destino y el nombre del puerto en el archivo /var/opt/snapcenter/scu/etc/nvme.conf.

  Si el archivo no existe, debe crearlo como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
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>
}
```

- Debe asegurarse de que el LUN no esté asignado al host AIX mediante un iGroup compuesto por protocolos mixtos iSCSI y FC. Para obtener más información, consulte "Error en la operación porque no puede detectar el dispositivo para la LUN".

Clonar el backup de una base de datos de Oracle

Es posible utilizar SnapCenter para clonar una base de datos de Oracle con el backup de esa base de datos.

Antes de empezar

Si instaló el plugin como usuario no raíz, debe asignar manualmente los permisos de ejecución a los directorios de scripts previos y posteriores.

Acerca de esta tarea

La operación de clonado crea una copia de los archivos de datos de la base de datos y, luego, crea nuevos archivos de registro de recuperación en línea y archivos de control. La base de datos puede recuperarse opcionalmente a una hora específica, según las opciones de recuperación especificadas.

Se produce un error en la clonado si intenta clonar un backup que se creó en un host Linux en un host AIX o viceversa.

SnapCenter crea una base de datos independiente cuando se clona desde un backup de base de datos de Oracle RAC. SnapCenter admite la creación de un clon desde el backup de bases de datos Data Guard en

espera y Active Data Guard en espera.

Durante la clonado, SnapCenter monta la cantidad óptima de backups de registros basados en SCN o dat y el tiempo para las operaciones de recuperación. Después de la recuperación, el backup de registros se desasocia. Todos estos clones están montados en */var/opt/snapcenter/scu/Clones/*. Si está usando ASM sobre NFS, debe agregar */var/opt/snapcenter/scu/clones///** a la ruta de acceso existente definida en el parámetro asm_diskstring.

Mientras se clona un backup de una base de datos ASM en un entorno SAN, se crean reglas udev para el host clonado en */etc/udev/rules.d/999-scu-netapp.rules*. Estas reglas udev asociadas con los dispositivos host clonados se eliminan cuando se elimina el clon.

En una configuración de Flex ASM, no puede realizar la operación de clonado en nodos Leaf si la cardinalidad es menor que el número de nodos del clúster RAC.

- Pasos*

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
2. En la página Resources, seleccione **Database** o **Resource Group** en la lista **View**.
3. Seleccione la base de datos en la vista de detalles de la base de datos o en la vista de detalles del grupo de recursos.

   Se muestra la página de topología de la base de datos.

4. En la vista Manage Copies, seleccione los backups desde local copies (primary), Mirror copies (secondary) o Vault copies (secondary).
5. Seleccione el backup de datos en la tabla y haga clic en .
6. En la página Name, realice una de las siguientes acciones:

Si desea…	**Pasos…**
Clonar una base de datos (CDB o no CDB)	a. Especifique el SID del clon. El SID del clon no está disponible de manera predeterminada, y la longitud máxima del SID es de 8 caracteres. Debe asegurarse de que no exista otra base de datos con el mismo SID en el host donde se creará el clon.
Clonar una base de datos conectables (PDB)	a. Seleccione **PDB Clone**. b. Especifique la PDB que desea clonar. c. Especifique el nombre de la PDB clonada. Para ver los pasos detallados para clonar una PDB, consulte "Clonar una base de datos conectable".

Al seleccionar un datos reflejados o de almacén:

- si no hay backup de registros en el reflejo o el almacén, no se selecciona nada y los localizadores están vacíos.
- si existen backups de registros en el reflejo o almacén, se selecciona el último backup de registros y se muestra el localizador correspondiente.

> Si el backup de registro seleccionado existe en la ubicación de reflejo y almacén, se muestran ambos localizadores.

7. En la página Locations, realice las siguientes acciones:

Para este campo…	**Realice lo siguiente…**
Clone el host	De forma predeterminada, se completa el host de la base de datos de origen. Si desea crear el clon en un host alternativo, seleccione el host que tiene la misma versión de Oracle y del sistema operativo que el host de la base de datos de origen.

