

BrightStor[®] ARCserve[®] Backup para **Linux**

Agente para Oracle
r11.5



Computer Associates®

D01216-2S

Esta documentación y el programa de software relacionado (en lo sucesivo referenciado como la "Documentación") se proporcionan con el único propósito de informar al usuario final, y está sujeta a cambios o puede ser revocada por Computer Associates International Inc. ("CA") en cualquier momento.

Queda prohibida la copia, transferencia, reproducción, divulgación o duplicación de la totalidad o parte de esta documentación sin el consentimiento previo y por escrito de CA. Esta documentación es propiedad de CA y se encuentra protegida por las leyes de derechos de autor de los Estados Unidos y por tratados internacionales.

A pesar de lo declarado anteriormente, se permite a los usuarios autorizados imprimir un número de copias razonable de esta documentación para su uso personal, siempre que todas las leyendas y avisos de derechos de autor de CA se mantengan en cada una de las copias que se realicen. Sólo podrán tener acceso a dichas copias los empleados, asesores o agentes autorizados del usuario que estén obligados por las provisiones de confidencialidad establecidas en la licencia del software.

Este derecho de impresión sólo tendrá validez durante el período en que la licencia del producto esté en vigor. En caso de que la licencia finalizara por cualquier motivo, el usuario deberá devolver a CA cualquier copia realizada o certificar a CA la destrucción de las copias.

En la medida en que la ley aplicable lo permita, CA proporciona esta documentación "tal cual" sin garantía de ningún tipo, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comercialización, adecuación a un fin concreto y no incumplimiento. CA no será responsable en ningún caso ante el usuario final o cualquier otra persona de ninguna pérdida o daño, directo o indirecto, que se derive del uso de esta documentación, incluidos entre otros, daños por interrupción del negocio, pérdidas de beneficios, datos o relaciones comerciales, aunque se haya advertido a CA de la posibilidad de que se produzcan tales pérdidas o daños.

El uso de cualquiera de los productos mencionados en esta documentación y la documentación en sí se rigen por el acuerdo de licencia de usuario final aplicable.

Esta documentación ha sido creada por Computer Associates International, Inc.

Proporcionada con los "Derechos restringidos" establecidos en las regulaciones 48 C.F.R. Sección. 12.212, 48 C.F.R. Secciones. 52.227-19(c)(1) y (2) o DFARS Sección 252.227-7013(c)(1)(ii) o provisiones posteriores aplicables.

© 2005 Computer Associates International, Inc.

Todas las marcas registradas, nombres de marca, marcas de servicio y logotipos referenciados en la presente documentación pertenecen a sus respectivas compañías.

Contenido

Capítulo 1: Presentación del agente	7
Características del agente	8
Funcionalidad del agente	9
Copias de seguridad de la base de datos	9
Capítulo 2: Instalación del agente	11
Requisitos previos a la instalación.....	11
Consideraciones sobre la instalación	12
El agente en un entorno RAC	12
Instalación del agente.....	13
Realización de tareas posteriores a la instalación	13
Comprobar el modo ARCHIVELOG	14
Iniciar el modo ARCHIVELOG.....	14
Archivado automático.....	15
Comparación entre modos ARCHIVELOG y NOARCHIVELOG	17
Configuración del agente	18
Eliminación del parámetro HTML de marca de definición	20
Creación de un catálogo del RMAN	21
Tareas posteriores a la instalación requeridas por el Administrador de recuperación.....	22
Acerca de las interfaces SBT 1.1 y SBT 2.0.....	23
Acerca del archivo de parámetros sbt.cfg	23
Acerca de los archivos de biblioteca libobk	24
Archivos de biblioteca libobk de Oracle y Computer Associates	24
Cómo agregar el usuario de Oracle como una equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup	26
Eliminación del agente	26
Capítulo 3: Realizar copias de seguridad	27
Aspectos básicos de la copia de seguridad	27
Estrategia de copia de seguridad.....	28
Organización de Oracle Server.....	29
Archivos de registro a rehacer con conexión	29
Configuración con varias bases de datos	30
Copias de seguridad	31
Administrador de recuperación (RMAN).....	31
Requisitos previos del Administrador de recuperación (RMAN)	32

Tipos de copias de seguridad	33
Realizar copias de seguridad en modo sin conexión	33
Copia de seguridad de la base de datos Oracle con conexión	37
Copias de seguridad de multitransmisión.....	42
Copia de seguridad con la opción Número de canales (flujos)	43
Realización de copias de seguridad mediante secuencias de comandos del RMAN en el agente ..	43
Realización manual de copias de seguridad con el RMAN	45
Secuencias de comandos de la línea de comandos del RMAN	45
Limitaciones de copia de seguridad	46

Capítulo 4: Restauración y recuperación **47**

Definición de los conceptos básicos de restauración y recuperación	47
Restauración	47
Tipos de restauración	48
Administrador de restauración	49
Opciones de restauración.....	51
Vistas de restauración	53
Restaurar bases de datos y objetos de base de datos.....	54
Restaurar los archivos de control y los registros archivados	57
Restauración de archivos de parámetro.....	57
Restauración en un momento dado	58
El Administrador de recuperación (RMAN) y restauración de una base de datos en otro host.....	59
Recuperación.....	62
Recuperación del Administrador de restauración.....	62
Archivos que el agente no puede recuperar	64
Restricciones de Oracle en las operaciones de recuperación	64
Recuperación manual	64
Recuperación a partir de copias de seguridad completas sin conexión.....	67
Limitaciones de restauración y recuperación.....	67

Apéndice A: Ubicación de archivos y directorios **69**

Ubicación de los directorios de los agentes.....	69
Ubicaciones de archivos de agente.....	70
Archivos de agente del directorio de datos.....	70
Archivos de agente del directorio de registros	70

Apéndice B: Preguntas frecuentes	71
Apéndice C: Resolución de problemas	75
Sugerencias	75
Mensajes	76
Mensajes del RMAN	81
Apéndice D: Comprensión del archivo agent.cfg y del archivo de parámetros sbt.cfg	83
Archivo de configuración agent.cfg	83
Activación de la opción Depuración.....	84
Archivo de parámetros sbt.cfg.....	85
Índice	91

Capítulo 1: Presentación del agente

BrightStor(r) ARCserve(r) Backup es una completa solución de almacenamiento distribuido para aplicaciones, bases de datos, servidores distribuidos y sistemas de archivos. Proporciona funciones de copia de seguridad y restauración para bases de datos, aplicaciones de empresa importantes y clientes de red.

Entre los agentes que BrightStor ARCserve Backup ofrece se encuentra el Agente de BrightStor® ARCserve® Backup para Oracle. Este agente permite:

- Administrar copias de seguridad de forma remota
- Realizar la copia de seguridad de espacios de tabla pertenecientes a bases de datos con conexión mediante las funciones de copia de seguridad de Oracle.
- Restaurar bases de datos completas u objetos de base de datos individuales como, por ejemplo, un espacio de tabla, un archivo de control, un registro archivado o archivos de datos.
- Programar las copias de seguridad
- Realizar las copias de seguridad en una amplia selección de dispositivos de almacenamiento de medios

El agente administra la comunicación entre BrightStor ARCserve Backup y la base de datos Oracle durante las tareas de copia de seguridad y restauración. Esto incluye la preparación, la recuperación y el procesamiento de los paquetes de datos que se envían y reciben entre la base de datos Oracle y BrightStor ARCserve Backup.

Características del agente

El Agente para Oracle presenta varias características que mejoran el rendimiento. Estas características incluyen:

- **Integración completa con el RMAN:** el agente está totalmente integrado con el Administrador de recuperación (RMAN), una utilidad de Oracle que permite realizar copias de seguridad, restaurar y recuperar bases de datos. Desde la interfaz del usuario del agente se puede acceder a todas las opciones RMAN para la realización de copias de seguridad, restauración y operaciones de recuperación. El agente genera secuencias de comandos del RMAN para llevar a cabo la operación deseada y permite guardar e identificar las secuencias de comandos del RMAN que se generan. Para obtener información adicional sobre Administrador de recuperación, consulte la Guía de creación de copias de seguridad y de restauración de Oracle.
- **Interoperabilidad entre productos:** el agente permite la realización de restauraciones mediante el RMAN incluso si realizó una copia de seguridad con el agente. De modo alternativo, si se ha realizado una copia de seguridad con el RMAN, es posible realizar una restauración con el agente.
- **Multitransmisión:** el agente utiliza las funciones de entrada/salida en paralelo del RMAN, en concreto la de multitransmisión en varios canales y la de multiplexación en un único canal. Además, el agente deriva otras funciones del RMAN como por ejemplo el equilibrado de carga entre canales, la afinidad de nodos y la conmutación por error de canales en entornos RAC.
- **Copias de seguridad de bases de datos multiplataforma:** el agente puede realizar copias de seguridad de bases de datos Oracle en plataformas UNIX en servidores de BrightStor ARCserve Backup que se ejecuten en Windows NT, Windows 2000 o Windows 2003. También puede realizar copias de seguridad de bases de datos Oracle en plataformas Windows NT, Windows 2000 o Windows 2003 en servidores de BrightStor ARCserve Backup que se ejecuten en UNIX o Linux. Esta función permite la creación de copias de seguridad centralizadas.

Funcionalidad del agente

El agente y Oracle se encuentran en el mismo equipo. Cuando BrightStor ARCserve Backup inicia la copia de seguridad de un objeto de base de datos, envía una solicitud al agente. El agente recupera el objeto de Oracle y lo envía a BrightStor ARCserve Backup, donde se realiza la copia de seguridad del objeto en un medio. De igual forma, el agente transfiere el objeto de base de datos cuando se restaura el archivo desde el medio.

Si desea obtener más información sobre la realización de copias de seguridad de bases de datos y de objetos de base de datos, consulte el capítulo "Realización de copias de seguridad". Si desea obtener más información sobre los procedimientos de copia de seguridad y recuperación de Oracle, consulte la *Guía de referencia del administrador de bases de datos Oracle*.

Nota: En un entorno Real Application Cluster (RAC), una copia del agente debe residir como mínimo en uno de los nodos del entorno. Además, este nodo debe tener acceso a **todos** los registros de archivado. En caso contrario, la operación de copia de seguridad es esencialmente la misma.

Copias de seguridad de la base de datos

Para realizar una copia de seguridad de una base de datos, el agente para Oracle genera una secuencia de comandos RMAN basada en las opciones que seleccione en la interfaz de usuario de agente (es decir, el Administrador de copia de seguridad). El agente llama entonces a RMAN para ejecutar esta secuencia de comandos. Cuando RMAN se inicia, genera otra tarea de agente para realizar la copia de seguridad real. Estas tareas de agente reciben bloques de datos de RMAN y los envía a BrightStor ARCserve Backup para que se realice su copia de seguridad en la unidad de medios.

Nota: El agente y BrightStor ARCserve Backup pueden realizar la copia de seguridad de una base de datos completa o de objetos dentro de la base de datos.

Para realizar una copia de seguridad sin conexión, el agente pondrá la base de datos en un estado inactivo antes de que comience el proceso de copia de seguridad. Este estado de inactividad permite a la base de datos que RMAN pueda acceder a ella durante todo el proceso de copia de seguridad, pero no permite que nadie acceda a la base de datos o ejecute transacciones. Par obtener más información, consulte la sección Realizar copias de seguridad en modo sin conexión en el capítulo "Realizar copias de seguridad".

Capítulo 2: Instalación del agente

El Agente para Oracle es un programa cliente que se instala en:

- El servidor en el que se encuentra Oracle Server
- Al menos en un nodo de un entorno Real Application Cluster (RAC) con acceso a todos los registros de archivado

En este capítulo se muestran las consideraciones y requisitos previos de instalación del agente, y proporciona instrucciones detalladas sobre todas las tareas posteriores a la instalación. Si desea obtener más información sobre la instalación del agente, consulte la *Guía de procedimientos iniciales*.

Requisitos previos a la instalación

Antes de instalar el Agente para Oracle, compruebe que las siguientes aplicaciones están instaladas y funcionan correctamente:

- BrightStor ARCserve Backup r11.5
- La versión adecuada de Linux
- La versión adecuada de Oracle Server

Nota: Para obtener información sobre la versión adecuada de Linux y la versión adecuada de Oracle Server para su entorno, consulte el archivo Léame.

Antes de iniciar la instalación del Agente para Oracle, debe disponer de privilegios de administrador o de la autoridad adecuada para instalar software en los equipos en los que va a instalar el agente.

Nota: Póngase en contacto con el administrador de BrightStor ARCserve Backup para obtener los derechos adecuados en el caso de que no disponga de ellos.

Consideraciones sobre la instalación

Tenga en cuenta la siguiente información cuando instale el agente:

Si instala el agente con compatibilidad RMAN en el mismo servidor en el que ya existe una instalación de BrightStor ARCserve Backup y, posteriormente, desinstala BrightStor ARCserve Backup de dicho servidor, tendrá que volver a configurar el agente mediante la ejecución de la secuencia de comandos orasetup para que éste pueda funcionar con una instalación remota de BrightStor ARCserve Backup.

Nota: La necesidad de detener e iniciar los servicios Oracle depende de la versión de Oracle que esté utilizando y de si vuelve a vincular Oracle al archivo de biblioteca libobk suministrado. También depende de si un vínculo se creó en el directorio lib de Oracle. Si desea obtener más información, consulte en este capítulo la sección Tareas posteriores a la instalación requeridas por el Administrador de recuperación (RMAN).

El agente en un entorno RAC

Para configurar el agente en un entorno RAC (Real Application Cluster), debe instalar y configurar el agente en al menos un nodo que forme parte del clúster RAC y que tenga acceso a **todos** los registros de archivado. Puede instalar el agente en más de un nodo del RAC, pero cada nodo también debe tener acceso a todos los registros de archivado. Si se instala el agente en varios nodos, tenga en cuenta que la copia de seguridad se ejecuta desde el nodo seleccionado en el Administrador de copia de seguridad.

Para permitir al Agente para Oracle el acceso a todos los registros de archivado para el proceso de recuperación del mismo modo que accede a ellos Oracle, necesita seguir las recomendaciones de Oracle acerca de la creación de un entorno RAC. Oracle necesita tener acceso a todos los registros de archivado necesarios, sin importar su origen, del entorno RAC durante la recuperación. Para permitir que el Agente para Oracle tenga acceso a todos los registros de archivado, debe realizar una de las acciones siguientes:

- Colocar todos los registros de archivado necesarios en un disco compartido
- Colocar todos los registros de archivado necesarios en un disco NSF montado.
- Utilizar la duplicación de los registros de archivado

Instalación del agente

Instale el agente para Oracle en cada servidor de base de datos que desee que administre BrightStor ARCserve Backup.

Para obtener información sobre cómo instalar el agente, consulte la *Guía de procedimientos iniciales*.

Realización de tareas posteriores a la instalación

Una vez que haya instalado el agente, deberá completar las siguientes tareas posteriores a la instalación:

1. Compruebe si Oracle Server está operando en modo ARCHIVELOG. Para obtener más información, consulte la sección Comprobación del modo ARCHIVELOG.
2. Inicie el modo ARCHIVELOG si no se está ejecutando. Para obtener más información, consulte la sección Inicio del modo ARCHIVELOG.
3. Active la base de datos para archivado automático. Para obtener más información, consulte la sección Archivado automático.
Nota: Para una base de datos de Oracle 10g, tras iniciar el modo archivelog, Oracle activa el archivado automático. Para el resto de las bases de datos, debe seguir todos los pasos de la sección Archivado automático a fin de activar el archivado automático.
4. Configure el agente mediante la ejecución del programa orasetup. Para obtener más información, consulte la sección Configuración del agente.
5. Si ha instalado el agente en un entorno Oracle 9i ó 10g, deberá eliminar el parámetro html de marca de definición si éste está definido. Para obtener más información, consulte la sección Eliminación del parámetro HTML de marcado establecido.
6. Aunque es opcional, le recomendamos que cree un catálogo del RMAN. Asimismo, recomendamos que lo cree en una base de datos distinta de la que administra el RMAN. Para obtener más información, consulte la sección Creación de un catálogo del RMAN.
7. Si su intención es iniciar copias de seguridad mediante el agente para Oracle 8.0 y 8i, vuelva a vincular Oracle Server con la biblioteca de interfaz de SBT (Systems Backup to Tape) apropiada.

¡Importante! *Debe realizar las tareas posteriores a la instalación en todos los equipos en los que se haya instalado el agente, incluyendo aquellos equipos en los que se haya inatado el agente en un nodo de RAC.*

Comprobar el modo ARCHIVELOG

Para comprobar si el modo ARCHIVELOG está activado, realice los siguientes pasos:

1. Inicie sesión como usuario de Oracle con privilegios SYSDBA equivalentes.
2. Introduzca el siguiente comando en la línea de comandos SVRMGR o SQLPLUS:

```
ARCHIVE LOG LIST
```

Este comando muestra la configuración y el estado de los archivos de registro archivados. La primera línea muestra si el modo ARCHIVELOG está activado. Si está desactivado, el modo de registro de la base de datos es NOARCHIVELOG.

Iniciar el modo ARCHIVELOG

Para iniciar el modo ARCHIVELOG, realice los siguientes pasos:

1. Cierre Oracle Server.
2. En función de la versión de Oracle que ejecute, ejecute los siguientes comandos:

- En la línea de comandos SVRMGR:

```
CONNECT INTERNAL  
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE  
ALTER DATABASE ARCHIVELOG;  
ALTER DATABASE OPEN;  
ARCHIVE LOG START;
```

- En la línea de comandos SQLPLUS:

```
CONNECT SYSTEM/SYSTEM_PASSWORD AS SYSDBA  
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE  
ALTER DATABASE ARCHIVELOG;  
ALTER DATABASE OPEN;  
ARCHIVE LOG START;
```

Archivado automático

Para realizar una copia de seguridad de espacios de tabla desde una base de datos con o sin conexión, deberá configurar la base de datos para archivado automático. Para obtener más información sobre las copias de seguridad en modo sin conexión, consulte el apartado Realización de copias de seguridad en modo sin conexión del capítulo Realización de copia de seguridad.

