

Guía de Oracle® Solaris Cluster Data Service para Oracle

Copyright © 2000, 2014, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Este software y la documentación relacionada están sujetos a un contrato de licencia que incluye restricciones de uso y revelación, y se encuentran protegidos por la legislación sobre la propiedad intelectual. A menos que figure explícitamente en el contrato de licencia o esté permitido por la ley, no se podrá utilizar, copiar, reproducir, traducir, emitir, modificar, conceder licencias, transmitir, distribuir, exhibir, representar, publicar ni mostrar ninguna parte, de ninguna forma, por ningún medio. Queda prohibida la ingeniería inversa, desensamblaje o descompilación de este software, excepto en la medida en que sean necesarios para conseguir interoperabilidad según lo especificado por la legislación aplicable.

La información contenida en este documento puede someterse a modificaciones sin previo aviso y no se garantiza que se encuentre exenta de errores. Si detecta algún error, le agradeceremos que nos lo comunique por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. se aplicará la siguiente disposición:

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Este software o hardware se ha desarrollado para uso general en diversas aplicaciones de gestión de la información. No se ha diseñado ni está destinado para utilizarse en aplicaciones de riesgo inherente, incluidas las aplicaciones que pueden causar daños personales. Si utiliza este software o hardware en aplicaciones de riesgo, usted será responsable de tomar todas las medidas apropiadas de prevención de fallos, copia de seguridad, redundancia o de cualquier otro tipo para garantizar la seguridad en el uso de este software o hardware. Oracle Corporation y sus subsidiarias declinan toda responsabilidad derivada de los daños causados por el uso de este software o hardware en aplicaciones de riesgo.

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus subsidiarias. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Intel e Intel Xeon son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Intel Corporation. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan con licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, el logotipo de AMD y el logotipo de AMD Opteron son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Advanced Micro Devices. UNIX es una marca comercial registrada de The Open Group.

Este software o hardware y la documentación pueden ofrecer acceso a contenidos, productos o servicios de terceros o información sobre los mismos. Ni Oracle Corporation ni sus subsidiarias serán responsables de ofrecer cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros y renuncian explícitamente a ello. Oracle Corporation y sus subsidiarias no se harán responsables de las pérdidas, los costos o los daños en los que se incurra como consecuencia del acceso o el uso de contenidos, productos o servicios de terceros.

Contenido

Prefacio	9
1 Instalación y configuración de HA para Oracle	15
Descripción general del proceso de instalación y configuración de HA para Oracle	16
Planificación de la instalación y la configuración de HA para Oracle	19
Requisitos de configuración	19
Preguntas para la planificación de la configuración	21
Preparación de los nodos y los discos	22
▼ Cómo preparar los nodos	22
▼ Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Solaris Volume Manager	25
▼ Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Veritas Volume Manager	25
▼ Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Oracle ASM	26
▼ Cómo configurar un agente de escucha de SCAN de Oracle Grid Infrastructure para clusters	27
Instalación del software de Oracle ASM	28
Verificación de la instalación del software de Oracle ASM	29
Instalación del software de Oracle Database	29
▼ Cómo instalar el software de Oracle Database	29
▼ Cómo definir los parámetros del núcleo de Oracle Database	31
Verificación de la instalación y la configuración de Oracle Database	32
▼ Cómo verificar la instalación de Oracle Database	32
Creación de una base de datos Oracle	33
▼ Cómo crear una base de datos primaria de Oracle	33
Configuración de permisos de base de datos de Oracle	34
▼ Cómo definir permisos de bases de datos Oracle	34
Instalación de los paquetes de HA para Oracle	38
▼ Cómo instalar los paquetes de HA para Oracle	38
Registro y configuración de HA para Oracle	40

Herramientas para registrar y configurar HA para Oracle	40
Configuración de las propiedades de extensión de HA para Oracle	41
▼ Cómo registrar y configurar HA para Oracle (clsetup)	41
▼ Cómo registrar y configurar HA para Oracle sin Oracle Grid Infrastructure (CLI)	46
▼ Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un servidor independiente (CLI)	55
▼ Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un cluster (CLI)	59
Verificación de la instalación de HA para Oracle	68
▼ Cómo verificar la instalación de HA para Oracle	68
Clientes de Oracle	69
Ubicación de los archivos de registro de HA para Oracle	70
Ajuste los supervisores de fallos de HA para Oracle	70
Funcionamiento del supervisor de fallos de servidor de Oracle	71
Funcionamiento del supervisor de fallos de escucha de Oracle	74
Obtención de archivos del núcleo central para resolver problemas de tiempos de espera finalizados de DBMS	75
Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle	75
Definición del comportamiento personalizado de errores	76
Propagación de un archivo de acción personalizada a todos los nodos de un cluster	85
Especificación del archivo de acción personalizada que debe utilizar un supervisor de fallos de servidor	85
Actualización de tipos de recursos de HA para Oracle	86
Actualización del tipo de recurso SUNW.oracle_listener	87
Actualización del tipo de recurso SUNW.oracle_server	88
Cambio del rol de una instancia de Oracle Data Guard	89
▼ Cómo cambiar el rol de una instancia de Oracle Data Guard	89
A Propiedades de extensión de HA para Oracle	91
Propiedades de extensión SUNW.oracle_server	91
Propiedades de extensión de SUNW.oracle_listener	96