Para este campo…	Realice lo siguiente…
Ubicaciones de los almacenes de datos	De forma predeterminada, se completa la ubicación del archivo de datos. La convención de nomenclatura predeterminada de SnapCenter para sistemas de archivos SAN o NFS es FileSystemNameofsourcedatabase_CLONESID. La convención de nomenclatura predeterminada de SnapCenter para grupos de discos ASM es SC_HASHCODEofDISKGROUP_CLONESID. El HASHCODEofDISKGROUP es un número generado automáticamente (entre 2 y 10 dígitos) que es único para cada grupo de discos ASM. Si personaliza el nombre del grupo de discos ASM, asegúrese de que la longitud del nombre respete el límite admitido por Oracle. Si desea especificar otra ruta de acceso, debe introducir los puntos de montaje del archivo de datos o los nombres de los grupos de discos ASM para la base de datos del clon. Cuando personaliza la ruta de acceso del archivo de datos, también debe cambiar los nombres de los grupos de discos ASM del archivo de control y el archivo de registro de recuperación para que tengan el mismo nombre utilizado en los archivos de datos o cambiar el sistema de archivos a un grupo de discos ASM o sistema de archivos existente.

Para este campo…	Realice lo siguiente…
Archivos de control	De forma predeterminada, se completa la ruta de acceso al archivo de control. Los archivos de control se ubican en el mismo grupo de discos ASM o sistema de archivos que los archivos de datos. Si desea anular la ruta de acceso del archivo de control, puede proporcionar otra ruta de acceso al archivo de control. El sistema de archivos o el grupo de discos ASM deben existir en el host. De forma predeterminada, la cantidad de archivos de control será la misma que la de la base de datos de origen. Es posible modificar la cantidad de archivos de control, pero se requiere un mínimo de un archivo de control para clonar la base de datos. Puede personalizar la ruta de acceso del archivo de control a otro sistema de archivos (existente) distinto del de la base de datos de origen.

Para este campo…	Realice lo siguiente…
Rehacer registros	De forma predeterminada, se completan el grupo de archivos, la ruta de acceso y el tamaño de los archivos de registro de recuperación. Los registros de recuperación se ubican en el mismo grupo de discos ASM o sistema de archivos que los archivos de datos de la base de datos clonada. Si desea anular la ruta de acceso del archivo de registro de recuperación, puede personalizarla en otro sistema de archivos que no sea el de la base de datos de origen. El nuevo sistema de archivos o el grupo de discos ASM deben existir en el host. De forma predeterminada, la cantidad de grupos de registros de recuperación, los archivos de registro de recuperación y sus tamaños serán los mismos que los de la base de datos de origen. Puede modificar los siguientes parámetros: • Cantidad de grupos de registros de recuperación Se requiere un mínimo de dos grupos de registros de recuperación para clonar la base de datos. • Los archivos de registro de recuperación en cada grupo y su ruta de acceso Puede personalizar la ruta de acceso del archivo de registro de recuperación a otro sistema de archivos (existente) distinto del de la base de datos de origen. Se requiere un mínimo de un archivo de registro de recuperación en el grupo de registros de recuperación para clonar la base de datos. • Tamaños del archivo del registro de recuperación

8. En la página Credentials, realice las siguientes acciones:

Para este campo…	Realice lo siguiente…
Nombre de credencial del usuario sys	Seleccione la credencial que se usará para definir la contraseña de usuario sys de la base de datos clonada. Si SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES está configurado como NONE en el archivo sqlnet.ora del host de destino, no debe seleccionar **Ninguno** como la credencial en la interfaz gráfica de usuario de SnapCenter.
Nombre de credencial de la instancia de ASM	Seleccione **Ninguno** si está activada la autenticación del SO para conectarse a la instancia de ASM en el host del clon. De lo contrario, seleccione la credencial de Oracle ASM configurada con el usuario "stys" o un usuario con el privilegio "sasma" aplicable al host del clon.

El inicio, el nombre de usuario y los detalles de grupo de Oracle se completan automáticamente desde la base de datos de origen. Es posible cambiar los valores según el entorno de Oracle del host donde se creará el clon.

9. En la página PreOps, siga estos pasos:

   a. Introduzca la ruta de acceso y los argumentos del script previo que desea ejecutar antes de la operación de clonado.

      Debe almacenar el script previo en */var/opt/snapcenter/spl/scripts* o en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso. De forma predeterminada, se completa la ruta de acceso */var/opt/snapcenter/spl/scripts*. Si colocó el script en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso, debe proporcionar la ruta de acceso completa hasta la carpeta donde está ubicado el script.

      SnapCenter permite usar las variables de entorno predefinidas al ejecutar el script previo y script posterior. "Leer más"

   b. En la sección Database Parameter settings, modifique los valores de los parámetros de la base de datos completados automáticamente que se utilizan para inicializar la base de datos.