Nota: Para una base de datos de Oracle 10g, Oracle activa el archivado automático tras iniciar el modo archivelog. Para el resto de las bases de datos, debe seguir todos los pasos de dicho apartado a fin de activar el archivado automático.

Activación del archivado automático para la instalación de Oracle mediante PFILE

Si la instalación de Oracle está configurada para utilizar PFILE y desea configurar la base de datos para el archivado automático, agregue las siguientes líneas de parámetros de registro al archivo INIT(SID).ORA en el directorio \$ORACLE_HOME/dbs:

```
LOG_ARCHIVE_START=TRUE
LOG_ARCHIVE_DEST=<directorio de archivo de registro>
LOG_ARCHIVE_FORMAT=%t_%s.dbf
```

La siguiente tabla muestra cada uno de los parámetros de registro y explica su función:

Parámetro	Explicación
LOG_ARCHIVE_START	Activa el archivado automático.
LOG_ARCHIVE_DEST	Especifica la ruta a los archivos de registro de rehacer operaciones de archivado. El Agente para Oracle requiere los parámetros de Oracle Server para el destino del registro de archivado ordenados de la siguiente manera: LOG_ARCHIV_DEST, LOG_ARCHIVE_DEST_1 hasta LOG_ARCHIVE_DEST_10. El agente realizará una copia de seguridad de los registros de archivado desde el primer destino local que encuentre.

Parámetro	Explicación
LOG_ARCHIVE_FORMAT	<p>Especifica el formato de nombre de archivo para los archivos de registro de rehacer archivado donde %S hace referencia al número de secuencia de registro y %T especifica el número de subproceso. Por ejemplo, "ARC%S.%T" es correcto.</p> <p>¡Importante! Es necesario utilizar un separador entre valores numéricos. Por ejemplo, %S.%T. Si se omite el separador, los nombres de archivos de registro de archivado no se podrán analizar, ya que será imposible determinar qué parte del nombre corresponde a %S y qué parte a %T. Además, esto podría crear de modo inadvertido varios registros de archivado con el mismo nombre.</p>

Activar la compresión automática para la instalación de Oracle con SPFILE

Si desea configurar la base de datos para la compresión automática si la instalación de Oracle está configurada para utilizar SPFILE, realice el siguiente procedimiento:

1. Introduzca el siguiente comando en el símbolo del sistema de SQLPlus para verificar el valor de los parámetros de registro:

```
show parameter log
```
2. Si los parámetros no tienen los valores correctos, introduzca los siguientes comandos en la línea de comandos SQLPLUS para cambiarlos:

```
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;  
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST="c:\oracle\oradata\ORCL\archive"  
SCOPE = SPFILE;  
ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S.%T" SCOPE = SPFILE;
```

Nota: El valor real de LOG_ARCHIVE_DEST es específico del entorno.

3. Reinicie la instancia de Oracle para aplicar los cambios.

Para obtener más información sobre la configuración de la compresión automática, consulte la *referencia de la base de datos de Oracle*.

Comparación entre modos ARCHIVELOG y NOARCHIVELOG

La siguiente tabla explica las ventajas e inconvenientes del modo ARCHIVELOG y el modo NOARCHIVELOG.

Modo	Ventajas	Inconvenientes
Modo ARCHIVELOG	Puede realizar copias de seguridad en caliente (copias de seguridad con la base de datos conectada).	Requiere espacio adicional en disco para almacenar los archivos de registros archivados. Sin embargo, el agente ofrece la posibilidad de borrar definitivamente registros después de que se haya realizado la copia de seguridad de los mismos, de forma que obtendría, si lo necesita, espacio libre en el disco.
	Los registros de archivos y la última copia de seguridad completa (con o sin conexión) o una copia de seguridad más antigua pueden recuperar completamente la base de datos sin perder ningún dato, ya que todos los cambios realizados en la base de datos se almacenan en los archivos de registro.	
Modo NOARCHIVELOG	No requiere espacio adicional en disco para almacenar los archivos de registros archivados.	Si debe recuperar una base de datos, puede restaurar solamente la última copia de seguridad completa con conexión. Como resultado, cualquier cambio realizado a la base de datos después de la última copia de seguridad completa se pierde.
		El tiempo de inactividad de la base de datos es considerable, dado que no se puede realizar una copia de seguridad de la base de datos con conexión. Esta limitación toma una importancia considerable en las bases de datos de gran tamaño.

Nota: Debido a que el modo NOARCHIVELOG no garantiza la recuperación de bases de datos de Oracle en caso de desastres, el Agente para Oracle no soporta este modo. Si necesita mantener Oracle Server en modo NOARCHIVELOG, deberá realizar la copia de seguridad de todos los archivos de la base de datos de Oracle sin utilizar el agente de BrightStor ARCserve Backup mientras la base de datos está desconectada para asegurar la recuperación de desastres. Tenga en cuenta también que RMAN requiere que la base de datos se ejecute en modo ARCHIVELOG.

Configuración del agente

Después de instalar el agente, deberá ejecutar el programa orasetup para configurar el agente correctamente. Para ejecutar el programa orasetup, realice los siguientes pasos:

1. Vaya al directorio principal del agente.
2. Introduzca el siguiente comando para iniciar el programa orasetup:

```
./orasetup
```
3. El programa orasetup le indica que introduzca el directorio principal del agente. El directorio actual está establecido como predeterminado.
 - Si desea seleccionar el predeterminado, pulse Intro.
 - Si el directorio principal del agente difiere del directorio actual, introduzca el nombre de ruta de dicho directorio y, a continuación, pulse Intro.
4. El programa orasetup le preguntará si BrightStor ARCserve Backup está instalado en el equipo.
 - Si va a instalar el agente en local en un equipo que tenga instalado BrightStor ARCserve Backup, introduzca **y** (Sí) y pulse Intro.
 - Si va a instalar el agente de forma remota en un equipo distinto del de BrightStor ARCserve Backup, introduzca **n** (No) y, a continuación, pulse Intro.
5. El programa orasetup solicitará el directorio principal de BrightStor ARCserve Backup. El valor predeterminado es:

```
/opt/CA/BrightStorARCserve
```

 - Si desea aceptar el predeterminado, pulse Intro.
 - Si el directorio principal de BrightStor ARCserve Backup difiere del predeterminado, introduzca la ruta correspondiente y, a continuación, pulse Intro.
6. El programa orasetup le preguntará si Oracle está instalado en el equipo. Introduzca **y** (Sí) y, a continuación, pulse Intro.

7. El programa orasetup preguntará si se va a utilizar el catálogo del Administrador de recuperación para la gestión de las copias de seguridad de la base de datos. Si tiene intención de utilizarlo, introduzca *y* (Sí) y pulse Intro.

Nota: Si se realizan copias de seguridad se recomienda el uso un catálogo de RMAN (Administrador de recuperación) ya que éste almacena toda la información relacionada con la copia de seguridad en el catálogo y proporciona a los datos la mayor protección posible.

8. Si se trata de una nueva configuración, el programa orasetup le pedirá que registre todos los ID del sistema Oracle (los SID) que se van a utilizar con BrightStor ARCserve Backup. Si no se trata de una instalación nueva, el programa orasetup le preguntará si es necesario volver a crear los archivos de configuración existentes. Si desea mantener los archivos existentes instance.cfg y sbt.cfg, introduzca *n* (No).

Nota: El programa orasetup creará dos archivos de configuración: instance.cfg y sbt.cfg.

- Si estos dos archivos ya existen al ejecutar el programa y no desea sobrescribirlos, introduzca *n* (No). Los archivos instance.cfg y sbt.cfg file no se modificarán y orasetup creará la plantilla sbt.cfg.tmpl. Esta plantilla se podrá volver a utilizar para ajustar el archivo sbt.cfg de forma manual.
 - Si selecciona sobrescribir los archivos de configuración, orasetup creará nuevos archivos instance.cfg y sbt.cfg que sobrescribirán los archivos existentes instance.cfg y sbt.cfg.
 - El agente utiliza el archivo instance.cfg para registrar nuevas instancias de Oracle o para realizar modificaciones. Puede configurar el archivo instance.cfg en cualquier momento.
9. El programa orasetup le avisa para imprimir el contenido del archivo oratab. A continuación debe seleccionar el archivo que desea configurar.
 10. El programa orasetup le pedirá que proporcione el ID de instancia de Oracle para que el agente lo pueda utilizar (por ejemplo, Database1, Database2). Cuando haya finalizado, pulse Intro.
 11. Introduzca el valor de entorno ORACLE_HOME para la instancia de Oracle introducida en el paso anterior. Cuando haya finalizado, pulse Intro.
 12. Si la respuesta a la pregunta sobre si se utilizará un catálogo de RMAN para gestionar las copias de seguridad de la base de datos es afirmativa, introduzca el nombre del servicio Oracle Net que accederá a la base de datos que contenga el catálogo de RMAN para esta instancia.
 13. El programa orasetup solicitará la introducción del número de días que deben transcurrir antes de proceder a la eliminación automática de los archivos de registro del agente para Oracle. El valor predeterminado es de 30 días. Como respuesta, realice **una** de las siguientes acciones:
 - Para seleccionar el valor predeterminado, pulse Intro.

- Si desea modificar del número de días predeterminado, introduzca el nuevo valor y, a continuación, pulse Intro.
 - Si no desea que se eliminen los archivos de registro automáticamente, introduzca 0.
14. El programa orasetup solicitará la introducción del número de días que se deben transcurrir antes de proceder a la eliminación automática de las secuencias de comandos del RMAN generados por el agente. El valor predeterminado es de 30 días. Como respuesta, realice **una** de las siguientes acciones:
- Para seleccionar el valor predeterminado, pulse Intro.
 - Si desea modificar del número de días predeterminado, introduzca el nuevo valor y, a continuación, pulse Intro.
 - Si no desea eliminar de modo automático las secuencias de comandos del RMAN, introduzca 0.
15. El programa de instalación orasetup solicitará la introducción de un nombre de usuario que se pueda conectar a este host.
16. También solicitará una contraseña para este usuario.

Eliminación del parámetro HTML de marca de definición

Si ha instalado el agente en un entorno Oracle 9i ó 10g y definido el parámetro html de marca de definición en el archivo login.sql, deberá eliminar dicho parámetro. Para eliminar el parámetro html de marca de definición, realice los siguientes pasos:

1. Abra login.sql.
2. Compruebe si está definido el parámetro html de marca de definición.
3. Si el parámetro html de marca de definición está definido, elimínelo de login.sql.
4. Guarde y cierre login.sql.

Creación de un catálogo del RMAN

Se recomienda utilizar un catálogo del RMAN para llevar a cabo una copia de seguridad. Ofrece la mejor protección puesto que el RMAN restaura toda la información de la copia de seguridad relativa en este catálogo. Sin el catálogo, el RMAN solamente contará con los archivos de control para administrar las copias de seguridad. Esto es muy arriesgado puesto que si se pierden todos los archivos de control, el RMAN no podrá restaurar la base de datos. Además, no podrá restaurar los archivos de control y se perderá la base de datos. Para que recuerde que debe utilizar el catálogo del RMAN, aparecerá un mensaje cada vez que ejecute una tarea sin catálogo.

¡Importante! *Si no está utilizando un catálogo del RMAN, deberá administrar los archivos de control usted mismo*

Para la creación de un catálogo del RMAN, siga los siguientes pasos:

Nota: Puesto que el RMAN realmente se basa en este catálogo para llevar a cabo la restauración, debe crearlo en una base de datos aparte, es decir, en una base de datos diferente de la que se está realizando la copia de seguridad.

1. Creación de un nuevo espacio de tabla mediante el comando SQLPlus:

```
* create tablespace <espaciodelcatálogo del catálogo del RMAN> datafile  
<nombre del archivodedatos> size <tamaño del archivodedatos> m;
```

2. Creación del usuario propietario del catálogo RMAN introduciendo este comando:

```
* create user <propietario del catálogo RMAN> identified by  
<contraseña> default tablespace <espaciodelcatálogo del catálogo RMAN>  
quota unlimited on <espaciodelcatálogo del catálogo de RMAN>;
```

3. Asignación de los privilegios correctos a dicho usuario mediante el siguiente comando:

```
* grant recovery_catalog_owner to <propietario del catálogo RMAN>;
```
4. Para Oracle 8i y usuarios posteriores, crea el catálogo mediante estos catálogos:

```
* rman catalog <propietario del catálogo RMAN>/<contraseña del catálogo RMAN>  
  
* create catalog;
```

Si es usuario de Oracle 8.0, conectese e inicie el catálogo mediante los siguientes comandos:

```
* connect <propietario del catálogo RMAN>/<contraseña del catálogo RMAN>;  
  
* start <oracle home>/rdbms/admin/catrman
```

Para obtener información adicional sobre el Administrador de recuperación, consulte la *Guía de recuperación y copias de seguridad de Oracle*.

Tareas posteriores a la instalación requeridas por el Administrador de recuperación

Para utilizar el Administrador de recuperación (RMAN) de Oracle, deberá realizar las siguientes tareas tras la instalación:

- Utilice los archivos de bibliotecas realizando **una** de las siguientes acciones:
 - Vuelva a vincular Oracle para que utilice los archivos de biblioteca libobk de Computer Associates®.
 - Cree el vínculo simbólico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* que señale la biblioteca libobk de Computer Associates.
 - Utilice el parámetro SBT_LIBRARY en la secuencia de comandos del RMAN.
- Si no lo ha hecho ya, agregue la definición de host de cliente en la base de datos BrightStor ARCserve Backup.
- Agregue el usuario de Oracle propietario de los archivos de la base de datos Oracle como una equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup.
- Defina las variables de entorno del RMAN.

Acerca de las interfaces SBT 1.1 y SBT 2.0

Las interfaces SBT 1.1 (copia de seguridad de sistemas en cinta) y SBT 2.0 son las API (Interfaces de programación de aplicaciones) de Oracle que activan BrightStor ARCserve Backup para que proporcione funciones de copia de seguridad y de restauración al RMAN. Estas interfaces utilizan el archivo de parámetros sbt.cfg y los comandos ca_backup y ca_restore de BrightStor ARCserve Backup para iniciar las funciones de copia de seguridad y de restauración desde RMAN.

Acerca del archivo de parámetros sbt.cfg

La biblioteca SBT utiliza el archivo de parámetros sbt.cfg para interactuar con el agente. El archivo contiene varios parámetros definidos por el usuario que se transfieren a BrightStor ARCserve Backup cuando las tareas de copia de seguridad y restauración se envían a través de los comandos ca_backup y ca_restore. El programa orasetup crea el archivo de configuración sbt.cfg durante la instalación del agente.

Además, orasetup cifra de forma automática la contraseña y la coloca en el archivo sbt.cfg (SBT_PASSWORD). Si desea modificar la contraseña, primero deberá ejecutar cas_encr <contraseña> para recibir el valor cifrado en ASCII. Un resultado de ejemplo del comando cas_encr se parece a:

```
# cas_encr contraseña
CAcrypt:HGJD92748HNNCJSFDHD764
```

Después de recibir este valor, deberá copiar todo el valor, incluyendo la cadena CAcrypt, como el valor para la variable SBT_PASSWORD en el archivo sbt.cfg.

¡Importante! Antes de utilizar cas_encr, deberá modificar la ruta de la biblioteca para que incluya el directorio del agente común. Por ejemplo:

```
#LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/CA/BABcmagt
```

Para establecer la ruta de la biblioteca para el sistema operativo Linux, siga esta directriz:

```
LD_LIBRARY_PATH=opt/CA/BABcmagt:$LD_LIBRARY_PATH
```

Nota: El archivo sbt.cfg proporciona valores predeterminados si elige utilizar el RMAN directamente.

Acerca de los archivos de biblioteca libobk

La interfaz SBT se implementa mediante los archivos de biblioteca libobk. Oracle Server proporciona un archivo de biblioteca libobk.* predeterminado. Sin embargo, para que las tareas de copia de seguridad y de restauración realizadas por el RMAN se realicen correctamente, éste debe utilizar una de las siguientes versiones de libobk.* de Computer Associates en lugar de la versión Oracle predeterminada:

- libobk.*.1.32 (implementación de 32 bits de la interfaz SBT 1.1)
- libobk.*.2.32 (implementación de 32 bits de la interfaz SBT 2.0)
- libobk.*.1.64 (implementación de 64 bits de la interfaz SBT 1.1)
- libobk.*.2.64 (implementación de 64 bits de la interfaz SBT 2.0)

Notas:

- Oracle 8.0 sólo es compatible con SBT 1.1. No es compatible con SBT 2.0.
- Oracle 8i, 9i y 10g son compatibles tanto con SBT 1.1 como con SBT 2.0. Se recomienda utilizar SBT 2.0 con Oracle 8i, 9i y 10g.
- Una vez se haya instalado el agente, los vínculos simbólicos libobk32.* y libobk64.* se crearán en el directorio principal del agente. Estos vínculos simbólicos se utilizan en las secuencias de comandos del RMAN creadas por el agente como valor del parámetro SBT_LIBRARY. También se pueden utilizar para la creación de secuencias de comandos propias.

Archivos de biblioteca libobk de Oracle y Computer Associates

Para que el RMAN utilice una de las versiones de libobk de Computer Associates, es probable que tenga que volver a realizar el enlace con Oracle.