B Acciones preestablecidas para errores de DBMS y alertas registradas99

C Configuraciones de ejemplo de Oracle ASM con HA para Oracle107

 Selección de la instancia adecuada de Oracle ASM 107

 Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados 108

 Oracle ASM en cluster con grupos de discos en cluster 112

 Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados en una zona no global 116

Índice 121

Lista de tablas

TABLA 1-1	Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle	16
TABLA 1-2	Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle con Oracle ASM de única instancia	17
TABLA 1-3	Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle con Oracle ASM en cluster	18
TABLA 1-4	Tipos de recursos para supervisores de fallos de HA para Oracle	71
TABLA B-1	Acciones preestablecidas para errores de DBMS	99
TABLA B-2	Acciones preestablecidas para alertas registradas	106

Prefacio

Guía de Oracle Solaris Cluster Data Service para Oracle explica cómo instalar y configurar los servicios de datos de Oracle Solaris Cluster.

Nota – Esta versión de Oracle Solaris Cluster admite sistemas que usan las familias de arquitectura de procesadores SPARC y x86: UltraSPARC, SPARC64, AMD64 e Intel 64. En este documento, x86 hace referencia a la familia más amplia de productos compatibles con x86 de 64 bits. La información de este documento se aplica a todas las plataformas a menos que se especifique lo contrario.

Este documento está destinado a administradores de sistemas con amplios conocimientos del software y hardware de Oracle. No utilice este documento como una guía previa a la venta o de planificación. Antes de leer este documento, debe haber determinado los requisitos del sistema y debe haber comprado el equipo y el software adecuados.

Las instrucciones de este manual presuponen un conocimiento previo del sistema operativo Oracle Solaris y el dominio del software de gestión de volúmenes que se utiliza con el software de Oracle Solaris Cluster.

Uso de los comandos de UNIX

Este documento contiene información sobre los comandos específicos para la instalación y la configuración de los servicios de datos de Oracle Solaris Cluster. Este documento *no* contiene información exhaustiva acerca de los comandos y los procedimientos básicos de UNIX como el cierre o el arranque del sistema, o la configuración de los dispositivos. Puede encontrar información sobre los comandos y procedimientos básicos de UNIX en las fuentes siguientes:

- Documentación en línea para el sistema operativo Oracle Solaris
- Páginas de comando `man` del sistema operativo Oracle Solaris
- Otra documentación de software recibida con el sistema

Convenciones tipográficas

La siguiente tabla describe las convenciones tipográficas utilizadas en este manual.

TABLA P-1 Convenciones tipográficas

Tipo de letra	Significado	Ejemplo
AaBbCc123	Los nombres de comandos, archivos y directorios, así como la salida del equipo en pantalla.	Edite el archivo <code>.login</code> . Utilice el comando <code>ls -a</code> para mostrar todos los archivos. <code>machine_name%</code> tiene correo.
AaBbCc123	Lo que se escribe en contraposición con la salida del equipo en pantalla.	<code>nombre_sistema% su</code> Password:
<i>aabbcc123</i>	Marcador de posición: debe sustituirse por un valor o nombre real.	El comando necesario para eliminar un archivo es <code>rm nombreachivo</code> .
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de manuales, términos nuevos y palabras destacables.	Consulte el capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i> . Una copia en <i>antememoria</i> es la que se almacena localmente. <i>No</i> guarde el archivo. Nota: Algunos elementos destacados aparecen en negrita, en línea.

Indicadores de los shells en los ejemplos de comandos

La tabla siguiente muestra los indicadores predeterminados de sistema UNIX y de superusuario para los shells que se incluyen en el sistema operativo Oracle Solaris. Tenga en cuenta que el indicador del sistema predeterminado que se visualiza en los ejemplos de comando varía en función de la versión de Oracle Solaris.