      Puede agregar parámetros adicionales haciendo clic en + .

      Si está utilizando Oracle Standard Edition y la base de datos se está ejecutando en el modo de registro de archivo o desea restaurar una base de datos del redo log de archivo, agregue los parámetros y especifique la ruta de acceso.

      - ARCHIVO_DE_REGISTRO_DEST
      - LOG_ARCHIVE_DUPLEX_DEST

El área de recuperación rápida (FRA) no se define en los parámetros de la base de datos completados automáticamente. Para configurar la FRA, añada los parámetros relacionados.

El valor predeterminado de log_archive_dest_1 es $ORACLE_HOME/clone_sid, y los registros de archivos de la base de datos clonada se crearán en esta ubicación. Si eliminó el parámetro log_archive_dest_1, Oracle determina la ubicación del registro de archivos. Para definir una nueva ubicación para el registro de archivos, debe editar log_archive_dest_1, pero asegúrese de que el sistema de archivos o el grupo de discos existan y estén disponible en el host.

a. Haga clic en **Restablecer** para obtener la configuración predeterminada de los parámetros de la base de datos.

10. En la página PostOps, **Recover database** y **Until Cancel** se seleccionan de forma predeterminada para realizar la recuperación de la base de datos clonada.

    SnapCenter realiza la recuperación mediante el montaje del backup de registro más reciente que posee la secuencia ininterrumpida de archivos de registro después del backup de datos que se seleccionó para la clonado. El registro y el backup de datos deben estar en el almacenamiento principal para realizar la clonado en el almacenamiento principal y en el almacenamiento secundario para realizar la clonado en el almacenamiento secundario.

    Las opciones **recuperar base de datos** y **hasta Cancelar** no se seleccionan si SnapCenter no encuentra las copias de seguridad de registro adecuadas. Puede proporcionar la ubicación del archivo de registro externo si la copia de seguridad del registro no está disponible en **especificar ubicaciones de archivo de registro externo**. Se pueden especificar varias ubicaciones del registro.

    Si desea clonar una base de datos de origen configurada para admitir FRA y Oracle Managed Files (OMF), el destino del registro para la recuperación también debe respetar la estructura de directorios de OMF.

    La página PostOps no se muestra si la base de datos de origen es una base de datos Data Guard en espera o Active Data Guard en espera. Para bases de datos Data Guard en espera o Active Data Guard en espera, SnapCenter no ofrece la opción de seleccionar el tipo de recuperación en la interfaz gráfica de usuario de SnapCenter, pero la base de datos se recupera con el tipo de recuperación Until Cancel sin aplicar ningún registro.

Nombre del campo	Descripción
Hasta Cancelar	SnapCenter realiza la recuperación mediante el montaje del backup de registro más reciente con la secuencia ininterrumpida de archivos de registro después de ese backup de datos que se seleccionó para la clonado. La base de datos clonada se recupera hasta el archivo de registro faltante o dañado.

Nombre del campo	Descripción
Fecha y hora	SnapCenter recupera la base de datos hasta la fecha y la hora especificadas. El formato aceptado es mm/dd/yyyy hh:mm:ss La hora puede especificarse en formato de 24 horas.
Until SCN (número de cambio de sistema)	SnapCenter recupera la base de datos hasta un SCN especificado.
Especifique las ubicaciones de los registros de archivos externos	Si la base de datos se ejecuta en modo ARCHIVELOG, SnapCenter identifica y monta el número óptimo de backups de registros según el SCN especificado o la fecha y hora seleccionadas. También es posible especificar la ubicación del registro de archivos externo. SnapCenter no identifica ni monta automáticamente los backups de registros si seleccionó hasta Cancel.
Crear nuevo DBID	De forma predeterminada **la casilla de verificación Crear nuevo DBID** está activada para generar un número único (DBID) para la base de datos clonada que lo diferencia de la base de datos de origen. Desactive la casilla de comprobación si desea asignar el DBID de la base de datos de origen a la base de datos clonada. En esta situación, si desea registrar la base de datos clonada en el catálogo de RMAN externo donde la base de datos de origen ya está registrada, se produce un error en la operación.
Crear archivo temporal para tablespace temporal	Seleccione la casilla de comprobación si desea crear un archivo tempfile para el espacio de tabla temporal predeterminado de la base de datos clonada. Si no está seleccionada la casilla de comprobación, se creará el clon de la base de datos sin el archivo tempfile.