La siguiente sección contiene el procedimiento para volver a realizar el enlace con Oracle. Para volver a realizar el enlace con Oracle, vaya a la sección de su sistema operativo y realice el procedimiento correspondiente a su sistema operativo Linux y a su versión de Oracle Server.

¡Importante! De forma predeterminada, el enlace simbólico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.s* existe y señala a una biblioteca de Oracle existente. Antes de volver a vincular, deberá redireccionar este enlace a \$CAORA_HOME/libobk.s*. Para obtener información sobre cómo redireccionar un enlace adecuado para su entorno, consulte la documentación de Oracle.

Cómo volver a realizar el enlace en Linux

Para volver a realizar el enlace con Oracle en ejecución en Linux, realice los siguientes pasos:

1. Inicie sesión como Oracle
2. Realice **una** de las acciones siguientes:
 - Si está utilizando Oracle 9i o 10g, vaya al directorio `$ORACLE_HOME/lib` e introduzca el siguiente comando:

```
ln -s /opt/CA/BABoraagt/libobk32.so $ORACLE_HOME/lib/libobk.so
```
 - Si está utilizando Oracle 8.0.6 u 8i, vaya al directorio `$ORACLE_HOME/rdbms/lib` e introduzca el siguiente comando:

```
make -f ins_rdbms.mk ioracle LLIBOBK=$CAORA_HOME/libobk library
```

Notas:

- Para asegurar que el ejecutable de Oracle está enlazado correctamente con la biblioteca de Computer Associates, cambie al directorio `$ORACLE_HOME/bin` e introduzca el comando `ldd -r` para listar las bibliotecas con las que está enlazado el ejecutable.
- En todas las acciones del Paso 2, la biblioteca `libobk` es la ruta completa en la que se encuentran las siguientes bibliotecas:
 - `libobk.so.1.32` (versión de 32 bits x86 SBT 1)
 - `libobk.so.2.32` (versión de 32 bits x86 SBT 2)
 - `libobk.so.2.64_IA64` (versión de 64 bits Itanium SBT 2; no SBT 1)
 - `libobk.so.2.64_AMD64` (versión de 64 bits AMD64 SBT 2; no SBT 1)

La ubicación predeterminada es el directorio principal del agente.

Cómo agregar el usuario de Oracle como una equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup

Para realizar la copia de seguridad, deberá agregar el usuario Oracle propietario de los archivos de base de datos de Oracle como una equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup.

Para agregar el usuario, realice los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que BrightStor ARCserve Backup esté cargado y en ejecución.
2. Vaya a la línea de comandos de BrightStor ARCserve Backup e introduzca el siguiente comando:

```
ca_auth [-cahost host_arcserve] -equiv add usuario_Linux  
host_basedatos causer [nombre_usuario_arcserve password]
```

nombre_usuario_arcserve debe ser un administrador de BrightStor ARCserve Backup y usuario_Linux debe ser el usuario de Oracle propietario de los archivos de la base de datos Oracle.

Nota: Si se ha instalado el agente en un entorno RAC (Real Application Cluster), también se deberá agregar en cada nodo que forma parte del clúster RAC el usuario Oracle propietario de los archivos de la base de datos Oracle como una equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup.

Eliminación del agente

Para eliminar el agente de Oracle del servidor, siga los pasos indicados en el CD de instalación.

¡Importante! *Es imprescindible detener Oracle y desvincular las bibliotecas libobk antes de proceder con la eliminación del agente. Estos pasos son los adecuados a seguir si se vinculó Oracle con las bibliotecas de Computer Associates o si se creó un vínculo de ruta en el subdirectorio Oracle lib tal y como se indica de las tareas posteriores a la instalación.*

Capítulo 3: Realizar copias de seguridad

En este capítulo se proporciona información sobre las copias de seguridad y se explica cómo realizar copias de seguridad de bases de datos de Oracle Server con BrightStor ARCserve Backup, el agente para Oracle y las funciones de copia de seguridad de Oracle.

Aspectos básicos de la copia de seguridad

Realizar una copia de seguridad es crear una copia de una base de datos o de objetos de una base de datos en otro dispositivo (normalmente una unidad de cinta). Las copias de seguridad se realizan mediante la aplicación BrightStor ARCserve Backup, el Agente para Oracle y las funciones de copia de seguridad de Oracle RMAN.

Si se utiliza BrightStor ARCserve Backup, el agente y el Administrador de recuperación de Oracle (RMAN), se pueden realizar copias de seguridad de toda una base de datos Oracle Server o bien de objetos individuales de la misma. Para realizar una copia de seguridad de toda una base de datos, configure la copia de seguridad para que se incluyan todos los objetos contenidos en la base de datos. Por lo general, deberá realizar una copia de seguridad completa de la base de datos al crear la base de datos por primera vez o al modificar su estructura. Los espacios de tabla y otros objetos de la base de datos requieren la realización de copias de seguridad con más frecuencia.

Además del uso de BrightStor ARCserve Backup y del agente para crear copias de seguridad de la base de datos o de objetos de la misma, también se puede utilizar la línea de comandos del Administrador de recuperación (RMAN) de Oracle para llevar a cabo las operaciones equivalentes. Para ver más información, consulte el apartado Secuencias de comandos de la línea de comandos del RMAN en este mismo capítulo.

Estrategia de copia de seguridad

Se deben planificar las estrategias de copia de seguridad antes de crear una base de datos. Si no se planifican estas estrategias antes de crear la base de datos, es posible que no se pueda realizar la recuperación de la base de datos en algunos casos.

Deberá comprobar las estrategias de copia de seguridad en un entorno de prueba antes y después de desplazarse a un sistema de producción. La prueba permite minimizar los problemas antes de que éstos se produzcan en una situación real.

Desarrollar una buena estrategia de copia de seguridad

Para disponer de una buena estrategia de copia de seguridad, deberá:

- Realizar una copia de seguridad con conexión completa de las bases de datos de Oracle.
- Realizar una copia de seguridad de base de datos en "frío" con regularidad cerrando la base de datos y realizando una copia de seguridad del sistema de archivos del entorno Oracle.
- Realizar una copia de seguridad de los objetos de la base de datos para actualizar la copia de seguridad de la base de datos completa. Se deben realizar con frecuencia copias de seguridad de los espacios de tabla más utilizados para reducir el tiempo de recuperación de la base de datos.
- Realizar una copia de seguridad del archivo de control de la base de datos cada vez que realice un cambio en la estructura de la base de datos.
- Duplicar los registros a rehacer en línea de Oracle. El agente no se encarga de la realización de este procedimiento. Para obtener más información sobre la duplicación de registros a rehacer en línea, consulte el CD ROM de documentación genérica de Oracle Server en línea.

Para obtener más información sobre los procedimientos de copia de seguridad y recuperación de Oracle, consulte la *Guía de referencia del administrador de bases de datos de Oracle*.

Organización de Oracle Server

Oracle Server está organizado en bases de datos que se subdividen en objetos de base de datos. Una base de datos de Oracle contiene los siguientes tipos de objetos:

- Espacios de tabla que contienen datos. Los espacios de tabla pueden estar integrados por varios archivos de datos.
- Los archivos de datos que contienen los datos de la base de datos. Los archivos de datos son los archivos físicos que definen un espacio de tabla.
- Archivos de registro a rehacer en línea que contienen registros de transacciones aplicadas a los espacios de tabla.
- Archivos de control que describen la estructura de la base de datos, incluidos los espacios de tabla. Puede existir más de un archivo de control de la base de datos.
- Los archivos de parámetro que contienen los distintos parámetros de inicialización que utiliza la base de datos para iniciarse.
- Área de recuperación (para Oracle 10g) que organiza todos los archivos relacionados con la recuperación y las actividades de una base de datos Oracle.

Archivos de registro a rehacer con conexión

El servidor Oracle utiliza archivos de registro a rehacer con conexión para registrar todas las entradas de los espacios de tabla de Oracle. Sin embargo, el agente para Oracle requiere que los archivos de registro a rehacer con conexión archivados funcionen correctamente. Para que Oracle pueda crear archivos de registro a rehacer archivados, deberá configurar Oracle para que funcione en modo ARCHIVELOG. Además, para que el agente pueda realizar tareas de copia de seguridad y restauración correctamente, deberá configurar Oracle para que archive automáticamente archivos de registro a rehacer con conexión.

Nota: Para obtener información sobre la configuración de Oracle de manera que opere en modo ARCHIVELOG y archive automáticamente los archivos de registro a rehacer en línea, consulte Realizar tareas posteriores a la instalación en el capítulo "Instalar el agente".

Configuración con varias bases de datos

Si la configuración de Oracle dispone de varias bases de datos, podrá:

- Ver e iniciar sesiones en las bases de datos
- Ver e iniciar una sesión en las bases de datos especificadas si se vuelve a configurar el agente mediante la ejecución del programa orasetup desde el directorio principal del agente.
- Configurar el agente para que la ventana Administrador de copia de seguridad muestre los objetos de cualquier base de datos especificada.
- Localizar rápidamente los objetos de la base de datos de los que desee realizar una copia de seguridad.

Configuración de una sesión de copia de seguridad para un entorno de varias bases de datos

Para configurar la sesión de base de datos para ver e iniciar la sesión en las bases de datos especificadas durante la instalación en una configuración de Oracle con varias bases de datos, siga estos pasos:

1. Inicie BrightStor ARCserve Backup.
2. Abra el administrador de copia de seguridad.
3. En la ficha Origen, expanda los agentes de Linux/UNIX.
4. En Agente de Unix/Linux, haga clic en el cuadrado verde situado a la izquierda del host en el que está instalado Oracle. Aparecerá el cuadro de diálogo de inicio de sesión.
5. Introduzca el nombre de usuario del sistema y la contraseña y haga clic en Aceptar.
6. Expanda el host.
7. Haga clic en el cuadrado verde situado a la izquierda de la base de datos Oracle. Se abrirá el cuadro de diálogo Inicio de sesión de la base de datos.
8. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de la base de datos Oracle.
9. Haga clic en Aceptar. A continuación, expanda la base de datos y seleccione los objetos de la base de datos de los que desea realizar una copia de seguridad.

Copias de seguridad

Con el agente se puede realizar una copia de seguridad de toda una base de datos o bien de los objetos individuales de la base de datos, como por ejemplo, de espacios de tablas, de archivos de datos, de archivos de registro de rehacer archivados, de archivos de control, de archivos de parámetros o del área de recuperación.

Después de crear la base de datos, se debe realizar una copia de seguridad de todos sus objetos y mantener un programa periódico de realización de copias de seguridad para asegurar una mayor facilidad de recuperación en caso de producirse un fallo de medios o base de datos. BrightStor ARCserve Backup permite la configuración de un programa periódico de realización de copias de seguridad.

Las copias de seguridad de los agentes se realizan mediante las secuencias de comandos que ellos mismos envían al Administrador de recuperación (RMAN) de Oracle. Las secuencias de comandos se generan de modo automático en función de las opciones establecidas en el Administrador de copia de seguridad y se guardan como `<dir principal del agente oracle>/rman_scripts`. Estas copias de guardarán durante el periodo de tiempo establecido en la variable de entorno `<DAYS_RMAN_SCRIPTS_RETAINED>` del archivo `agent.cfg`.

Administrador de recuperación (RMAN)

El administrador de recuperación (RMAN) es una utilidad de Oracle que permite realizar copias de seguridad de archivos de base de datos, restaurarlos y recuperarlos. RMAN realiza importantes procedimientos de copia de seguridad y recuperación y simplifica en gran medida las tareas realizadas por los administradores durante estos procedimientos. Para obtener más información sobre el administrador de recuperación, consulte la guía de recuperación y copias de seguridad de Oracle.

RMAN y BrightStor ARCserve Backup permiten especificar sus propias secuencias de comandos RMAN para realizar copias de seguridad. Puede utilizar RMAN directamente para realizar copias de seguridad de cualquier objeto de base de datos conectándose directamente a RMAN con o sin un catálogo de recuperación en la línea de comandos.

Nota: Cuando se utiliza el agente o RMAN para realizar copias de seguridad, se recomienda utilizar un catálogo de recuperación instalado en una base de datos independiente. Para obtener más información, consulte la sección Crear un catálogo RMAN en el capítulo "Instalar el agente".

Después de realizar una copia de seguridad de Oracle utilizando RMAN, puede restaurar la base de datos utilizando el agente o RMAN. De forma similar, si realiza una copia de seguridad de una base de datos Oracle utilizando el agente para Oracle, puede restaurar la base de datos utilizando RMAN o el agente.

Requisitos previos del Administrador de recuperación (RMAN)

Antes de realizar copias de seguridad con RMAN y el agente, deberá:

- Utilizar los archivos de la biblioteca libobk de Computer Associates mediante la realización de **una** de las acciones siguientes:
 - Vuelva a vincular Oracle
 - Cree el vínculo simbólico \$ORACLE_HOME/lib/libobk.*
 - Utilice SBT_LIBRARY en la secuencia de comandos del RMAN (en función de la plataforma y de la versión de Oracle)
- Agregue el usuario de Oracle propietario de los archivos de la base de datos Oracle como una equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup.

Para ver más información sobre la realización de estas tareas, véase el apartado Tareas posteriores a la instalación requeridas por el Administrador de recuperación del capítulo "Instalación del agente".

Tipos de copias de seguridad

Mediante BrightStor ARCserve Backup y el agente se pueden llevar a cabo diferentes tipos de copias de seguridad:

- Copias de seguridad sin conexión
- Copias de seguridad en línea
- Copias de seguridad de multitrasmisión o multicanales
- Activación de la realización de copias de seguridad mediante la carga de secuencias de comandos propios del RMAN en el Administrador de copia de seguridad.

Nota: El Administrador de recuperación (RMAN) también se puede utilizar directamente para ejecutar copias de seguridad desde el nivel de la línea de comandos. Para ver más información, consulte el apartado Secuencias de comandos de la línea de comandos del RMAN en este mismo capítulo.

Realizar copias de seguridad en modo sin conexión

Al realizar una copia de seguridad sin conexión mediante el agente se pondrá la base de datos en un estado inactivo antes de que comience el proceso de copia de seguridad. El motivo es que RMAN debe poder conectarse a la base de datos; por tanto, los procesos de base de datos se deben ejecutar y deben aceptar la conexión. Realizar una copia de seguridad verdadera sin conexión no permite que se produzca esta conexión. El único modo de permitir que RMAN se conecte a la base de datos y no se encuentre en línea es utilizar el estado inactivo, que evita que se produzca ninguna transacción de usuario.

Nota: Para realizar una copia de seguridad verdadera sin conexión, utilice el agente para realizar una copia de seguridad de la base de datos después de cerrarla manualmente. Para restaurar su base de datos, utilice el agente de nuevo y, a continuación, inicie manualmente su base de datos.

Realizar una copia de seguridad en modo sin conexión

Para realizar una copia de seguridad de una base de datos Oracle en modo sin conexión, siga estos pasos:

Nota: Antes de abrir el Administrador de copia de seguridad, verifique que Oracle Server se está ejecutando y asegúrese de iniciar tanto BrightStor ARCserve Backup como el agente.

1. Abra el Administrador de copia de seguridad, seleccione la ficha Origen y expanda los agentes de UNIX/Linux.
2. En Agente de Unix/Linux, haga clic en el cuadrado verde situado a la izquierda del host en el que está instalado Oracle. Aparecerá el cuadro de diálogo de inicio de sesión.
3. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del host y haga clic en Aceptar. El host se expandirá.
4. Haga clic en el cuadrado verde situado junto a la base de datos Oracle cuya copia de seguridad desea realizar. Aparecerá el cuadro de diálogo de inicio de sesión.
5. Introduzca el nombre de usuario de base de datos Oracle y la contraseña y, a continuación, haga clic en Aceptar. El cuadrado verde aparecerá completamente verde.

Nota: Asegúrese de que el nombre de usuario y la contraseña de Oracle que utiliza para conectarse a Oracle dispongan del permiso para conectarse a Oracle mediante la cláusula as sysdba. Deberá poder conectarse con y sin esta cláusula.

6. Para configurar las opciones de copia de seguridad, seleccione la ficha Origen y, a continuación, haga clic en la ficha Opciones de Oracle:

Opción de volumen

Información de objeto | Contraseña de sesión | Opciones de Oracle | Opciones de Oracle avanzadas

Información de usuario de la base de datos de Oracle

Nombre de usuario: (*)

Contraseña de usuario: (*)

Nombre de base de datos: (*)

Utilizar un catálogo de RMAN (recomendado)

Nombre de propietario:

Contraseña de propietario:

Tipo de copia de seguridad

En línea Desconectado

Método de copia de seguridad

Copia de seguridad completa

Copia de seguridad incremental

Nivel incremental: Acumulativo

(Solo modificaciones desde la última copia de seguridad nivel 0...n-1)

Número de canales (flujos):

Formato de copia de seguridad:

Borrar registro definitivamente después de copia de seguridad de registro

Nota: (*) Indica que el campo es obligatorio

Puede completar estos campos:

- Introduzca el nombre de la base de datos en el campo Nombre de la base de datos si es diferente del nombre de la instancia.
- Asegúrese de que la casilla de verificación Utilizar un catálogo de RMAN (Recomendado) esta activada.

Nota: Se recomienda que utilice el catálogo RMAN; en caso contrario, RMAN sólo dependerá de los archivos de control para administrar copias de seguridad. Utilizar sólo los archivos de control presenta un riesgo si la base de datos y todos los archivos de control están perdidos de algún modo; impedirá que RMAN pueda restaurar la base de datos. Al utilizar la opción de catálogo RMAN, evita la posibilidad de perder la información relacionada con la copia de seguridad de archivos de control así como otra información de valor. Tenga en cuenta también que si no utiliza el catálogo RMAN, limita la posibilidad de realizar una recuperación a un momento dado.