TABLA P-2 Indicadores del shell

Shell	Indicador
Shell Bash, Shell Korn y Shell Bourne	\$
Shell Bash, Shell Korn y Shell Bourne para superusuario	#
Shell C	<code>machine_name%</code>

TABLA P-2 Indicadores del shell (Continuación)

Shell	Indicador
Shell C para superusuario	machine_name#

Documentación relacionada

Puede encontrar información sobre temas referentes a Oracle Solaris Cluster en la documentación enumerada en la tabla siguiente. Toda la documentación de Oracle Solaris Cluster está disponible en http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html#sys_sw.

Tema	Documentación
Conceptos	<i>Oracle Solaris Cluster Concepts Guide</i>
Administración e instalación de software	<i>Oracle Solaris Cluster 3.3 Hardware Administration Manual</i> y guías de administración de hardware individuales
Instalación de software	<i>Oracle Solaris Cluster Software Installation Guide</i>
Administración e instalación de servicio de datos	<i>Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide</i> y guías de servicio de datos individuales
Desarrollo de servicio de datos	<i>Oracle Solaris Cluster Data Services Developer's Guide</i>
Administración del sistema	<i>Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster</i> <i>Oracle Solaris Cluster Quick Reference</i>
Actualización de software	<i>Oracle Solaris Cluster Upgrade Guide</i>
Mensajes de error	<i>Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide</i>
Referencias de comandos y funciones	<i>Oracle Solaris Cluster Reference Manual</i> <i>Oracle Solaris Cluster Data Services Reference Manual</i>

Para obtener una lista completa de la documentación de Oracle Solaris Cluster, consulte las notas de la versión del software Oracle Solaris Cluster.

Documentación y asistencia

Encontrará recursos adicionales en estos sitios web:

- [Documentation](http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html>)
- [Support](http://www.oracle.com/us/support/systems/index.html) (<http://www.oracle.com/us/support/systems/index.html>)

Recursos del software Oracle

[Oracle Technology Network](http://www.oracle.com/technetwork/index.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/index.html>) ofrece diferentes recursos relacionados con el software Oracle:

- Para discutir problemas técnicos y sus soluciones, utilice los [Discussion Forums](http://forums.oracle.com) (<http://forums.oracle.com>).
- Para practicar procedimientos paso a paso, utilice [Oracle By Example](http://www.oracle.com/technetwork/tutorials/index.html) (<http://www.oracle.com/technetwork/tutorials/index.html>).

Obtención de ayuda

Si tiene problemas para instalar o utilizar Oracle Solaris Cluster, contáctese con su proveedor de servicios y transmítale la siguiente información:

- Su nombre y dirección de correo electrónico (si estuviera disponible)
- El nombre, dirección y número de teléfono de su empresa
- Los modelos y números de serie de sus sistemas
- El número de versión del entorno operativo (por ejemplo, Oracle Solaris Solaris 10)
- El número de versión de Oracle Solaris Cluster (por ejemplo, Oracle Solaris Cluster 3.3)

Use los comandos siguientes para reunir información sobre el sistema para el proveedor de servicios.

Comando	Función
<code>prtconf -v</code>	Muestra el tamaño de la memoria del sistema y ofrece información sobre los dispositivos periféricos.
<code>psrinfo -v</code>	Muestra información acerca de los procesadores.
<code>showrev -p</code>	Indica los parches instalados.
<code>prtdiag -v</code>	Muestra información de diagnóstico del sistema.
<code>/usr/cluster/bin/clnode show-rev -v</code>	Muestra información sobre la versión y el paquete de Oracle Solaris Cluster para cada nodo.

Tenga también disponible el contenido del archivo `/var/adm/messages`.

Instalación y configuración de HA para Oracle

En este capítulo, se explica cómo instalar y configurar Oracle Solaris Cluster HA para Oracle (HA para Oracle).

Se incluyen las secciones que se indican a continuación.

- “Descripción general del proceso de instalación y configuración de HA para Oracle” en la página 16
- “Planificación de la instalación y la configuración de HA para Oracle” en la página 19
- “Preparación de los nodos y los discos” en la página 22
- “Instalación del software de Oracle Database” en la página 29
- “Verificación de la instalación y la configuración de Oracle Database” en la página 32
- “Creación de una base de datos Oracle” en la página 33
- “Configuración de permisos de base de datos de Oracle” en la página 34
- “Instalación de los paquetes de HA para Oracle” en la página 38
- “Registro y configuración de HA para Oracle” en la página 40
- “Verificación de la instalación de HA para Oracle” en la página 68
- “Ajuste los supervisores de fallos de HA para Oracle” en la página 70
- “Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle” en la página 75
- “Actualización de tipos de recursos de HA para Oracle” en la página 86
- “Cambio del rol de una instancia de Oracle Data Guard” en la página 89

Nota – Puede usar Oracle Solaris Cluster Manager para configurar este servicio de datos. Consulte la ayuda en línea de Oracle Solaris Cluster Manager para obtener más información.