Nombre del campo	Descripción
Introduzca las entradas de sql que se van a aplicar al crear el clon	Agregue las entradas sql que desee aplicar al crear el clon.
Introduzca los scripts que se ejecutarán después de la operación de clonado	Especifique la ruta de acceso y los argumentos del script posterior que desea ejecutar después de la operación de clonado. Debe almacenar el script posterior en */var/opt/snapcenter/spl/scripts* o en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso. De forma predeterminada, se completa la ruta de acceso */var/opt/snapcenter/spl/scripts*. Si colocó el script en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso, debe proporcionar la ruta de acceso completa hasta la carpeta donde está ubicado el script. Si se produce un error en la operación de clonado, los scripts posteriores no se ejecutarán y las actividades de limpieza se desencadenarán directamente.

11. En la página Notification, en la lista desplegable **Email preference**, seleccione los escenarios en los que desea enviar los correos electrónicos.

    También debe especificar las direcciones de correo electrónico del remitente y los destinatarios, así como el asunto del correo. Si desea adjuntar el informe de la operación de clonado realizada, seleccione **Adjuntar informe de trabajo**.

    Para las notificaciones de correo electrónico, se deben haber especificado los detalles del servidor SMTP desde la interfaz gráfica de usuario o desde el comando de PowerShell Set-SmSmtpServer.

1. Revise el resumen y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.

    Al realizar una recuperación como parte de la operación de creación de un clon, incluso si se producen errores en la recuperación, el clon se crea con una advertencia. Es posible realizar una recuperación manual de este clon para que la base de datos del clon pase a un estado consistente.

2. Supervise el progreso de la operación haciendo clic en **Monitor** > **Jobs**.

resultado

Después de clonar la base de datos, es posible actualizar la página de recursos para que enumere la base de datos clonada como uno de los recursos disponibles para realizar backups. La base de datos clonada puede protegerse como cualquier otra base de datos con el flujo de trabajo de backup estándar, o bien puede incluirse en un grupo de recursos (recientemente creado o existente). La base de datos clonada puede volver

a clonarse (clon de clones).

Después de clonar, no debe cambiar nunca el nombre de la base de datos clonada.

> Si no realizó la recuperación durante la clonado, se pueden producir errores en el backup de la base de datos clonada debido a una recuperación incorrecta, y es posible que deba realizar una recuperación manual. También se pueden producir errores en el backup de registro si la ubicación predeterminada que se completó para los registros de archivos es un almacenamiento de terceros o si el sistema de almacenamiento no está configurado con SnapCenter.

En la instalación de AIX, puede utilizar el mandato lkdev para bloquear y el mandato rendev para cambiar el nombre de los discos en los que residió la base de datos clonada.

El bloqueo o cambio de nombre de dispositivos no afectará a la operación de eliminación de clones. En el caso de diseños LVM de AIX construidos en dispositivos SAN, el cambio de nombre de dispositivos no será compatible con los dispositivos SAN clonados.

Más información

- "La restauración o el clonado producen errores con el mensaje de error ORA-00308"
- "Error al recuperar una base de datos clonada"
- "Parámetros personalizables para operaciones de backup, restauración y clonado en sistemas AIX"

Clonar una base de datos conectable

Es posible clonar una base de datos conectables (PDB) en una base de datos diferente o la misma CDB objetivo en el mismo host o alternativo. También es posible recuperar la PDB clonada en un SCN o la fecha y la hora que desee.

Antes de empezar

Si instaló el plugin como usuario no raíz, debe asignar manualmente los permisos de ejecución a los directorios de scripts previos y posteriores.

- Pasos*

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
2. En la página Resources, seleccione **Database** o **Resource Group** en la lista **View**.
3. Seleccione la base de datos del tipo de instancia única (Multitenant) desde la vista de detalles de la base de datos o desde la vista de detalles del grupo de recursos.

   Se muestra la página de topología de la base de datos.

4. En la vista Manage Copies, seleccione los backups desde local copies (primary), Mirror copies (secondary) o Vault copies (secondary).
5. Seleccione el backup en la tabla y haga clic en .
6. En la página Name, realice los siguientes pasos:

a. Seleccione **PDB Clone**.

b. Especifique la PDB que desea clonar.

Solo es posible clonar una PDB a la vez.

c. Especifique el nombre de la PDB del clon.