Si decide no seleccionar esta opción, aparecerá un mensaje de advertencia recordándole la importancia de utilizar el catálogo RMAN.

- Introduzca el nombre y la contraseña del propietario del catálogo.
- Seleccione el modo sin conexión.

- Seleccione uno de los siguientes métodos de copia de seguridad:

Copia de seguridad completa: Este método reduce normalmente el número de cintas que se necesitan al restaurar la base de datos, pero tardará más durante la copia de seguridad.

Copia de seguridad incremental: Este método reduce el tiempo de copia de seguridad pero la restauración normalmente requerirá más tiempo y cintas que cargar (es decir, la última copia de seguridad completa más todas las incrementales).

Copia de seguridad diferencial: Este método es una solución intermedia entre los otros dos métodos. Realiza una copia de seguridad de todos los datos cambiados desde la última copia de seguridad completa. Restaurar la base de datos requiere que se monten las cintas de la copia de seguridad completa más reciente y de la copia de seguridad diferencial más reciente.

7. (Opcional) Seleccione la ficha Opciones avanzadas de Oracle y complete cualquiera de los campos siguientes en el caso de que desee modificar el rendimiento de la copia de seguridad:

- Introduzca un número (en KB) en el campo Tamaño de copia de seguridad si desea que RMAN genere más de una copia de seguridad.
- Introduzca el número máximo de búferes por segundo en el campo Velocidad de lectura (Nº de búferes) que desee que utilice RMAN al leer datos del disco.
- Introduzca un número en el campo Número de archivos por conjunto de copia de seguridad para limitar el número de copias de seguridad que debe utilizar RMAN por conjunto de copias de seguridad.
- Introduzca un número en el campo Número máximo de archivos abiertos para limitar el número de archivos que abrirá RMAN a la vez. Si se deja este campo en blanco se permitirá a RMAN que utilice el valor predeterminado.
- Introduzca un número en el campo Tamaño de conjunto de copia de seguridad (KB) para limitar la cantidad de datos que deben incluirse en un conjunto de copia de seguridad. Se recomienda dejar este campo en blanco.
- Introduzca un valor en el campo Tamaño de bloque (bytes) para permitir que RMAN determine el tamaño de los bloques de datos enviados al agente al realizar una copia de seguridad.

Nota: Si introduce un valor en este campo, tendrá que introducir el mismo valor al restaurar su copia de seguridad para evitar recibir un mensaje de error durante el proceso de restauración.

- Introduzca un número entre uno y cuatro en el campo Número de copias para indicar cuántas copias de las copias de seguridad debe generar RMAN.

Nota: Para generar más de una copia, debe activar la opción `BACKUP_TAPE_IO_SLAVES` en su archivo `init<sid>.ora` o `SPFILE`; en caso contrario, recibirá un mensaje de error.

8. En la ficha Destino, seleccione el grupo de dispositivos de medios y el medio en el que desea restaurar la copia de seguridad.

¡Importante! *No seleccione un medio específico o grupo de dispositivos de medios en la ficha Destino si establece la opción Número de canales en un número superior a uno.*

9. Haga clic en la ficha Método/Programación y seleccione uno de estos tipos de programación:
 - Personalizada
 - Rotación
 - Rotación GFS

10. Haga clic en Iniciar. Aparecerá el cuadro de diálogo Enviar tarea.

11. Programe la tarea para que se ejecute ahora o más adelante. Haga clic en Aceptar. Se abrirá el cuadro de diálogo Envío de tarea.

12. Haga clic en Aceptar. El Administrador de copia de seguridad ha enviado la tarea a la cola. Puede controlar la tarea en el Administrador de estado de tareas.

Consulte la sección Limitaciones de copia de seguridad de este capítulo para obtener información sobre las restricciones relacionadas con el control de las copias de seguridad.

Nota: Una copia de seguridad puede ocupar varias sesiones en el medio incluso aunque elija sólo un objeto. Por ejemplo, si se establece un límite en el campo Tamaño del conjunto de la copia de seguridad en la ficha Opciones avanzadas de Oracle, se crearán varias sesiones.

Copia de seguridad de la base de datos Oracle con conexión

El agente para Oracle permite realizar copias de seguridad de objetos individuales de bases de datos Oracle, tales como espacios de tabla, archivos de datos, archivos de registro de rehacer archivados, archivos de parámetro, archivos de control y el área de recuperación.

Realización de una copia de seguridad en modo sin conexión

Para realizar la copia de seguridad de una base de datos Oracle con conexión con el agente, realice los siguientes pasos:

Nota: Antes de abrir el Administrador de copia de seguridad, asegúrese de que está ejecutando Oracle Server y que todos los espacios de tabla de las bases de datos de las que desea realizar copias de seguridad están en línea. Además, asegúrese de iniciar BrightStor ARCserve Backup y el agente.

1. Abra el Administrador de copia de seguridad, seleccione la ficha Origen y expanda los agentes de UNIX/Linux.
2. En Agente de Unix/Linux, haga clic en el cuadrado verde situado a la izquierda del host en el que está instalado Oracle.

Aparecerá el cuadro de diálogo de inicio de sesión.

Nota: Si hace clic en el signo más situado junto al host, se expandirá automáticamente después de haber iniciado la sesión.

3. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del host y haga clic en Aceptar.

Nota: Expanda el host si no se expande automáticamente.

4. Haga clic en el cuadrado verde situado a la izquierda de una base de datos Oracle para seleccionarla.

Se abrirá el cuadro de diálogo Inicio de sesión de la base de datos.

5. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de la base de datos Oracle.

Nota: Asegúrese de que el nombre de usuario y la contraseña de Oracle que utiliza para conectarse a Oracle dispongan del permiso para conectarse a Oracle mediante la cláusula as sysdba. Deberá poder conectarse con y sin esta cláusula.

6. Al realizar una copia de seguridad a una base de datos, se creará una única tarea en la cola denominada tarea principal. Cuando se inicia la copia de seguridad, la tarea principal llama a RMAN, que inicia las tareas secundarias.

Las subtareas aparecerán en la cola de tareas

7. Si desea establecer diferentes opciones para las tareas de copia de seguridad, seleccione la ficha Origen y después la ficha Opciones de Oracle:

Opción de volumen

Información de objeto Contraseña de sesión Opciones de Oracle Opciones de Oracle avanzadas

Información de usuario de la base de datos de Oracle

Nombre de usuario: (*)

Contraseña de usuario: (*)

Nombre de base de datos: (*)

Utilizar un catálogo de RMAN (recomendado)

Nombre de propietario:

Contraseña de propietario:

Tipo de copia de seguridad

En línea Desconectado

Método de copia de seguridad

Copia de seguridad completa

Copia de seguridad incremental

Nivel incremental: Acumulativo
(Sólo modificaciones desde la última copia de seguridad nivel 0... n-1)

Número de canales (flujos):

Formato de copia de seguridad:

Borrar registro definitivamente después de copia de seguridad de registro

Nota: (*) Indica que el campo es obligatorio

Puede seleccionar las siguientes opciones:

- Introduzca el nombre de la base de datos en el campo Nombre de la base de datos si es diferente del nombre de la instancia.
- Asegúrese de que la casilla de verificación Utilizar un catálogo de RMAN (Recomendado) esta activada.

Nota: Se recomienda que utilice el catálogo RMAN; en caso contrario, RMAN sólo dependerá de los archivos de control para administrar copias de seguridad. Utilizar sólo los archivos de control presenta un riesgo si la base de datos y todos los archivos de control están perdidos de algún modo; impedirá que RMAN pueda restaurar la base de datos. Al utilizar la opción de catálogo RMAN, evita la posibilidad de perder la información relacionada con la copia de seguridad de archivos de control así como otra información de valor. Tenga en cuenta también que al utilizar el catálogo RMAN, podrá realizar una recuperación a un momento dado si lo desea.

Si decide no seleccionar esta opción, aparecerá un mensaje de advertencia recordándole la importancia de utilizar el catálogo RMAN.

- Introduzca el nombre y la contraseña del propietario del catálogo.
- Seleccione el modo con conexión.
- Seleccione uno de los siguientes métodos de copia de seguridad:

Copia de seguridad completa: Este método reduce normalmente el número de cintas que se necesitan al restaurar la base de datos, pero tardará más durante la copia de seguridad.

Copia de seguridad incremental: Este método reduce el tiempo de copia de seguridad pero la restauración normalmente requerirá más tiempo y cintas que cargar (es decir, la última copia de seguridad completa más todas las incrementales).

Copia de seguridad diferencial: Este método es una solución intermedia entre los otros dos métodos. Realiza una copia de seguridad de todos los datos cambiados desde la última copia de seguridad completa. Restaurar la base de datos requiere que se monten las cintas de la copia de seguridad completa más reciente y de la copia de seguridad diferencial más reciente.

Nota: Las opciones disponibles pertenecen sólo a la base de datos específica. Cada base de datos tiene su propio conjunto de opciones.

8. (Opcional) Seleccione la ficha Opciones avanzadas de Oracle y complete cualquiera de los campos siguientes en el caso de que desee modificar el rendimiento de la copia de seguridad:

- Introduzca un número (en KB) en el campo Tamaño de copia de seguridad si desea que RMAN genere más de una copia de seguridad.
- Introduzca el número máximo de búferes por segundo en el campo Velocidad de lectura (Nº de búferes) que desee que utilice RMAN al leer datos del disco.
- Introduzca un número en el campo Número de archivos por conjunto de copia de seguridad para limitar el número de copias de seguridad que debe utilizar RMAN por conjunto de copias de seguridad.
- Introduzca un número en el campo Número máximo de archivos abiertos para limitar el número de archivos que abrirá RMAN a la vez. Si se deja este campo en blanco se permitirá a RMAN que utilice el valor predeterminado.
- Introduzca un número en el campo Tamaño de conjunto de copia de seguridad (KB) para limitar la cantidad de datos que deben incluirse en un conjunto de copia de seguridad. Se recomienda dejar este campo en blanco.
- Introduzca un valor en el campo Tamaño de bloque (bytes) para permitir que RMAN determine el tamaño de los bloques de datos enviados al agente al realizar una copia de seguridad.

Nota: Si introduce un valor en este campo, tendrá que introducir el mismo valor al restaurar su copia de seguridad para evitar recibir un mensaje de error durante el proceso de restauración.

- Introduzca un número entre uno y cuatro en el campo Número de copias para indicar cuántas copias de las copias de seguridad debe generar RMAN.

Nota: Para generar más de una copia, debe activar la opción BACKUP_TAPE_IO_SLAVES en su archivo init<sid>.ora o SPFILE; en caso contrario, recibirá un mensaje de error.

9. Haga clic en la ficha Destino y seleccione un destino de copia de seguridad.

Importante: *No seleccione un medio específico o grupo de dispositivos de medios en la ficha Destino si establece la opción Número de canales en un número superior a uno.*

10. Haga clic en la ficha Método/Programación y seleccione uno de estos tipos de programación:

- Personalizada
- Rotación
- Rotación GFS

11. Haga clic en Iniciar. Aparecerá el cuadro de diálogo Enviar tarea.

12. Programe la tarea para que se ejecute ahora o más adelante.

13. Haga clic en Aceptar. Se abrirá el cuadro de diálogo Envío de tarea.

14. Haga clic en Aceptar. El Administrador de copia de seguridad enviará la tarea a la cola. Puede controlar la tarea en el Administrador de estado de tareas.

Consulte la sección Limitaciones de copia de seguridad de este capítulo para obtener información sobre las restricciones relacionadas con el control de las copias de seguridad.

Para obtener más información sobre la personalización de copias de seguridad, consulte la *Guía del administrador*.

Copias de seguridad de multitransmisión

Si se cuenta con más de una unidad y volumen en el sistema, es posible utilizar la opción Número de canales (cadenas) del Administrador de copia de seguridad para mejorar el rendimiento de las copias de las mismas. Tras asignar un número de canales concreto a la copia de seguridad, el agente y el RMAN determinarán la organización y la distribución de los diferentes canales y si todos ellos son necesarios. En algunos casos, el RMAN puede determinar que en lugar de utilizar todos los canales especificados para la tarea de copia de seguridad, ésta se puede llevar a cabo mejor mediante el empaquetamiento secuencial de más de una tarea (pieza de copia de seguridad) por canal y, por lo tanto, utilizará un número menor de canales para realizar la tarea.

Nota: Las versiones anteriores del agente utilizaban la opción Multitransmisión en la ficha Destino para llevar a cabo este tipo de copia de seguridad. La opción Número de canales (cadenas) sustituye a la opción Multitransmisión y facilita la integración con el RMAN, lo que permite que el RMAN pueda gestionar el proceso de multitransmisión en lugar del agente. A partir de esta versión, la opción Multitransmisión del Administrador de copia de seguridad se ignorará para las tareas de Oracle.

¡Importante! *Tras especificar más de un canal en el Administrador de copia de seguridad, evite seleccionar un medio concreto o un grupo de dispositivos de medios en la ficha Destino ya que esto impediría la realización de la Multitransmisión.*

El número de dispositivos o de grupos de dispositivos disponibles en el sistema indica el número de tareas que el RMAN ejecuta de modo *simultáneo*. Para obtener más información sobre la multitransmisión, consulte la *Guía del administrador*.

Copia de seguridad con la opción Número de canales (flujos)

En el ejemplo siguiente, se va a realizar una copia de seguridad de un cambiador con dos unidades de cinta. Si dispone de varias unidades de cinta sencillas del mismo tipo y desea utilizarlas todas para una tarea de copia de seguridad de multitransmisión, compruebe que asigna cintas a distintos grupos de dispositivos.

Para realizar copias de seguridad con la opción de multitransmisión en este ejemplo, siga estos pasos:

1. En la ficha Origen de la ventana Administrador de copia de seguridad, seleccione dos espacios de tabla.
2. En la ficha Opciones de Oracle, especifique un número mayor que uno en la opción Número de canales (flujos). Tenga en cuenta que RMAN determinará el número real de canales necesarios para la tarea de copia de seguridad. El valor que introduzca en la ficha Opciones de Oracle es el número *máximo* de canales utilizados por RMAN.
3. (Opcional) Introduzca un nombre para la agrupación de medios. Este nombre puede ser una agrupación de medios existente o cualquier agrupación de medios nueva que haya creado para la tarea de multitransmisión.

Nota: No seleccione un medio específico o un grupo de dispositivos de medios. Al hacerlo evitaría que se produjeran multitransmisiones.

4. Haga clic en Iniciar para enviar la tarea. Puede controlar la tarea en el Administrador de estado de tareas.

Realización de copias de seguridad mediante secuencias de comandos del RMAN en el agente

Es posible crear secuencias de comandos del RMAN y ejecutarlos desde la interfaz gráfica de usuario de BrightStor ARCserve Backup. Para realizar copias de seguridad de una base de datos Oracle mediante el agente y la secuencia de comandos del RMAN, siga estos pasos:

1. Abra el Administrador de copia de seguridad, seleccione la ficha Origen y expanda los agentes de UNIX/Linux.
2. En Agente de Unix/Linux, haga clic en el cuadrado verde situado a la izquierda del host en el que está instalado Oracle. Aparecerá el cuadro de diálogo de inicio de sesión.

Nota: Si hace clic en el signo más situado junto al host, se expandirá automáticamente después de haber iniciado la sesión.

3. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña del host y haga clic en Aceptar.

Nota: Expandir el host si no se expande automáticamente.

4. Haga clic en el cuadrado verde situado a la izquierda de una base de datos Oracle para seleccionarla. Se abrirá el cuadro de diálogo Inicio de sesión de la base de datos.
5. Introduzca el nombre de usuario y la contraseña de la base de datos Oracle.
6. Haga clic en la ficha Opciones avanzadas de Oracle e introduzca la ruta completa de la secuencia de comandos del RMAN en el campo Cargar secuencia de comandos del RMAN.

Notas:

- La secuencia de comandos se debe incluir en el nodo del agente y el usuario que ejecute el RMAN debe poder acceder a ella (por lo general, el propietario de la instancia de Oracle).
 - Cualquier secuencia de comandos facilitada sobrescribirá las opciones seleccionadas en el Administrador de copia de seguridad.
 - Si la ruta no se inicia con una barra (/), el agente automáticamente buscará el archivo en el directorio \$CAORA_HOME/rman_scripts.
7. Haga clic en la ficha Destino y seleccione un destino para la copia de seguridad.
 8. Haga clic en Aceptar. El Administrador de copia de seguridad enviará la tarea a la cola. Puede controlar la tarea en el Administrador de estado de tareas.

Para obtener más información sobre la personalización de copias de seguridad, consulte la *Guía del administrador*.

Realización manual de copias de seguridad con el RMAN

Para iniciar el RMAN con un catálogo de recuperación y realizar una copia de seguridad de una base de datos, siga estos pasos:

1. Abra una ventana de símbolo del sistema e introduzca en ella el siguiente comando para iniciar RMAN:

```
rman target usuariobd/contraseñausuariobd rcvcat
propietariocat/contraseñapropietariocat@rman service name
```

donde:

usuariobd es el usuario con privilegios para administrar bases de datos.

contraseñausuariobd es la contraseña del usuario dbuser.

propietariocat es el nombre de usuario de Oracle propietario del catálogo de RMAN.

contraseñapropietariocat es la contraseña del propietario del catálogo.

rman basededatos es la base de datos en la que está instalada el catálogo de RMAN.