7. En la página Locations, realice las siguientes acciones:

Para este campo…	Realice lo siguiente…
Clone el host	De forma predeterminada, se completa el host de la base de datos de origen. Si desea crear el clon en un host alternativo, seleccione el host que tiene la misma versión de Oracle y del sistema operativo que el host de la base de datos de origen.
CDB de destino	Seleccione la CDB en el que desea incluir la PDB clonada. Debe asegurarse de que la CDB de destino esté en ejecución.
Estado de la base de datos	Active la casilla de verificación **Abrir la PDB clonada en modo DE LECTURA y ESCRITURA** si desea abrir la PDB en modo DE LECTURA Y ESCRITURA.

Ubicaciones de los almacenes de datos	De forma predeterminada, se completa la ubicación del archivo de datos. La convención de nomenclatura predeterminada de SnapCenter para sistemas DE archivos SAN o NFS es FileSystemNameofsourcedatabase_SCJOBID. La convención de nomenclatura predeterminada de SnapCenter para grupos de discos ASM es SC_HASHCODEofDISKGROUP_SCJOBID. El HASHCODEofDISKGROUP es un número generado automáticamente (entre 2 y 10 dígitos) que es único para cada grupo de discos ASM. Si personaliza el nombre del grupo de discos ASM, asegúrese de que la longitud del nombre respete el límite admitido por Oracle. Si desea especificar otra ruta de acceso, debe introducir los puntos de montaje del archivo de datos o los nombres de los grupos de discos ASM para la base de datos del clon.

El inicio, el nombre de usuario y los detalles de grupo de Oracle se completan automáticamente desde la base de datos de origen. Es posible cambiar los valores según el entorno de Oracle del host donde se creará el clon.

8. En la página PreOps, siga estos pasos:

   a. Introduzca la ruta de acceso y los argumentos del script previo que desea ejecutar antes de la operación de clonado.

      Debe almacenar el script previo en /var/opt/snapcenter/spl/scripts o en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso. De forma predeterminada, se completa la ruta de acceso /var/opt/snapcenter/spl/scripts. Si colocó el script en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso, debe proporcionar la ruta de acceso completa hasta la carpeta donde está ubicado el script.

   SnapCenter permite usar las variables de entorno predefinidas al ejecutar el script previo y script posterior. "Leer más"

   a. En la sección Configuración de parámetros de la base de datos del clon auxiliar de la CDB, modifique los valores de los parámetros de la base de datos completados automáticamente que se utilizan para inicializar la base de datos.

9. Haga clic en **Restablecer** para obtener la configuración predeterminada de los parámetros de la base de datos.
10. En la página PostOps, **hasta que se selecciona Cancelar** de forma predeterminada para realizar la recuperación de la base de datos clonada.

    La opción **Until Cancel** no está seleccionada si SnapCenter no encuentra las copias de seguridad de

registro adecuadas. Puede proporcionar la ubicación del archivo de registro externo si la copia de seguridad del registro no está disponible en **especificar ubicaciones de archivo de registro externo**. Se pueden especificar varias ubicaciones del registro.

Si desea clonar una base de datos de origen configurada para admitir FRA y Oracle Managed Files (OMF), el destino del registro para la recuperación también debe respetar la estructura de directorios de OMF.

Nombre del campo	Descripción
Hasta Cancelar	SnapCenter realiza la recuperación mediante el montaje del backup de registro más reciente con la secuencia ininterrumpida de archivos de registro después de ese backup de datos que se seleccionó para la clonado. El registro y el backup de datos deben estar en el almacenamiento principal para realizar la clonado en el almacenamiento principal y en el almacenamiento secundario para realizar la clonado en el almacenamiento secundario. La base de datos clonada se recupera hasta el archivo de registro faltante o dañado.
Fecha y hora	SnapCenter recupera la base de datos hasta la fecha y la hora especificadas. La hora puede especificarse en formato de 24 horas.
Until SCN (número de cambio de sistema)	SnapCenter recupera la base de datos hasta un SCN especificado.
Especifique las ubicaciones de los registros de archivos externos	Especifique la ubicación del registro de archivos externo.
Crear nuevo DBID	De forma predeterminada **la casilla de verificación Crear nuevo DBID** no está seleccionada para la base de datos auxiliar de clones. Marque la casilla de comprobación si desea generar un número único (DBID) para la base de datos clonada auxiliar que la diferencia entre la base de datos de origen.