2. Para realizar una copia de seguridad de una base de datos introduzca los siguientes comandos:

```
RMAN> connect target system/manager
```

```
RMAN> run {
```

```
2> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
```

```
3> backup database format 'as_%s_%t';
```

```
4> release channel dev1;
```

```
5> }
```

Secuencias de comandos de la línea de comandos del RMAN

Para aumentar la eficacia y facilidad de uso del RMAN, es posible escribir y ejecutar secuencias de comandos del RMAN propias. A continuación se muestra un ejemplo de una secuencia de comandos del RMAN que asigna un único canal para realizar una copia de seguridad de un archivo de datos en particular en un único dispositivo de cinta:

```
run {
allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
backup (datafile '/oracle/oradata/demo/users01.dbf' format '_%u_%p_%c');
release channel dev1;
}
```

Nota: Para utilizar el Agente para Oracle como servidor, deberá

1. Utilizar `sbt_tape` como tipo de canal (para Oracle 9i).
2. Le sugerimos que aplique el formato `_%u_%p_%c` para asegurar que el objeto del que se va a realizar la copia de seguridad tenga un nombre único.

A continuación se muestra un ejemplo de una secuencia de comandos del RMAN que utiliza multitransmisión en una copia de seguridad. Esta secuencia asigna dos canales para la realización de una copia de seguridad en dos cintas diferentes en paralelo:

```
run {
allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
allocate channel dev2 type 'sbt_tape';
backup filesperset 1 format '_%u_%p_%c' (datafile
'/oracle/oradata/demo/users01.dbf', '/oracle/oradata/demo/tools01.dbf');
release channel dev1;
release channel dev2;
}
```

Para obtener más información sobre cómo utilizar el RMAN y las secuencias de comandos del mismo, consulte la documentación de Oracle.

Limitaciones de copia de seguridad

La tabla siguiente contiene una lista de limitaciones de copia de seguridad:

Limitación	Explicación
SID de base de datos del catálogo	No duplique el SID de la base de datos del catálogo ni los comparta con ningún otro nombre de SID.
Sin estimación de la copia de seguridad	Esta opción no está disponible en el RMAN de Oracle y no existe ningún modo de predeterminar el volumen de datos sobre los que el RMAN realizará la copia de seguridad.
La tarea maestra no progresa.	La tarea maestra, es decir, la tarea activada a través del Administrador de copia de seguridad no progresa a excepción de los <code>PARAMETER_FILES</code> , en caso que estén incluidos en la copia de seguridad. En la ventana de control no se podrá apreciar ningún tipo de progreso de la tarea maestra aunque se estén ejecutando las subtareas. Si embargo, sí que se indicará la finalización de la tarea maestra. La obertura de la ventana de control de una subtarea mostrará el progreso de la misma, aunque no el de otras subtareas.

Capítulo 4: Restauración y recuperación

Este capítulo contiene información sobre el modo de realizar restauraciones y recuperaciones de bases de datos Oracle Server con BrightStor ARCserve Backup, el Agente para Oracle y las funciones de restauración y recuperación de Oracle RMAN.

Definición de los conceptos básicos de restauración y recuperación

Restaurar es cargar a una base de datos uno o varios objetos de una base de datos desde una copia de seguridad de esa base de datos o de esos objetos. La restauración sobrescribe cualquier información de la base de datos con la información de la copia de seguridad. Después de restaurar una base de datos, deberá recuperarla.

Recuperar es devolver una base de datos restaurada a un momento dado consistente anterior al momento en que se produjo el daño o fallo. Las bases de datos Oracle Server se deben restaurar antes de recuperarlas. Una vez que la base de datos se haya restaurado y recuperado correctamente, estará lista para su uso. Puede realizar recuperaciones tanto automáticas como manuales.

Restauración

Si se utiliza BrightStor ARCserve Backup, el agente y el Administrador de recuperación de Oracle (RMAN), es posible restaurar objetos de la base de datos, como por ejemplo, espacios de tabla, archivos de datos, archivos de registro archivados y de parámetros, ya sea en grupo o de modo individual, y restaurar los archivos de control al mismo tiempo que se restaura una base de datos.

Tipos de restauración

Mediante BrightStor ARCserve Backup y el agente se pueden llevar a cabo diferentes tipos de restauraciones:

- Restauración desde copias de seguridad realizadas desde la versión actual del agente, ya sea mediante el Administrador de copia de seguridad o la línea de comandos del RMAN.
- Restauración desde copias de seguridad en línea realizadas con una versión anterior del agente (únicamente a través del Administrador de copia de seguridad).
- Restauración desde copias de seguridad fuera de línea realizadas con una versión anterior del agente (únicamente a través del Administrador de copia de seguridad).
- Restauración desde copias de seguridad realizadas desde la línea de comandos del RMAN con una versión anterior del agente (únicamente a través del RMAN).

Administrador de restauración

La ficha Opciones de Oracle del Administrador de restauración ofrece las siguientes opciones de restauración y recuperación:

- Número de canales (flujos)
- Restaurar desde la copia de seguridad más reciente
- Restaurar a partir de la copia de seguridad realizada el
- Restaurar desde etiqueta de copia de seguridad

Nota: Estas opciones de restauración se detallan en la sección Opciones de restauración de este capítulo.

- Tipos de recuperación:

Importante: Cuando se utiliza uno de estos métodos de recuperación, todos los registros se restablecen a la fecha más reciente registrada en el archivo de control haciendo que todos los datos posteriores a esta fecha se pierdan y no se puedan recuperar:

- Recuperar hasta SCN
- Recuperar hasta número de secuencia del registro
- Recuperar hasta hora

Ya que los registros se han restablecido, debe realizar una copia de seguridad completa sin conexión para asegurarse de que tiene un registro en la base de datos en ese preciso momento.

- Sin recuperación: Al seleccionar esta opción se restauran los datos pero no se realiza ninguna recuperación. El usuario debe recuperar la base de datos por sí mismo y, a continuación, volverla a conectarla en línea. Normalmente, esta opción se utiliza cuando ya se sabe que no se puede recuperar una restauración, como cuando se requieren tareas de restauración adicionales o hay que configurar antes de comenzar el proceso de recuperación.
- Recuperar hasta el final de los registros: RMAN recupera la base de datos, los espacios de tabla y los archivos de datos hasta la fecha.
- Recuperar hasta SCN: RMAN recupera la base de datos hasta el valor SCN (System Change Number), es decir, un número de punto de control. Esta recuperación es válida sólo para la base de datos completa. La base de datos se abre con la opción resetlogs.

- Recuperar hasta número de secuencia del registro: RMAN recupera la base de datos hasta la secuencia de registros archivados especificada. Esta recuperación es válida sólo para la base de datos completa. La base de datos se abre con la opción `resetlogs`.
- Recuperar hasta hora: RMAN recupera la base de datos hasta el momento dado especificado. Esta recuperación es válida sólo para la base de datos completa. La base de datos se abre con la opción `resetlogs`.
- Conectar los objetos restaurados después de la recuperación: Cuando se selecciona, esta opción coloca los espacios de tabla y archivos de datos en línea y abre la base de datos una vez que se haya llevado a cabo la recuperación.

Además, la ficha Opciones de Oracle avanzadas incluye las siguientes opciones:

- Selección de registros archivados:
 - No restaurar: Si se selecciona esta opción, no se restaurará ninguno de los archivos registrados.
Nota: Esta opción se activa automáticamente.
 - Basado en patrón: Esta opción restaura sólo aquellos registros archivados con un nombre que coincida con el patrón de cadena.
 - Basado en tiempo: Esta opción recupera los registros archivados basados en la fecha en la que se crearon, y no en la fecha en la que se les hizo una copia de seguridad. Si utiliza esta opción, debe introducir también un valor en el campo Desde hora o en el campo Hasta hora.
 - Subproceso: Permite al usuario especificar el número de subproceso que se va a utilizar para identificar el servidor de Oracle que generó los registros archivados. Esta opción es útil sólo para OPS o RAC; en caso contrario, el valor siempre será uno.
 - Basado en SCN: Esta opción restaura el rango de registros archivados por SCN (System Change Number).
 - Basado en secuencia de registro: Esta opción restaura los registros archivados por el número de secuencia de registro archivado.
- Incluir archivo de control: Seleccione esta opción si desea restaurar los archivos de control. Recuerde que sólo deberá restaurar los archivos de control si están dañados o se han perdido.
Importante: *Al restaurar un archivo de control se restablecen todos los registros haciendo que se pierdan los datos más recientes una vez que se inicie la base de datos. Estos datos no pueden recuperarse de ningún modo.*
- Tamaño de bloque (Oracle 8, 8i y 9): Si utiliza esta opción, el tamaño de los bloques de datos debe coincidir con el tamaño de archivo utilizado durante la copia de seguridad; en caso contrario, la restauración fallará.

- Mostrar conjuntos de copia de seguridad de los objetos seleccionados: Cuando se selecciona, envía una solicitud para enumerar todos los conjuntos de copias de seguridad que incluyan los objetos que seleccionó.

Nota: Esta opción no restaura los objetos seleccionados. Para restaurar los objetos seleccionados, deberá enviar otra tarea de restauración.

- Validar número de conjunto de copia de seguridad: Esta opción solicita a RMAN que valide la integridad de una copia de seguridad sin restaurarla.
- Cargar secuencia de comandos de RMAN: Utilice esta opción para introducir la ruta de la secuencia de comandos RMAN.

Importante: Al utilizar esta opción, se sobrescribirán todas las opciones que haya seleccionado en el Administrador de restauración.

Opciones de restauración

Hay varios tipos de opciones de restauración disponibles en la ficha Origen del Administrador de restauración. Podrá consultar información detallada sobre cada opción en las siguientes secciones

Opción Número de canales (flujos)

Cuando introduzca un número en la opción Número de canales (flujos), el agente indica a RMAN el número máximo de canales que puede utilizar. RMAN determina entonces cuántos canales asigna a la operación de restauración. RMAN envía las tareas en paralelo, una para cada canal.

Nota: Debido a que RMAN determina el número apropiado de canales que se deben utilizar, RMAN puede utilizar menos canales que el número especificado.

Opción Restaurar desde la copia de seguridad más reciente

Cuando se selecciona la opción Restaurar desde la copia de seguridad más reciente, el agente indica a RMAN que utilice la copia de seguridad más reciente disponible.

Nota: Sin recuperación es la selección predeterminada en la sección Tipos de recuperación de la ficha Opciones de Oracle. Asegúrese de seleccionar uno de los tipos de recuperación si desea recuperar su base de datos una vez restaurada.

Opción Restauración desde la copia de seguridad con fecha de

Si se selecciona la opción Restaurar desde la copia de seguridad con fecha de, es necesario especificar la fecha y la hora límite de la copia de seguridad a partir de la cual se desea llevar a cabo la restauración. El RMAN realizará la operación en los archivos grabados con anterioridad a la fecha indicada, pero sin incluirla. Esta opción es útil si se quiere recrear un estado determinado de la base de datos (nivel de consistencia).

También puede ser útil si se sabe que la última copia de seguridad no está disponible. En este caso, esta opción se puede utilizar conjuntamente con la opción Recuperar hasta el último registro para restaurar la base de datos a partir de un conjunto de copias de seguridad antiguas y "volver a realizar" todas las transacciones y reproducir así el último estado de la base de datos.

Esta opción no se debe confundir con el campo Recuperar hasta la hora disponible en versiones anteriores del agente ya que éste no hace referencia al momento en el tiempo en el que la base de datos se restaurará si no que simplemente se utiliza para seleccionar la copia de seguridad a partir de la cual se recuperarán los datos (Restaurar hasta la hora).

Nota: Sin recuperación es la selección predeterminada en la sección Tipos de recuperación de la ficha Opciones de Oracle. Asegúrese de seleccionar uno de los tipos de recuperación si desea recuperar su base de datos una vez restaurada.

Opción Restaurar desde etiqueta de copia de seguridad

Cuando se selecciona la opción Restaurar desde etiqueta de copia de seguridad, el usuario especifica la etiqueta que se utilizó durante la copia de seguridad para indicar qué sesiones de copia de seguridad se deben restaurar. La etiqueta es el nombre lógico asignado a una copia de seguridad concreta (por ejemplo, Copia de seguridad del lunes por la mañana).

Nota: Sin recuperación es la selección predeterminada en la sección Tipos de recuperación de la ficha Opciones de Oracle. Asegúrese de seleccionar uno de los tipos de recuperación si desea recuperar su base de datos una vez restaurada.

Opción Hasta el final de los registros

Cuando selecciona la opción Hasta el final de los registros, el agente restaura y recupera las bases de datos y los objetos de base de datos de forma automática, en una operación, si también selecciona la opción Conectar los objetos restaurados después de la recuperación. Una vez finalizada la restauración y la recuperación, el agente abrirá la base de datos.

ADVERTENCIA: *Si selecciona la opción Recuperar hasta el final de los registros, no incluya el archivo de control a menos que esté dañado o se haya perdido. Si incluye el archivo de control en la restauración, el agente recuperará la base de datos mediante el archivo de control restaurado. Como resultado, todas las transacciones realizadas en la base de datos que ocurrieron después de la última transacción registrada en los archivos de copia de seguridad restaurados se perderán.*

Vistas de restauración

Para llevar a cabo cualquier tipo de restauración, se utiliza la vista predeterminada del Administrador de restauración. La vista Restaurar por sistema de archivos muestra un árbol con los host cuyas copias de seguridad han sido gestionadas por BrightStor ARCserve Backup. Para ejecutar una restauración, expanda el host para ver las bases de datos y los objetos y, a continuación, seleccione las bases de datos y los archivos concretos que desea restaurar. Las bases de datos que aparecen son las correspondientes a las sesiones de copia de seguridad más recientes.

Nota: Las vistas Restaurar por sesión y Restaurar por vistas de medios de copia de seguridad no son compatibles con las sesiones de restauración del Agente para Oracle. Si se selecciona el método Restaurar por medio, la sesión se detendrá y no se podrá realizar la tarea. Para determinar la causa exacta del fallo, consulte el registro de actividad de BrightStor ARCserve.

Restaurar bases de datos y objetos de base de datos

Para restaurar una base de datos completa cuya copia de seguridad se realizó con o sin conexión, realice los siguientes pasos:

Nota: Antes de iniciar el Administrador de restauración, asegúrese de que BrightStor ARCserve Backup ya se haya iniciado.

1. Abra el Administrador de restauración, seleccione la ficha Origen y después seleccione la vista Restaurar por sistema de archivos.
2. Expanda los agentes de UNIX/Linux y, a continuación, expanda también el host de Oracle que se encuentra en los agentes de UNIX/Linux.
3. Seleccione la base de datos que desee restaurar o seleccione los objetos de la base de datos que desee restaurar.
4. Seleccione la ficha Destino y expanda los agentes de UNIX/Linux.
5. Haga clic en el signo más situado a la izquierda del SID de Oracle bajo los agentes de Linux/UNIX. Aparecerá el cuadro de diálogo de inicio de sesión.

Notas:

Si no hizo clic en el signo más situado a la izquierda del SID de Oracle y lo seleccionó directamente, será necesario introducir el nombre de usuario y la contraseña de Oracle en la ficha Opciones de Oracle. Estos dos campos son obligatorios. Además, como la opción Utilizar un catálogo RMAN (Recomendado) está seleccionada de modo predeterminado, es necesario introducir el nombre y la contraseña del propietario del catálogo RMAN. No será el caso si esta casilla no está seleccionada.

Si durante el registro de la tarea se detecta que alguno de los campo obligatorios no se ha cumplimentado, se abrirá un cuadro de diálogo en el que se podrá añadir la información que falta. Si no introduce la información que falta, la tarea no se registrará.

6. Introduzca el nombre de usuario del sistema y la contraseña y, a continuación, haga clic en Aceptar.
7. Haga clic en el signo más situado a la izquierda de la base de datos Oracle que desea restaurar. Se abrirá el cuadro de diálogo Inicio de sesión de la base de datos.
8. Introduzca el nombre de usuario de base de datos Oracle y la contraseña y, a continuación, haga clic en Aceptar.

Nota: Asegúrese de que el nombre de usuario y la contraseña de Oracle que utiliza para conectarse a Oracle dispongan del permiso para conectarse a Oracle mediante la cláusula as sysdba. Deberá poder conectarse con y sin esta cláusula.

9. Para configurar las opciones de restauración, seleccione la ficha Origen y a continuación haga clic en la ficha Opciones de Oracle:

Puede seleccionar las siguientes opciones de restauración:

Nota: Puede seleccionar cualquier combinación de opciones.

- En el caso de que en el proceso de restauración estén implicadas varias cintas, seleccione la opción Número de canales (cadenas) si desea que el RMAN acelere el proceso de restauración. Seleccione más de un canal y RMAN aceptará este valor como el número máximo de canales que se deben utilizar durante la restauración.
- Si desea llevar a cabo la restauración utilizando la última copia de seguridad disponible, seleccione la opción Restaurar desde la última copia de seguridad.
- Si desea restaurar una copia de seguridad realizada en una fecha y a una hora concreta, seleccione la opción Restaurar desde la copia de seguridad con fecha de. Tenga en cuenta que RMAN realizará la operación en los archivos hasta la fecha especificada, no incluida ésta.
- Si desea restaurar una copia de seguridad marcada durante la realización de la copia de seguridad, seleccione la opción Restaurar desde la marca de la copia de seguridad.
- Si los archivos de registro de rehacer archivados están dañados o se eliminaron como consecuencia de una copia de seguridad previa que utilizó la opción Registro de purga, seleccione una de las opciones (exceptuando la opción predeterminada No restaurar) de la sección Selección de registros archivados de la ficha Opciones avanzadas de Oracle. Esta acción sobrescribirá los registros de rehacer archivados.

Nota: Si los registros de rehacer archivados no se han perdido o corrompido, por lo general no se deben sobrescribir. Si se mantienen los registros de rehacer archivados, se puede recuperar la base de datos hasta la última versión utilizable existente antes de que se produjera el error en el sistema o en la base de datos.

- Si desea restaurar los archivos de control, es necesario seleccionar la opción Incluir archivo de control en la ficha Opciones avanzadas de Oracle.

Nota: Restaura archivos de control sólo cuando es necesario, como cuando están dañados o se han perdido.

Además de las opciones de restauración, puede seleccionar estas opciones de recuperación:

- Si no desea llevar a cabo una recuperación tras la restauración de los datos, seleccione la opción de No recuperación.

Nota: Esta opción se activa automáticamente.

- Si desea recuperar la base de datos lo más cerca posible al momento actual, seleccione la opción Recuperar hasta el último registro.
- Si desea que los objetos de la base de datos estén disponibles tan pronto como finalice la recuperación, seleccione la opción Poner el(los) objeto(s) restaurado(s) en línea tras la recuperación.

Nota: Para obtener más información sobre otros tipos de recuperación, consulte la sección Administrador de restauración de este capítulo.

10. Haga clic en Iniciar. Se abrirá el cuadro de diálogo Enviar.
11. Programe la tarea para que se ejecute ahora o más adelante.
12. Haga clic en Aceptar para enviar la tarea. Se abrirá el cuadro de diálogo Envío de tarea.
13. Haga clic en Aceptar. El Administrador de restauración enviará la tarea a la cola. Puede controlar la tarea en el Administrador de estado de tareas.

Cuando la tarea haya finalizado, los objetos de la base de datos se restaurarán en Oracle Server. Para obtener más información sobre la recuperación de la base de datos Oracle, consulte Recuperación en este capítulo. Para obtener más información sobre el envío de una tarea de restauración, consulte la *Guía del administrador*.

Restaurar los archivos de control y los registros archivados

Si los archivos de control y los archivos de registro archivados se han perdido o están dañados, podrá restaurarlos si los selecciona en la ficha Destino del Administrador de restauración al configurar una restauración.

Importante: *Si seleccionó la opción Borrar registro definitivamente después de copia de seguridad de registro durante la copia de seguridad, debe seleccionar una de las opciones de Registros de archivos (excepto No restaurar) en la ficha Opciones de Oracle avanzadas para asegurarse de que RMAN activa la restauración de los registros requeridos. Si no selecciona una de las opciones del registro de archivos, la fase de recuperación no funcionará correctamente ya que podrían faltar los registros necesarios. Sin embargo, si está utilizando Oracle 9i o versiones superiores, RMAN restaura automáticamente los registros archivados necesarios cuando seleccione una de las opciones de recuperación.*

Por lo general, si los archivos de registro a rehacer archivados no están dañados, no se deberán incluir en la restauración. Al mantener el registro a rehacer archivado, podrá restaurar la versión utilizable más reciente que exista antes de que se produjera el error en el sistema o en la base de datos.

Si selecciona la opción Hasta el final de los registros al configurar la restauración, no incluya el archivo de control en la restauración a menos que éste falte o esté dañado. Si incluye el archivo de control en la restauración, el agente recuperará la base de datos mediante el archivo de control restaurado. Como resultado, todas las transacciones realizadas en la base de datos que ocurrieron después de la última transacción registrada en los archivos de copia de seguridad restaurados se perderán.

Para seguir el procedimiento apropiado, consulte la sección Restaurar bases de datos y objetos de base de datos de este capítulo.

Restauración de archivos de parámetro

Puede restaurar archivos de parámetro a una versión específica utilizando el Administrador de restauración. Para restaurar una versión específica de un archivo de parámetro, siga estos pasos:

1. Seleccione el archivo de parámetro que desee restaurar (como, por ejemplo, orapwfile).
2. Haga clic en el botón Historial de versiones en la parte superior de la ficha Origen.
3. En el cuadro de diálogo resultante, seleccione la versión exacta del archivo de parámetro que desee restaurar.
4. Haga clic en Aceptar.

Los archivos de parámetro son el único tipo de objeto de base de datos que puede restaurar a una versión específica. Al restaurar sus archivos de parámetro de esta manera se utiliza el agente BrightStor ARCserve Backup directamente y no se implica a RMAN.

Nota: Si la opción `SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES` (establecida en "ninguno") se encuentra en el archivo `init.ora` para cualquier instancia que intente copiar y restaurar, debe incluir un comentario antes de intentar restaurar el archivo `orapwfile` (incluido en el archivo de parámetros). Si se deja tal cual está se evitan conexiones posteriores a la base de datos `sysdba` y se evitan actividades de administración normales (como la recuperación, el apagado y el inicio).

Restauración en un momento dado

Para restaurar una base de datos o un espacio de tabla a un momento dado, siga el procedimiento para restaurar una base de datos y los archivos de registro archivados asociados. Para seguir el procedimiento apropiado, consulte la sección Restaurar bases de datos y objetos de base de datos y la sección Restauración de los archivos de control y los registros archivados en este capítulo.

Para obtener más información sobre la restauración o la recuperación de bases de datos o espacios de tabla a un momento dado, consulte la *Guía de referencia del administrador de base de datos Oracle*.

Nota: La opción `Hasta el final de los registros`, que realiza la recuperación de una base de datos automáticamente después que se haya restaurado, no soporta recuperaciones a un momento dado. Si desea realizar una recuperación a un momento dado, deberá realizar los pasos de recuperación manualmente.

El Administrador de recuperación (RMAN) y restauración de una base de datos en otro host

Para restaurar una base de datos a otro host directamente desde el RMAN es necesario:

- Haber instalado el catálogo de RMAN en una base de datos independiente, no en la base de datos de origen ni en la de destino.
- Definir y utilizar un catálogo con RMAN para las operaciones de copia de seguridad y restauración.
- Restaurar la base de datos en su totalidad.

Nota: El escenario utilizado en el siguiente procedimiento presupone que la base de datos de la que se realizó la copia de seguridad desde el <host1> se restaurará al <host2> y que se conservará el nombre de la misma. También presupone que la estructura de directorio del host original y del de destino son distintas. También se presume que se trabaja con Oracle 8.

Restauración de la base de datos en otro host con el RMAN

Para restaurar una base de datos en otro host mediante RMAN, realice los pasos descritos a continuación:

1. Introduzca los siguientes comandos para obtener el valor db_id (ID de base de datos) de la base de datos que desee restaurar desde el catálogo de RMAN:

```
sqlplus <rman usuario>/<rman contraseña>@<rman servicio>  
SQL> select db_key, db_id, bs_key, recid, stamp, backup_type,  
start_time, status from rc_backup_set;
```

2. Identifique el valor db_id correspondiente a la base de datos que desee restaurar.
3. Introduzca el siguiente comando para determinar el número de archivos y la ubicación de cada archivo de datos de la base de datos de origen:

```
SVRMGR> select file#, name from v$data file;
```
4. Copie el archivo init<\$ORACLE_SID>.ora desde \$ORACLE_HOME/dbs en el <host1> al <host2>.
5. Edite \$ORACLE_HOME/dbs/init<\$ORACLE_SID>.ora y ajuste todas las rutas para que quede reflejada la nueva estructura de directorios en el <host2>.
6. Realice la configuración de red de SQL* para garantizar que el catálogo RMAN se pueda ver desde ambas bases de datos instaladas en el <host1> y en el <host2>.
7. Configure el archivo de contraseña de Oracle del <host2>. Para ello, introduzca el siguiente comando:

```
orapwd file=$ORACLE_HOME/dbs/orapw$ORACLE_SID password=kernel".
```

- Introduzca el siguiente comando para iniciar la base de datos de destino con la opción nomount:

```
SVRMGR> startup nomount pfile=$ORACLE_HOME/dbs/init<$ORACLE_SID>.ora
```

- Introduzca los siguientes comandos para restaurar el archivo de control:

Nota: Necesitará el ID de base de datos (db_id) obtenido en el paso 2.

```
rman rcvcat <rman nombredeusuario>/<rman contraseña>@<rman servicio>
```

```
RMAN> set dbid=<valor bd_id de la basededatos origen>
```

```
RMAN> connect target <nombredeusuario>/<contraseña>;
```

```
RMAN> run {
```

```
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
```

```
RMAN> restore controlfile;
```

```
RMAN> release channel dev1;
```

```
RMAN> }
```

- Introduzca el siguiente comando para montar la base de datos de destino:

```
SVRMGR> alter database mount;
```

- Determine las nuevas ubicaciones de cada archivo de datos de la secuencia de comandos RMAN mediante las ubicaciones establecidas en el paso 3.

- Introduzca los siguientes comandos para restaurar la base de datos utilizando las nuevas ubicaciones establecidas en el paso 11:

```
rman target <nombredeusuario>/<contraseña> rcvcat <rman nombredeusuario>/<rman contraseña>@<rman service>
```

```
RMAN> run {
```

```
RMAN> allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
```

```
RMAN> set newname for data file 1 to '<nueva ruta>'
```

```
RMAN> set newname for data file 2 to '<nueva ruta>'
```

```
...
```

```
RMAN> restore database;
```

```
RMAN> switch data file all;
```

```
RMAN> release channel dev1;
```

- Introduzca el siguiente comando para recuperar la base de datos con los archivos de control restaurados:

```
SVRMGR> recover database using backup controlfile until cancel;
```

- Introduzca el siguiente comando para abrir la base de datos mediante la opción resetlogs:

```
SVRMGR> alter database open resetlogs;
```

15. Si se produce el error ORA-00344: no es posible volver a crear %s registros con conexión:

a. Introduzca los siguientes comandos para renombrar cada registro de rehacer con conexión:

```
SVRMGR> alter database rename file <ruta núm.1 del registro de  
rehacer en línea>  
to <nueva ruta núm.1 del registro de rehacer en línea>;
```

...

```
SVRMGR> alter database rename file <ruta núm.n del registro de  
rehacer en línea>  
to <nueva ruta núm.n del registro de rehacer en línea>;
```

b. Introduzca el siguiente comando para abrir la base de datos:

```
SVRMGR> alter database open resetlogs;
```

Recuperación

Después de restaurar una base de datos u objetos de base de datos, deberá realizar una recuperación. Puede recuperar la base de datos o los objetos de base de datos mediante el Administrador de restauración de forma automática o puede realizar una recuperación manual con la consola del administrador de Oracle Server. En las siguientes secciones se proporciona información e instrucciones para cada uno de estos métodos.

Recuperación del Administrador de restauración

Puede utilizar el Administrador de restauración para restaurar y recuperar bases de datos en una operación, de forma automática, al seleccionar una de estas opciones de recuperación durante la configuración de una tarea de restauración.

- Hasta el final de los registros
- Hasta SCN
- Hasta número de secuencia de registro
- Hasta hora

Procedimientos de recuperación de bases de datos

Para recuperar bases de datos u objetos de bases de datos con el Administrador de restauración, siga los pasos descritos a continuación:

1. Inicie BrightStor ARCserve Backup.
2. Abra el Administrador de restauración y seleccione la vista Restaurar por sistema de archivos.
3. En la ficha Origen, expanda los agentes de Linux/UNIX.
4. Expanda el host de Oracle bajo los agentes de Linux o UNIX.
5. Seleccione la base de datos o los objetos de la base de datos que se deseen restaurar o recuperar.

Nota: Para realizar una recuperación de medios completa de la base de datos, es necesario restaurar todos los archivos de registro de archivado necesarios.

6. Seleccione la ficha Destino y expanda los agentes de UNIX/Linux.
7. Haga clic en el signo más situado junto al host de Oracle bajo los agentes de Linux/UNIX. Aparecerá el cuadro de diálogo de inicio de sesión.
8. Introduzca el nombre de usuario del sistema y la contraseña y, a continuación, haga clic en Aceptar. El host de Oracle se expandirá.
9. Haga clic en el signo más situado junto a la base de datos de Oracle que desea restaurar. Se abrirá el cuadro de diálogo Inicio de sesión de la base de datos.
10. Introduzca el nombre de usuario de base de datos Oracle y la contraseña y, a continuación, haga clic en Aceptar.

Nota: Asegúrese de que el nombre de usuario y la contraseña de Oracle que utiliza para conectarse a Oracle dispongan de privilegios de conexión a Oracle mediante la cláusula as sysdba. Deberá poder conectarse con y sin esta cláusula.

11. Seleccione la ficha Origen, haga clic en la ficha Opciones de Oracle, y seleccione una de las opciones de recuperación.
12. Haga clic en Iniciar. Se abrirá el cuadro de diálogo Enviar.
13. Programe la tarea para que se ejecute ahora o más adelante.
14. Haga clic en Aceptar para enviar la tarea. Se abrirá el cuadro de diálogo Envío de tarea.
15. Haga clic en Aceptar. El Administrador de restauración enviará la tarea a la cola. Las subtareas se pueden controlar desde el Administrador de estado de tareas.

El agente recuperará automáticamente los archivos tras la restauración de los mismos.

Archivos que el agente no puede recuperar

Cuando utilice una de las opciones de tipo de recuperación, el agente para Oracle **no puede** recuperar los siguientes archivos:

- Registros a rehacer con conexión dañados o que falten
- Archivos de datos dañados o que falten de los que no se había realizado copia de seguridad previamente con el agente
- Archivos de control dañados o que falten de los que no se había realizado copia de seguridad previamente con el agente
- Registros archivados dañados o que falten de los que no se había realizado copia de seguridad previamente con el agente
- Archivos que pertenezcan a una base de datos que no está ejecutando el modo ARCHIVELOG

Restricciones de Oracle en las operaciones de recuperación

Las siguientes restricciones de Oracle afectan a las operaciones de recuperación que puede realizar en una base de datos:

- Al realizar una recuperación de archivos de datos y de un archivo de control antiguo, deberá recuperar la base de datos completa. No puede realizar una recuperación de nivel de archivo de datos.
- Cuando se realiza una recuperación completa de base de datos y ya hay algunos espacios de tabla sin conexión previos a la operación de restauración, no se recuperarán automáticamente. Debe recuperar los archivos de datos de forma manual antes de volverlos a conectar en línea.
- Después de realizar una recuperación o restauración en un momento dado, los registros a rehacer no podrán volver a restaurar archivos de datos desde copias de seguridad anteriores. Por tanto, deberá abrir la base de datos con la opción `resetlogs`. También deberá ejecutar una copia de seguridad completa tan pronto como sea posible.

Recuperación manual

En el supuesto de que se pierdan o dañen los archivos de control, es posible realizar una recuperación manual completa de la base de datos. En la siguiente sección se facilitan los detalles para realizar este tipo de recuperación de bases de datos.

Recuperación de bases de datos con archivos de control perdidos o dañados

En el caso de que se haya perdido o dañado un archivo de control, deberá cerrar la base de datos y recuperar los archivos de control antes de recuperar la base de datos. Para cerrar la base de datos, recuperar los archivos de control y, a continuación, recuperar la base de datos, realice los siguientes pasos:

1. Para cerrar la base de datos, escriba el siguiente comando en el indicador de SVRMGR o de SQLPLUS:

```
SHUTDOWN;
```

2. Cuando se le indique, inicie y monte la base de datos para proceder a iniciar el proceso de recuperación.

- En el indicador de SVRMGR, introduzca el siguiente comando:

```
CONNECT INTERNAL;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

- En el indicador de SQLPLUS, introduzca el siguiente comando:

```
CONNECT SYSTEM/SYSTEM_PASSWORD AS SYSDBA;  
STARTUP MOUNT;  
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

3. Oracle solicitará que introduzca los nombres de archivo de registro. En primer lugar Oracle buscará los archivos de registro de archivado y proporcionará de modo automático los nombres correctos correspondientes a los existentes. Si Oracle no puede encontrar los archivos de registro de archivado necesarios, será necesario aplicar de forma manual los registros de rehacer con conexión necesarios.

Cuando se aplican los registros de rehacer con conexión de forma manual, deberá proporcionar la ruta completa y el nombre de archivo. Si introduce un registro incorrecto, vuelva a introducir el comando:

```
RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
```

Proporcione el nombre de archivo de registro de rehacer con conexión correcto cuando se le indique. Continúe con este procedimiento hasta que Oracle haya aplicado todos los registros de forma correcta.

4. Introduzca el siguiente comando en el indicador de SVRMGR o de SQLPLUS para volver a poner la base de datos en línea y restablecer los registros:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

5. Vaya al directorio en el que se guardan los registros de rehacer archivados y elimine todos los archivos de registro.
6. Si alguno de los espacios de tabla todavía está sin conexión, introduzca el comando siguiente en el indicador de SVRMGR o de SQLPLUS para volver a ponerlos en línea:

```
ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
```

7. Si se va a utilizar el RMAN para recuperar una base de datos completa a partir de las copias de seguridad de los archivos de control, vuelva a sincronizar la información de la base de datos en el RMAN para que pueda reflejar la base de datos recién recuperada. Para volver a sincronizar la información de base de datos, realice los siguientes pasos:
 - a. Inicie sesión como Oracle.
 - b. Introduzca el siguiente comando para establecer el SID de Oracle en el SID de la base de datos recuperada:

```
ORACLE_SID=SID de base de datos
```

- c. Introduzca los siguientes comandos para completar el proceso:

```
rman target usuariobd / contraseñausuariobd rcvcat  
propietariocat/propietariocat  
contraseña@nombredelserviorman  
reset database
```

donde:

- *usuariobd* es el usuario con privilegios de bases de datos para la base de datos recuperada.
- *contraseñausuariobd* es la contraseña de *usuariobd*.
- *propietariocat* es el nombre de usuario de Oracle del propietario del catálogo del Administrador de recuperación de Oracle.
- *nombredelserviorman* es el nombre del servicio utilizado para acceder a la base de datos en la que está instalado el catálogo rman.