Nombre del campo	Descripción
Crear archivo temporal para tablespace temporal	Seleccione la casilla de comprobación si desea crear un archivo tempfile para el espacio de tabla temporal predeterminado de la base de datos clonada. Si no está seleccionada la casilla de comprobación, se creará el clon de la base de datos sin el archivo tempfile.
Introduzca las entradas de sql que se van a aplicar al crear el clon	Agregue las entradas sql que desee aplicar al crear el clon.
Introduzca los scripts que se ejecutarán después de la operación de clonado	Especifique la ruta de acceso y los argumentos del script posterior que desea ejecutar después de la operación de clonado. Debe almacenar el script posterior en */var/opt/snapcenter/spl/scripts* o en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso. De forma predeterminada, se completa la ruta de acceso */var/opt/snapcenter/spl/scripts*. Si colocó el script en cualquier carpeta dentro de esta ruta de acceso, debe proporcionar la ruta de acceso completa hasta la carpeta donde está ubicado el script. Si se produce un error en la operación de clonado, los scripts posteriores no se ejecutarán y las actividades de limpieza se desencadenarán directamente.

11. En la página Notification, en la lista desplegable **Email preference**, seleccione los escenarios en los que desea enviar los correos electrónicos.

    También debe especificar las direcciones de correo electrónico del remitente y los destinatarios, así como el asunto del correo. Si desea adjuntar el informe de la operación de clonado realizada, seleccione **Adjuntar informe de trabajo**.

    Para las notificaciones de correo electrónico, se deben haber especificado los detalles del servidor SMTP desde la interfaz gráfica de usuario o desde el comando de PowerShell Set-SmSmtpServer.

1. Revise el resumen y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.
2. Supervise el progreso de la operación haciendo clic en **Monitor** > **Jobs**.

Después de terminar

Si desea crear un backup de la PDB clonada, debe realizar un backup de la CDB de destino donde se clona la

PDB porque no es posible realizar un backup de la PDB clonada. Debe crear una relación secundaria para la base de datos de destino para si desea crear el backup con la relación secundaria.

En una configuración de RAC, el almacenamiento para la PDB clonada solo se asocia al nodo donde se ejecutó el clon de la PDB. Las PDB de los otros nodos del RAC se encuentran en estado DE MONTAJE. Si desea que la PDB clonada sea accesible desde los otros nodos, debe asociar manualmente el almacenamiento a los otros nodos.

Más información

- "La restauración o el clonado producen errores con el mensaje de error ORA-00308"
- "Parámetros personalizables para operaciones de backup, restauración y clonado en sistemas AIX"

Clonar backups de bases de datos de Oracle con comandos UNIX

El flujo de trabajo de clonado incluye planificar, realizar la operación de clonado y supervisar la operación.

Acerca de esta tarea

Debe ejecutar los siguientes comandos para crear el archivo de especificación del clon de la base de datos de Oracle e iniciar la operación de clonado.

La información relativa a los parámetros que se pueden utilizar con el comando y sus descripciones se puede obtener ejecutando Get-Help *command_name*. Como alternativa, también puede consultar la "Guía de referencia de comandos del software SnapCenter".

- Pasos*

1. Cree una especificación de clon de base de datos de Oracle a partir de una copia de seguridad especificada: *New-SmOracleCloneSpecification*

   Si la política de protección de datos secundaria es mirror-vault unificado, especifique solo -IncludeSecondaryDetails. No es necesario especificar -SecondaryStorageType.

   Este comando crea automáticamente un archivo de especificación de clon de base de datos de Oracle para la base de datos de origen especificada y su backup. Además debe proporcionar un SID de base de datos del clon para que el archivo de especificación creado tenga los valores generados automáticamente para la base de datos del clon que creará.

   El archivo de especificación del clon se crea en */var/opt/snapcenter/sco/clone_specs*.

2. Inicie una operación de clonado desde un grupo de recursos de clon o un backup existente: *New-SmClone*

   Este comando inicia una operación de clonado. También debe proporcionar una ruta de acceso al archivo de especificación del clon de Oracle para la operación de clonado. Además, puede especificar las opciones de recuperación, el host donde se realizará la operación de clonado, scripts previos, scripts posteriores y otros detalles.

De forma predeterminada, el archivo de destino del registro de archivos para la base de datos del clon se

completa automáticamente en *$ORACLE_HOME/CLONE_SIDS*.

Divida el clon de una base de datos de Oracle

Es posible usar SnapCenter para dividir un recurso clonado de un recurso primario. El clon que se divide se independiza del recurso primario.

Acerca de esta tarea

- No se puede ejecutar la operación de división de clones en un clon intermedio.

  Por ejemplo, después de crear el clon 1 a partir de un backup de la base de datos, puede realizar un backup del clon 1 y luego clonar este backup (que sería el clon 2). Una vez creado el clon 2, el clon 1 se convierte en un clon intermedio y la operación de división de clones puede hacerse con el clon 1. No obstante, esta operación también puede ejecutarse con el clon 2.

  Después de dividir el clon 2, puede ejecutar la operación de división de clones con el clon 1, ya que este deja de ser el clon intermedio.

- Cuando divide un clon, se eliminan las copias del backup del clon.
- Para obtener más información sobre las limitaciones de las operaciones de división de clones, consulte "Guía de gestión de almacenamiento lógico de ONTAP 9".
- Asegúrese de que el volumen o el agregado del sistema de almacenamiento estén en línea.
- Pasos*

  1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
  2. En la página Resources, seleccione **Database** en la lista **View**.
  3. Seleccione el recurso clonado (por ejemplo, la base de datos o el LUN) y haga clic en .
  4. Revise el tamaño estimado del clon que se va a dividir y el espacio necesario disponible en el agregado y, a continuación, haga clic en **Inicio**.
  5. Supervise el progreso de la operación haciendo clic en **Monitor** > **Jobs**.

     La operación de división de clones se detiene si se reinicia el servicio SMCore y las bases de datos en las que se ejecutó la operación de división de clones aparecen como clones en la página Resources. Debe ejecutar el cmdlet *Stop-SmJob* para detener la operación de división de clones y luego volver a intentar la operación de división de clones.

     Si necesita más o menos tiempo de sondeo para comprobar si el clon está dividido o no, puede cambiar el valor del parámetro CloneSplitStatusCheckPollTime en el archivo SMCoreServiceHost.exe.config. De este modo, se establece un intervalo para que SMCore sondee el estado de la operación de división de clones. El valor se registra en milisegundos; el predeterminado son 5 minutos.

     Por ejemplo:

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

Se produce un error en la operación de inicio de división de clones si hay un backup, una restauración o una división de clones en curso. Solo debe reiniciar la operación de división de clones una vez que hayan finalizado las operaciones en ejecución.

Clon dividido de una base de datos conectable

Es posible utilizar SnapCenter para dividir una base de datos conectables (PDB) clonada.

Acerca de esta tarea

Si creó un backup de la CDB de destino donde se clona la PDB, al dividir la PDB, la PDB clonada también se quita de todos los backups de la CDB de destino que contiene la PDB clonada.

Los clones de las PDB no se muestran en la vista de inventario o recursos.

- Pasos*
  1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
  2. Seleccione la base de datos del contenedor de origen (CDB) en la vista del recurso o grupo de recursos.
  3. En la vista Manage Copies (Administrar copias), seleccione **Clones** ya sea en los sistemas de almacenamiento principal o secundario (reflejado o replicado).
  4. Seleccione el clon de PDB (targetCDB:PDBClone) y, a continuación, haga clic en .
  5. Revise el tamaño estimado del clon que se va a dividir y el espacio necesario disponible en el agregado y, a continuación, haga clic en **Inicio**.
  6. Supervise el progreso de la operación haciendo clic en **Monitor** > **Jobs**.

Supervise las operaciones de clonado de las bases de datos de Oracle

Es posible supervisar el progreso de las operaciones de clonado de SnapCenter mediante la página Jobs. El progreso de una operación puede revisarse para determinar cuándo está completa o si hay un problema.

Acerca de esta tarea

Los siguientes iconos aparecen en la página Jobs e indican el estado de la operación:

- En curso
- Completado correctamente
- Error
- Completado con advertencias o no pudo iniciarse debido a advertencias
- En cola

- Cancelada
- Pasos*
  1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Monitor**.
  2. En la página **Monitor**, haga clic en **trabajos**.
  3. En la página **trabajos**, realice los siguientes pasos:
     a. Haga clic en para filtrar la lista de modo que solo figuren las operaciones de clonado.
     b. Especifique las fechas de inicio y finalización.
     c. En la lista desplegable **Tipo**, seleccione **Clonar**.
     d. En la lista desplegable **Estado**, seleccione el estado del clon.
     e. Haga clic en **aplicar** para ver las operaciones que se han completado correctamente.