Recuperación a partir de copias de seguridad completas sin conexión

Si se ha realizado una copia de seguridad de la base de datos en modo sin conexión, para proceder a su recuperación se utilizará el mismo proceso que en el caso de haber realizado la copia de seguridad en modo con conexión. Esto es debido a que la copia de seguridad realizada en modo sin conexión coloca la base de datos en un estado quiescente, es decir, la base de datos se mantiene en línea aunque no sea posible acceder a ella ni llevar a cabo ninguna transacción. Para obtener más información sobre las copias de seguridad en modo sin conexión, consulte la sección Realización de copias de seguridad en modo sin conexión del capítulo Realización de copia de seguridad. Para obtener más información sobre la recuperación de bases de datos, consulte la sección Procedimientos de recuperación de bases de datos de este mismo capítulo.

Limitaciones de restauración y recuperación

Estas son las limitaciones de restauración y recuperación:

Limitación	Explicación
Restaurar archivos de rehacer con conexión	No se ha realizado una copia de seguridad de los archivos de rehacer con conexión, por lo que no es posible restaurarlos.
Si los usuarios han iniciado una sesión en la base de datos se producirá un error en la tarea de restauración.	En el caso de que un usuario haya iniciado una sesión en una base de datos en la que se ha programado el inicio de una tarea de restauración, se producirá un error de la tarea si lo que se va a restaurar es un espacio de tabla del sistema o un espacio de tabla que contenga segmentos de anulación. Para evitar que esto ocurra, establezca la variable ORACLE_SHUTDOWN_TYPE en inmediato en el archivo /opt/CA/BABcmagt /agent.cfg.
SID de base de datos del catálogo	El SID de base de datos del catálogo no se debería de duplicar o compartir con ningún otro nombre de SID.

Apéndice A: Ubicación de archivos y directorios

En este apéndice se muestran las ubicaciones de los directorios y de los archivos de Oracle y del Agente de BrightStor ARCserve Backup para Oracle.

Ubicación de los directorios de los agentes

Los directorios siguientes se encuentran en el directorio principal del agente:

- **data**: Datos internos (información específica de versión)
- **lib**: Bibliotecas de tiempo de ejecución
- **logs**: Archivos de registro
- **nls**: Archivos de mensajes
- **rman_scripts**: secuencias de comandos creadas de modo automático por el agente

Ubicaciones de archivos de agente

Los siguientes archivos están ubicados en el directorio principal del agente:

- **ca_auth**: El programa que se utiliza para registrar automáticamente user@host con BrightStor ARCserve Backup
- **ca_backup**: El programa que permite enviar tareas de copia de seguridad
- **ca_restore**: El programa que permite enviar tareas de restauración
- **ckyorn**: El programa que permite leer información de usuario mientras se realiza la instalación
- **instance.cfg**: El archivo en el que todas las instancias se encuentran enumeradas por el tiempo de instalación
- **libobk.so.1**: La biblioteca para enlazar Oracle con (SBT 1 | 32 bits)
- **libobk.so.2**: La biblioteca para enlazar Oracle con (SBT 1 | 64 bits)
- **libobk.so.2.64_IA64**: La biblioteca para enlazar Oracle con (compatible con Itanium)
- **libobk.so.2.64_AMD64**: La biblioteca para enlazar Oracle con (compatible con AMD Opteron)
- **oraclebr**: El programa utilizado para ejecutar el navegador
- **oragentd**: El programa que ejecuta el agente común para realizar la tarea
- **orasetup**: La secuencia de comandos utilizada para realizar la instalación del agente
- **sbt.cfg**: El archivo de parámetros creado al realizar la instalación

Archivos de agente del directorio de datos

El archivo RELVERSION, que contiene el número de versión de BrightStor ARCserve Backup para el que se creó el agente, se guarda en el directorio de datos.

Archivos de agente del directorio de registros

Los siguientes archivos de registro se encuentran en el directorio de registros:

- **ca_backup.log**: registra los resultados del último comando ca_backup
- **ca_restore.log**: registra los resultados del último comando ca_restore
- **oragentd_<jobid>.log**: registra la actividad del agente
- **oraclebr.log**: registra la actividad del navegador

Apéndice B: Preguntas frecuentes

En este apéndice se recoge una lista de preguntas más frecuentes.

Al intentar expandir una base de datos, ésta no se expande y en el archivo oraclebr.log se indica que la base de datos no se está ejecutando en modo ARCHIVELOG. ¿Cómo puedo solucionar este problema?

Configure la base de datos para que se ejecute en modo ARCHIVELOG como se especifica en la guía del agente.

Al intentar ejecutar una copia de seguridad o restauración con RMAN, RMAN se cierra y se genera un error. ¿Qué debo hacer?

Si está realizando una tarea del RMAN de modo manual, realice estas acciones:

Nota: Si se utilizó el Administrador de restauración para iniciar el RMAN, estos pasos se llevan a cabo de modo automático.

- Asegúrese de que se haya creado la equivalencia de usuario caroot con BrightStor ARCserve Backup para el usuario que ejecuta el RMAN.
- Asegúrese de que se hayan seguido los pasos para asociar la biblioteca libobk a los binarios de Oracle tal como se explica en la guía del agente.

La tarea del RMAN se ha cerrado y he obtenido un error en el que se indica que el agente no se ha iniciado. ¿Cómo puedo solucionar este problema?

Si la tarea permanece inactiva en la cola de tareas de BrightStor ARCserve Backup durante un período superior al número de minutos especificado por el parámetro SBT_TIMEOUT en sbt.cfg (por ejemplo, si las cintas no están disponibles), RMAN se cerrará. Modifique el valor del parámetro SBT_TIMEOUT para que se ajuste a sus necesidades.

Por algún motivo, la opción Recuperar hasta el último registro no se ejecuta. ¿Cómo puedo conseguir que funcione?

Asegúrese de que ha restaurado todos los registros de archivado necesarios. Si sigue sin funcionar, realice una restauración manual en los archivos restaurados.

Al realizar una tarea de copia de seguridad o restauración desde BrightStor ARCserve Backup, se produce un error y no se genera ningún registro para oragentd. ¿Cómo puedo conseguir que se ejecute la tarea?

Es probable que no se haya iniciado el agente. Consulte el registro del agente común (caagentd.log) para comprobar si se ha producido algún error. Si no se aprecia nada especial en este registro, asegúrese de que las entradas LD_LIBRARY_PATH, SHLIB_PATH o LIBPATH de agent.cfg contienen los directorios correctos. Si todo está correcto, consulte el resto de registros de BrightStor ARCserve Backup para comprobar si se ha producido algún error.

Hay demasiados archivos oragentd_<id de la tarea>.log en el directorio de registros ¿Existe alguna forma de limpiar este directorio?

Una vez que se haya completado una operación de copia de seguridad o restauración, el proceso oragentd comprueba el valor del parámetro DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED en el archivo agent.cfg del agente común y elimina los archivos de registro con una antigüedad superior al número de días especificado. Para que la limpieza se realice con mayor frecuencia, modifique este valor y ejecute el comando caagent update como usuario raíz. El valor predeterminado es 30 días.

Al intentar realizar una operación de restauración con la opción Recuperar hasta el último registro activada, obtengo errores en relación con permisos de Oracle. ¿Cómo puedo evitar este tipo de errores?

Asegúrese de que el nombre de usuario y la contraseña de Oracle que utiliza para conectarse a Oracle a través del Administrador de restauración dispongan del permiso para conectarse a Oracle mediante la cláusula sysdba. Deberá poder conectarse con y sin esta cláusula.

Para verificar sus permisos, puede ejecutar los siguientes comandos:

```
sqlplus /nolog  
  
connect username/password as sysdba
```

Si no dispone de permisos, solicite al administrador de base de datos Oracle que le configure la seguridad.

¿Cómo puedo realizar una operación de restauración de interfaz gráfica de usuario de BrightStor ARCserve Backup para restaurar los archivos de datos Oracle en otro directorio?

No se puede realizar este tipo de operación. Aunque es posible restaurar una base de datos en un nodo diferente, la estructura de directorios completa en la que se va a restaurar la base de datos deberá ser idéntica a la del nodo de origen.

Al intentar realizar una copia de seguridad o una restauración, el agente muestra el error "Falta la contraseña de Oracle para esta tarea." ¿Cómo puede solucionarlo?

Compruebe que ha introducido la contraseña en el campo correcto de la ficha Opciones de Oracle.

Obtengo mensajes de error al intentar ejecutar de forma simultánea varias copias de seguridad de la misma base de datos. ¿Es normal que esto ocurra?

Sí. Es normal. No se pueden realizar simultáneamente operaciones paralelas que administren los mismos objetos de Oracle.

La velocidad de la restauración es lenta. ¿Cómo puedo aumentarla?

La memoria que comparten el proceso principal de oragentd y el secundario utiliza una cola de varios búferes para almacenar de forma paralela todos los datos transferidos posibles durante la restauración. El valor predeterminado de bloques es 80. Para modificar el número de bloques y aumentar así la velocidad de las operaciones de restauración, modifique el archivo agent.cfg en el directorio del agente común. Asigne un nuevo valor a CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF, habilite la variable y actívela con el comando caagent update.

Si el aumento del número de bloques no soluciona el problema, puede ser necesario la disminución del mismo. En algunas circunstancias y en determinadas plataformas (como por ejemplo OSF), la reducción del número de bloques puede ayudar a aumentar el rendimiento. Es posible que sea necesario probar diferentes valores para determinar cuál se adapta mejor a su situación particular.

Apéndice C: Resolución de problemas

Este apéndice contiene una lista de sugerencias para la resolución de problemas y una lista de los mensajes más comunes del agente en la plataforma Linux.

Sugerencias

A continuación se muestra una lista de sugerencias relacionadas con el Agente de Oracle:

- Si la base de datos de la que desea realizar una copia de seguridad no aparece en la ficha Origen de BrightStor ARCserve Backup, consulte el archivo *instance.cfg*. El archivo *instance.cfg* debe contener una entrada para cada instancia de la base de datos administrada por el agente. Encontrará este archivo en el directorio principal del agente.
- Si se presenta algún problema durante la exploración de una base de datos, consulte el registro de exploración de Oracle (*oraclebr.log*). Compruebe también que los valores correspondientes a ORACLE_SID y CAORA_HOME del archivo agent/instance.cfg se hayan configurado correctamente.
- Se recomienda que sólo exista una base de datos de catálogo RMAN para cada red de área local.
- Si utiliza el RMAN, todos los host en los que se esté ejecutando el agente deberán disponer de un archivo de configuración de sustrato de red transparente para Oracle (*tnsnames.ora*) correctamente configurado. Este archivo se encuentra en el directorio \$ORACLE_HOME/network /admin.
- Las sesiones de copia de seguridad seleccionadas para la restauración deben proceder de tareas de copia de seguridad completadas correctamente. No intente restaurar una tarea de copia de seguridad incorrecta o cancelada.
- Si se produce un error en una tarea, consulte siempre los siguientes registros para conocer las posibles causas del mismo:
 - oragentd_<id de la tarea>.log
 - Registro de actividad de BrightStor ARCserve
 - Registro de Oracle RMAN (\$ORACLE_BASE/admin/SID/udump/sbtio.log)

Mensajes

En esta sección se explican los mensajes más comunes para el agente en la plataforma Linux.

Error durante la realización de copias de seguridad o la restauración

Razón:

Los fallos en las operaciones de copia de seguridad o restauración se pueden producir por diferentes razones.

Acción:

Consulte el archivo de registro del agente, que se encuentra en el directorio agent/logs. Para obtener más información sobre operaciones de copia de seguridad, consulte también el manual de Oracle.

Si se ha producido un error en una tarea de copia de seguridad anterior, es posible que los espacios de tabla de origen se hayan quedado en modo de copia de seguridad. Para volver a poner los espacios de tabla en modo normal, introduzca el siguiente comando en el indicador de SVRMGRL o SQLPLUS:

```
ALTER TABLESPACE "nombre de espacio de tabla" END BACKUP
```

No existe el icono de Oracle Server en el explorador de BrightStor ARCserve

Razón:

No se ha instalado el agente o no está configurado

Acción:

Instale el agente. Consulte el archivo instance.cfg que se encuentra en el directorio principal del agente.

Oracle - (209) ORA-01219: la base de datos no está abierta: Sólo se permiten consultas en vistas/tablas fijas.

E8606 - Error al enumerar bases de datos.

Razón:

Se ha intentado realizar una copia de seguridad de un servidor Oracle montado, pero sin abrir.

Acción:

Abra el servidor Oracle.

La base de datos no está disponible para llevar a cabo la operación solicitada

E9900 Oracle: error en la instancia cerrar.

No se puede cerrar la instancia.

Razón:

Se está intentando realizar una copia de seguridad y el agente no puede cerrar la base de datos.

Acción:

Cierre la base de datos y vuelva a enviar la tarea de copia de seguridad.

Se ha producido un error al intentar conectarse a Oracle DBAgent en modo de exploración:intro[24]. La base de datos no está disponible para llevar a cabo la operación solicitada

Razón:

Se está intentando realizar una tarea de copia de seguridad con conexión de una base de datos que está desconectada.

Acción:

Inicie (monte y abra) la base de datos y vuelva a enviar la tarea de copia de seguridad.

!get OracleState():olog()failed. Ida-rc=1033

ORA-01033:ORACLE inicio o cierre en curso.

DSA Connect Agent(): no se puede determinar el estado de la instancia hpdb.

Se ha producido un error al intentar conectarse a Oracle DBAgent en modo de exploración:intro[24].

E9900 Oracle: la base de datos no está disponible para llevar a cabo la operación solicitada

Razón:

Se está intentando realizar una copia de seguridad con conexión cuando la base de datos se ha iniciado con la opción mount o nomount.

Acción:

La base de datos debe estar en modo abierto para que la tarea de copia de seguridad se pueda realizar correctamente. Abra la base de datos y vuelva a enviar la tarea de copia de seguridad.

ConnecttoServer(): olog() failed.Ida-return-code=1017

Razón:ORA-01017: nombre de usuario/contraseña no válida; no se puede iniciar la sesión

No se puede iniciar una sesión con el nombre de usuario/contraseña introducido

Razón:

Se ha enviado una tarea de copia de seguridad con conexión con una contraseña incorrecta.

Acción:

Vuelva a enviar la tarea con la contraseña y el nombre de usuario correctos.

OBK-5607 Error al acceder a las tablas internas.

OBK-5629 Error al ejecutar seleccionar subprocesso#, seq # del V\$thread.OBK-504 SQL error ORA-01403 no se han encontrado datos.

OBK-5621 el archivo ya no forma parte de la base de datos destino la información de la base de datos destino está fuera de sync.

RMAN-6088 No se ha encontrado la copia del archivo de datos o no está sincronizada con el catálogo.

Razón:

El nombre de instancia de base de datos contiene el carácter ./.

Acción:

- Compruebe el nombre de instancia mediante el siguiente comando:

```
select * from v$thread;
```

- Cambie el nombre de instancia por un nombre distinto al de la base de datos o vuelva a crear los archivos de control.

Si está utilizando svrmgr, elimine el espacio de tabla y vuelva a crearlo con el nombre de ruta completo.

ORA-12223: TNS: se ha excedido el límite de la restricción interna.

ORA-12500 TNS: el oyente no ha podido iniciar un proceso de servidor dedicado

Razón:

Hay demasiadas conexiones de sustrato de red transparente (TNS) abiertas simultáneamente.

Acción:

Divida la tarea de copia de seguridad en varias tareas que contengan varios espacios de tabla. La primera tarea deberá incluir el espacio de tabla del sistema y la última deberá incluir el archivo de control y el registro de archivado.

linux_user@hostname no se ha validado en servidor de autenticación

Razón:

No se ha creado la equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup o, si se está ejecutando Red Hat 6.1, es posible que haya una estructura incorrecta de la información en el archivo /etc/hosts.

Acción:

Compruebe que se haya creado correctamente la equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup; compruebe que el archivo /etc/hosts tenga la siguiente estructura de la información:

```
host_ip_address localhost.localdomain local_host host name
```

127.0.0.1 localhost.localdomain

IP address of host localhost.localdomain localhost hostname

oraclebr: fatal: relocation error: file <...>/libclntsh.so: symbol slpmprodstab: referenced symbol not found

Razón:

Éste es un error de Oracle.

Acción:

Consiga una revisión de Oracle o realice los siguientes pasos:

1. Inicie sesión como el usuario de oracle.
2. Cierre la base de datos.
3. Edite la secuencia de comandos \$ORACLE_HOME/bin/genclntsh.
4. Introduzca un comentario en la línea siguiente:

```
ar d $LIBCOMMON sorapt.o
```

5. Ejecute genclntsh para volver a crear la biblioteca compartida (libclntsh.so).
6. Reinicie la base de datos.

ORA-19565: no se ha activado BACKUP_TAPE_IO_SLAVES durante la duplexación de dos dispositivos secuenciales**Razón:**

Se está intentando crear más de una copia de la copia de seguridad.

Acción:

Active la opción BACKUP_TAPE_IO_SLAVES en el archivo init<sid>.ora o bien en el archivo SPFILE cuando se quiera crear más de una copia de la copia de seguridad.

Mensajes del RMAN

Esta sección contiene mensajes comunes del Administrador de recuperación (RMAN).

Nota: Para obtener más información sobre mensajes del RMAN, consulte la *Guía de creación de copias de seguridad y de restauración de Oracle*.

Error del comando Allocate

```

RMAN-00571:=====
RMAN-00569: ===== ERROR MESSAGE STACK FOLLOWS=====
RMAN-00571:=====
RMAN-03007: retryable error occurred during execution of command:
allocate
RMAN-07004: unhandled exception during command execution on channel
dev1
RMAN-10035: exception raised in RPC: ORA-19554: error allocating
device, device type: SBT_TAPE, device name:
ORA-19557: device error, device type: SBT_TAPE, device name:
ORA-27000: skgfsbi: failed to initialize storage subsystem (SBT) layer
Additional information: 4110
ORA-19511: SBT error = 4110, errno = 0, BACKUP_DIR environment variable
is not set
RMAN-10031: ORA-19624 occurred during call to DBMS_BACKUP_RESTORE.
DEVICEALLOCATE

```

Razón:

No existe un enlace de Oracle a la biblioteca libobk o el enlace es incorrecto.

Acción:

Vuelva a vincular Oracle a la biblioteca libobk o introduzca la siguiente información para crear un enlace de ruta:

```
In-s $CAORA_HOME/libobk.so.1.32 $ORACLE_HOME/lib/libobk.so.
```

Apéndice D: Comprensión del archivo agent.cfg y del archivo de parámetros sbt.cfg

En este apéndice se recoge información sobre el archivo agent.cfg (archivo de configuración del agente) y el archivo de parámetros sbt.cfg.

Archivo de configuración agent.cfg

El archivo de configuración del agente, agent.cfg, se encuentra en el directorio principal del agente común y proporciona la información predeterminada que se utiliza al ejecutar orasetup para cada subagente (agente de cliente y de copia de seguridad) instalado en el sistema. También contiene el directorio principal de Oracle, el nombre de usuario y la contraseña del Administrador de recuperación de Oracle e información sobre NLS_LANG y NLS_DATE_FORMAT.

Nota: Tras modificar el archivo agent.cfg es necesario volver a cargar el agente con el comando *caagent update*.

A continuación se muestra un ejemplo del contenido del archivo *agent.cfg*.

```
[46]
# Oracle Agent
NAME Oracle Agent
VERSION 11.5.0
HOME <directorio principal del agente para Oracle>
ENV CAS_ENV_ORACLE_AGENT_HOME=<directorio principal del agente para Oracle>
#ENV_BAB_HOME=<Directorio principal de BrightStorAB>
#ENV_CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF=
ENV DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED=30
ENV BAB_INITIATED=1
ENV ORACLE_SHUTDOWN_TYPE=immediate
#ENV NLS_LANG=american
ENV NLS_DATE_FORMAT=MM/DD/YYYY/HH24:MI:SS
ENV LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib:<directorio principal del agente para Oracle>:<directorio principal del agente para Oracle>/lib:/opt/CA/BABcmagt:/usr/local/CAlib:$LD_LIBRARY_PATH
BROWSER oraclebr
AGENT oragentd
```

El parámetro `CA_ENV_NUM_OF_REST_BUFF` permite modificar el rendimiento de las operaciones de restauración. Debido a que los valores óptimos pueden variar en función de las cargas de host y los entornos, tenga cuidado al modificar este parámetro.

Si desea modificar el número de días que el agente conserva los registros de agente antes de proceder a la eliminación definitiva de los mismos, actualice la variable `DAYS_ORAGENTD_LOGS_RETAINED`. Si no desea que se eliminen los archivos de registro automáticamente, introduzca 0.

No debe cambiar manualmente la configuración de ninguno de los directorios principales del Administrador de recuperación que aparecen en el archivo `agent.cfg`. En su lugar, modifique estos valores, vuelva a ejecutar el programa `orasetup`, introduzca la nueva información y vuelva a registrarlo.

También puede utilizar el archivo de configuración para seleccionar el tipo de cierre que efectuará Oracle cuando se requiera una operación sin conexión en una base de datos Oracle. Los valores disponibles son `normal`, `inmediato` y `anular`. No active la opción de depuración a menos que se lo indique un representante del servicio de Asistencia al cliente de Computer Associates.

Si llama al teléfono del servicio de Asistencia al cliente de Computer Associates, es posible que le pidan que active manualmente la opción de depuración en el archivo `agent.cfg`.

Activación de la opción Depuración

Para activar la opción Depuración, siga los pasos descritos a continuación:

1. Abra el archivo `agent.cfg` (ubicado en `/opt/CA/BABcmagt`) con un editor y agregue la siguiente línea:

```
ENV CA_ENV_DEBUG_LEVEL=4
```

2. Vuelva a cargar el agente con el comando `caagent update`.

Nota: No active la opción Depuración a menos que se lo indique un representante del servicio de Asistencia al cliente de Computer Associates.

Archivo de parámetros sbt.cfg

Una vez haya creado el archivo sbt.cfg inicial, se ubicará en el directorio principal del agente. Este archivo incluye los siguientes parámetros:

- SBT_HOST <nombre de host>: nombre del host en el que se está ejecutando el servidor BrightStor ARCserve Backup.
- SBT_ORIGINAL_CLIENT_HOST <nombre de host>: este parámetro permite especificar el nombre del host cliente original durante la restauración de datos de un host a otro.
- SBT_USERNAME <nombre de usuario>: nombre de un usuario UNIX o Linux que se pueda conectar al host en el se ejecuta el Agente para Oracle.
- SBT_PASSWORD <contraseña>: contraseña del usuario UNIX o Linux que se puede conectar al host donde se ejecuta el agente. Este valor se encripta con el programa cas_encr.
- SBT_TIMEOUT <número de minutos>: número de minutos que esperará el Administrador de recuperación de Oracle a que se inicie el agente antes de desconectarse.

- SBT_DESTGROUP <nombre del grupo de dispositivos>: nombre del grupo de dispositivos de destino de BrightStor ARCserve Backup que se va a utilizar en la operación de copia de seguridad. Si no se especifica, se utilizará cualquier grupo de dispositivos disponible.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPE <nombre de la cinta>: nombre del medio de destino de BrightStor ARCserve Backup que se va a utilizar en la operación de copia de seguridad. Si no se especifica, se utilizará cualquier medio disponible.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPool <nombre de la agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios de destino de BrightStor ARCserve Backup que se va a utilizar en la operación de copia de seguridad. De modo predeterminado, no se especifica ninguna y no se utiliza ninguna agrupación de medios.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_LOGFILE <ruta de archivo de registro>: permite crear un registro durante la tarea de copia de seguridad en el archivo especificado.
- SBT_LOGDETAIL <resumen | todos>: permite especificar si se debe registrar un resumen o toda la actividad de la tarea en el archivo especificado en el parámetro SBT_LOGFILE.
- SBT_SNMP <verdadero | falso>: indica si el registrador de BrightStor ARCserve Backup debe utilizar la opción de alerta de SNMP. El valor predeterminado es 'falso'.

- SBT_TNG <verdadero | falso>: indica si se debe utilizar la opción de alerta de CA-Unicenter. El valor predeterminado es 'falso'.
- SBT_EMAIL <dirección de correo electrónico>: envía una copia del registro de actividad a la dirección de correo electrónico especificada. El valor predeterminado es 'ninguno'.
- SBT_PRINTER <nombre de impresora>: envía una copia del registro de actividad a la impresora especificada. Es necesario configurar la impresora en el archivo de configuración \$BAB_HOME/config/caloggerd.cfg. El valor predeterminado es 'sin impresora'.
- SBT_EJECT <verdadero | falso>: indica si se debe expulsar la cinta al finalizar la operación de copia de seguridad. El valor predeterminado es 'falso'.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_TAPEMETHOD <agregar | sobrescrismovirgen | sobrescrismovirgencualq | sobrescrismocualqvirgen >: este método determina cómo la tarea debe administrar los medios.
 - agregar: agrega la sesión después del último medios. Este es el valor predeterminado.
 - sobrescrismovirgen: intenta utilizar el medio especificado como parámetro SBT_DESTTAPE. Si no se puede utilizar, intentará utilizar un medio virgen.
 - sobrescrismovirgencualq: intenta utilizar el medio especificado como parámetro SBT_DESTTAPE. Si no se puede utilizar, intentará utilizar un medio virgen. Si no hay ninguno disponible, utilizará cualquier cinta.
 - sobrescrismocualqvirgen: intenta utilizar el medio especificado como parámetro SBT_DESTTAPE. Si no se puede utilizar, intentará utilizar cualquier otro medio. Si no hay ninguno disponible, intentará utilizar un medio virgen.

Nota: Para poder utilizar este parámetro es necesario configurar los parámetros SBT_DESTTAPE o SBT_DESTTAPESUN...SBT_DESTTAPESAT. Éste parámetro es sólo para copias de seguridad.

- SBT_SPANTAPEMETHOD <sobrescrismovirgen | sobrescrismovirgencualq | sobrescrismocualqvirgen>: este método determina el modo en que la tarea debe administrar el medio en el caso de que sea necesario añadir cintas.
 - sobrescrismovirgen: intenta utilizar el medio especificado como parámetro SBT_DESTTAPE. Si no se puede utilizar, intentará utilizar un medio virgen. Este es el valor predeterminado.
 - sobrescrismovirgencualq: intenta utilizar el medio especificado como parámetro SBT_DESTTAPE. Si no se puede utilizar, intentará utilizar un medio virgen. Si no hay ninguno disponible, utilizará cualquier cinta.

- sobrescrimismocualqvirgen: intenta utilizar el medio especificado como parámetro SBT_DESTTAPE. Si no se puede utilizar, intentará utilizar cualquier otro medio. Si no hay ninguno disponible, intentará utilizar un medio virgen.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_TAPETIMEOUT <número de minutos>: tiempo de espera a que se monte el medio tras el cual la tarea se desactivará. El valor predeterminado es 5 minutos.
- SBT_SPANTAPETIMEOUT <número de minutos>: tiempo de espera a que se monte el medio en el caso de que sea necesario añadir cintas. De forma predeterminada no hay límite de tiempo.
- SBT_DAYOFWEEK <verdadero | falso>: indica si la cinta de destino o la agrupación de medios definidos como valores de SBT_DESTTAPESUN... SBT_DESTTAPESAT y SBT_MEDIAPOLSUN...SBT_MEDIAPOLSAT se deben utilizar en lugar de los valores predeterminados utilizados para SBT_DESTTAPE y SBT_MEDIAPOL.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPESUN <nombre de la cinta>: nombre del medio que se utilizará si la tarea se ejecuta en domingo y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_DESTTAPE.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPEMON <nombre de la cinta>: nombre del medio que se utilizará si la tarea se ejecuta en lunes y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_DESTTAPE.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPETUE <nombre de la cinta>: nombre del medio que se utilizará si la tarea se ejecuta en martes y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_DESTTAPE.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPEWED <nombre de la cinta>-Nombre del medio que se utilizará si la tarea se ejecuta en miércoles y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_DESTTAPE.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPETHU <nombre de la cinta>: nombre del medio que se utilizará si la tarea se ejecuta en jueves y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_DESTTAPE.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPEFRI <nombre de la cinta>: nombre del medio que se utilizará si la tarea se ejecuta en viernes y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_DESTTAPE.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_DESTTAPESAT <nombre de la cinta>: nombre del medio que se utilizará si la tarea se ejecuta en sábado y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_DESTTAPE.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPoolsUN <nombre de agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios que se utilizará si la tarea se ejecuta en domingo y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_MEDIAPool.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPoolMON <nombre de agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios que se utilizará si la tarea se ejecuta en lunes y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_MEDIAPool.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPoolTUE <nombre de agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios que se utilizará si la tarea se ejecuta en martes y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_MEDIAPool.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPoolWED <nombre de agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios que se utilizará si la tarea se ejecuta en miércoles y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_MEDIAPool.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPoolTHU <nombre de agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios que se utilizará si la tarea se ejecuta en jueves y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_MEDIAPool.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPoolFRI <nombre de agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios que se utilizará si la tarea se ejecuta en viernes y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_MEDIAPool.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_MEDIAPOLSAT <nombre de agrupación de medios>: nombre de la agrupación de medios que se utilizará si la tarea se ejecuta en sábado y el parámetro SBT_DAYOFWEEK está configurado como TRUE. Si no se especifica, se aplicará el valor de SBT_MEDIAPOL.

Nota: Éste parámetro sólo se aplica a copias de seguridad.

- SBT_NB_BLOCKS <número de bloques de memoria>: número de bloques de memoria compartida que utiliza la interfaz SBT para intercambiar datos con el agente. Éste es un parámetro de ajuste y no se debe modificar. El valor predeterminado es 50 bloques.
- SBT_APPEND_BACKUP_CMDLINE <argumentos de línea de comandos>: argumentos y valores que deben añadir a la línea de comandos de ca_backup creada por la interfase SBT para enviar una tarea de copia de seguridad. Esta es una forma genérica de introducir parámetros que no son compatibles con la interfaz SBT.
- SBT_APPEND_RESTORE_CMDLINE <argumentos de línea de comandos>: argumentos y valores que deben añadir a la línea de comandos de ca_restore creada por la interfaz SBT para enviar una tarea de recuperación. Esta es una forma genérica de introducir parámetros que no son compatibles con la interfaz SBT.

Nota: También se puede definir un parámetro como variable de entorno o como parámetro establecido por el comando send en una secuencia de comandos del RMAN (para Oracle 8i, 9i y 10g). Para establecer un parámetro en una secuencia de comandos de RMAN, introduzca el texto siguiente:

```
run {
  allocate channel dev1 type 'sbt_tape';
  send "SBT_HOST=myhost";
  send "SBT_USERNAME=oracle";
  send "SBT_PASSWORD=nobodyknows";
  ...
}
```

Si establece un valor a través de un comando send en el RMAN, este valor anulará cualquier valor especificado en el archivo sbt.cfg o la variable de entorno equivalente. Si establece un valor como una variable de entorno, anulará el valor equivalente especificado en el archivo sbt.cfg.

Índice

A

- Administrador de recuperación
 - adición de una equivalencia de usuario de BrightStor ARCserve Backup • 22, 32
 - archivo de parámetros sbt.cfg • 87
 - archivos de bibliotecas libobk.so • 24
 - base de datos rman • 46
 - catálogo • 21
 - descripción • 8
 - interfaces sbt • 23
 - realización manual de copias de seguridad • 46
 - restauración de una base de datos a otro host • 61
 - utilización de • 31
 - utilización de secuencias de comandos en • 46
 - volver a vincular para • 22, 32
- Agente de BrightStor ARCserve Backup para Oracle
 - comprensión • 9
 - funciones • 8
 - introducción • 7
- archivado automático, activación • 15
- archivos de bibliotecas libobk.so
 - volver a enlazar en LINUX • 25
- archivos de control, definición • 29
- archivos de datos
 - definición • 29
- archivos de parámetros, definición • 29
- Archivos de registro
 - oragentd.log • 77
- archivos de registro de rehacer archivados con conexión
 - comprensión • 29
- archivos de registro de rehacer en línea
 - comprensión • 29
 - definición • 29
- archivos no recuperables por el agente • 66
- área de recuperación, definición • 29

B

- BrightStor ARCserve Backup • 7

C

- catálogo, creación • 21
- catowner • 46
- catownerpassword • 46
- configuración del agente • 18
- configuración del parámetro HTML de marca de definición • 20
- copias de seguridad de bases de datos multiplataforma, descripción • 8

D

- dbuser • 46
- dbuserpassword • 46

E

- espacios de tabla
 - definición • 29

I

- instalación del agente
 - consideraciones • 12
 - RMAN (Administrador de recuperación) • 12
 - tareas posteriores a la instalación • 13
- instance.cfg • 18

L

- los SID • 18

M

- modo ARCHIVELOG
 - comparación con el modo NOARCHIVELOG • 17
 - comprobación • 14
 - configuración de Oracle para • 29
 - Inicio • 14
- modo NOARCHIVELOG • 17
- multitransmisión
 - descripción • 8

O

- opción de número de canales (cadenas)
 - comprensión • 43
 - ejemplo • 44

opción hasta el último registro, definición • 55

Oracle Server

archivos de control • 29

archivos de datos • 29

archivos de parámetros • 29

archivos de registro de rehacer en línea • 29

área de recuperación • 29

espacios de tabla • 29

organización • 29

orasetup, ejecución • 18

P

PFILE • 15

R

realización de copias de seguridad

Administrador de recuperación, modo manual • 46

definición • 27

estrategias • 28

limitaciones • 47

modo sin conexión • 33

multitransmisión • 43

opción de número de canales (cadenas) • 43

opción de número de canales (cadenas), procedimientos • 44

RMAN, utilización de secuencias de comandos con • 46

una o varias bases de datos en línea • 38

uso de secuencias de comandos RMAN en el agente, procedimiento • 44

recuperación

archivos no recuperables • 66

bases de datos con archivos de control perdidos o dañados • 67

con el Administrador de restauración • 65

copias de seguridad completas fuera de línea • 69

definición • 49

explicación • 64

limitaciones • 69

objetos de la base de datos con el

Administrador de recuperación • 67

recuperación manual • 66

restricciones de Oracle • 66

restauración

archivos de control • 59

archivos de registro de archivado • 59

aspectos básicos • 49

bases de datos a otro host con el Administrador de recuperación • 61

bases de datos completas • 56

bases de datos cuya copia de seguridad se ha realizado fuera de línea • 56

definición • 49

desde una fecha determinada • 60

limitaciones • 69

objetos de la base de datos • 56

opción hasta el último registro • 55

opciones • 53, 54, 55

qué se puede restaurar • 49

restauración de archivos de control, comprensión • 59

restauración por sistema de archivos • 55

RMAN, véase Administrador de recuperación • 31

tipos • 50

vistas de restauración • 55

restauración por medio de copia de seguridad • 55

restauración por sesión • 55

restauración por sistema de archivos • 55

RMAN, véase Administrador de recuperación • 31

S

sbt.cfg • 18

SPFILE • 16

Sugerencias para la resolución de problemas

archivo oratab • 77

tnsnames.ora • 77

T

tareas posteriores a la instalación

Administrador de recuperación (RMAN) • 22, 32

archivado automático, activación • 15

configuración del agente • 18

configuración del parámetro HTML de marca de definición • 20

lista • 13

modo ARCHIVELOG, comprobación • 14

modo ARCHIVELOG, inicio • 14

orasetup • 18

V

- varias bases de datos
 - trabajar con • 30
 - visualización • 30