  4. Seleccione el trabajo de clonado y, a continuación, haga clic en **Detalles** para ver los detalles del trabajo.
  5. En la página Detalles del trabajo, haga clic en **Ver registros**.

Actualizar un clon

Para actualizar el clon, puede ejecutar el comando *Refresh-SmClone*. Este comando crea un backup de la base de datos, elimina el clon existente y crea un clon con el mismo nombre.

No se puede actualizar un clon de una PDB.

Lo que necesitará

- Cree un backup completo en línea o una política de backup de datos sin conexión sin conexión sin backups programados habilitados.
- Configure la notificación por correo electrónico en la directiva sólo para los fallos de copia de seguridad.
- Defina el número de retención de los backups bajo demanda correctamente para garantizar que no haya backups no deseados.
- Asegúrese de que solo exista asociada una política de backup completo en línea o de backup de datos sin conexión a un grupo de recursos identificado para la operación de actualización de clonado.
- Cree un grupo de recursos con solo una base de datos.
- Si se crea un trabajo de cron para el comando clone Refresh, asegúrese de que las programaciones de SnapCenter y de cron no se superpongan para el grupo de recursos de la base de datos.

  Para un trabajo de cron creado para el comando clone Refresh, asegúrese de ejecutar Open-SmConnection cada 24 horas.

- Asegúrese de que el SID del clon sea único para un host.

  Si diversas operaciones de clonado de actualización utilizan el mismo archivo de especificación de clon o utilizan el archivo de especificación de clon con el mismo SID de clon, se eliminará el clon existente con el SID del host y, a continuación, se creará el clon.

- Asegúrese de que la política de backup esté habilitada con protección secundaria y que el archivo de

especificación del clon se cree con "'-IncludeSecondaryDetails" para crear los clones con backups secundarios.

- Si se especifica el archivo de especificación del clon principal pero la política tiene seleccionada la opción de actualización secundaria, se creará el backup y la actualización se transferirá al secundario. Sin embargo, el clon se creará a partir del backup primario.
- Si se especifica el archivo de especificación del clon principal y la política no tiene seleccionada la opción de actualización secundaria, se creará el backup en la ubicación principal y se creará el clon a partir de la ubicación principal.

- Pasos*

1. Inicie una sesión de conexión con el servidor SnapCenter para el usuario especificado: *Open-SmConnection*
2. Cree una especificación de clon de base de datos de Oracle a partir de una copia de seguridad especificada: *New-SmOracleCloneSpecification*

   Si la política de protección de datos secundaria es mirror-vault unificado, especifique solo -IncludeSecondaryDetails. No es necesario especificar -SecondaryStorageType.

   Este comando crea automáticamente un archivo de especificación de clon de base de datos de Oracle para la base de datos de origen especificada y su backup. Además debe proporcionar un SID de base de datos del clon para que el archivo de especificación creado tenga los valores generados automáticamente para la base de datos del clon que creará.

   El archivo de especificación del clon se crea en */var/opt/snapcenter/sco/clone_specs*.

3. Ejecute *Refresh-SmClone*.

   Si la operación falla con los mensajes de error "PL-SCO-20032: CanExecute operación falló con el error: PL-SCO-30031: Redo log file +SC_2959770772_clmdb/clmdb/redolog/redo01_01.log exists", especifique un valor superior para *-WaitToTriggerClone*.

Para obtener información detallada sobre comandos UNIX, consulte "Guía de referencia de comandos del software SnapCenter".

Eliminar el clon de una base de datos conectables

Es posible eliminar el clon de una base de datos conectables (PDB) si ya no se necesita.

Si creó un backup de la CDB de destino donde se clona la PDB, al eliminar la clonado de la PDB, la PDB clonada también se quita del backup de la CDB de destino.

Los clones de las PDB no se muestran en la vista de inventario o recursos.

- Pasos*

1. En el panel de navegación de la izquierda, haga clic en **Recursos** y, a continuación, seleccione el plugin adecuado en la lista.
2. Seleccione la base de datos del contenedor de origen (CDB) en la vista del recurso o grupo de recursos.
3. En la vista Manage Copies (Administrar copias), seleccione **Clones** ya sea en los sistemas de

almacenamiento principal o secundario (reflejado o replicado).

4. Seleccione el clon de PDB (targetCDB:PDBClone) y, a continuación, haga clic en .
5. Haga clic en **Aceptar**.

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en http://www.netapp.com/TM son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.