Descripción general del proceso de instalación y configuración de HA para Oracle

En los siguientes mapas de tareas, se resumen las tareas para instalar y configurar HA para Oracle. En las tablas, también se incluyen referencias cruzadas a instrucciones detalladas para realizar las tareas.

- [Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle](#)
- [Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle con Oracle ASM de única instancia](#)
- [Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle con Oracle ASM en cluster](#)

Realice las tareas en el orden en el que aparecen. Si utiliza HA para Oracle con Oracle Data Guard, realice estas tareas en cada cluster donde se estén ejecutando las instancias de Oracle Database.

Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

TABLA 1-1 Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle

Tarea	Referencia cruzada
Planear la instalación y la configuración de HA para Oracle.	“Planificación de la instalación y la configuración de HA para Oracle” en la página 19
Preparar los nodos y los discos.	“Preparación de los nodos y los discos” en la página 22
Instalar el software de Oracle Database	“Cómo instalar el software de Oracle Database” en la página 29
Verificar la instalación de Oracle Database	“Cómo verificar la instalación de Oracle Database” en la página 32
Crear una base de datos Oracle.	“Cómo crear una base de datos primaria de Oracle” en la página 33
Configurar permisos de bases de datos Oracle.	“Cómo definir permisos de bases de datos Oracle” en la página 34
Instalar los paquetes de HA para Oracle.	“Instalación de los paquetes de HA para Oracle” en la página 38
Registrar y configurar HA para Oracle.	“Cómo registrar y configurar HA para Oracle sin Oracle Grid Infrastructure (CLI)” en la página 46
Verificar la instalación de HA para Oracle.	“Verificación de la instalación de HA para Oracle” en la página 68
Ajustar el supervisor de fallos de HA para Oracle.	“Ajuste los supervisores de fallos de HA para Oracle” en la página 70

TABLA 1-1 Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle (Continuación)

Tarea	Referencia cruzada
(Opcional) Personalizar el supervisor de fallos del servidor de HA para Oracle.	“Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle” en la página 75
(Opcional) Actualizar los tipos de recursos HA para Oracle.	“Actualización de tipos de recursos de HA para Oracle” en la página 86
(Opcional) Cambiar el rol de una instancia de Oracle Data Guard.	“Cambio del rol de una instancia de Oracle Data Guard” en la página 89

TABLA 1-2 Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle con Oracle ASM de única instancia

Tarea	Referencia cruzada
Planear la instalación y la configuración de HA para Oracle.	“Planificación de la instalación y la configuración de HA para Oracle” en la página 19
Preparar los nodos y los discos.	“Preparación de los nodos y los discos” en la página 22
Instalar el software de Oracle ASM.	“Instalación del software de Oracle ASM” en la página 28
Instalar el software de Oracle Database	“Cómo instalar el software de Oracle Database” en la página 29
Verificar la instalación de Oracle Database	“Cómo verificar la instalación de Oracle Database” en la página 32
Crear una base de datos Oracle.	“Cómo crear una base de datos primaria de Oracle” en la página 33
Configurar permisos de bases de datos Oracle.	“Cómo definir permisos de bases de datos Oracle” en la página 34
Instalar los paquetes de HA para Oracle.	“Instalación de los paquetes de HA para Oracle” en la página 38
Registrar y configurar HA para Oracle.	“Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un servidor independiente (CLI)” en la página 55
Verificar la instalación de HA para Oracle.	“Verificación de la instalación de HA para Oracle” en la página 68
Ajustar el supervisor de fallos de HA para Oracle.	“Ajuste los supervisores de fallos de HA para Oracle” en la página 70
(Opcional) Personalizar el supervisor de fallos del servidor de HA para Oracle.	“Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle” en la página 75
(Opcional) Actualizar los tipos de recursos HA para Oracle.	“Actualización de tipos de recursos de HA para Oracle” en la página 86

TABLA 1-2 Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle con Oracle ASM de única instancia (Continuación)

Tarea	Referencia cruzada
(Opcional) Cambiar el rol de una instancia de Oracle Data Guard.	“Cambio del rol de una instancia de Oracle Data Guard” en la página 89

TABLA 1-3 Mapa de tareas: Instalación y configuración de HA para Oracle con Oracle ASM en cluster

Tarea	Referencia cruzada
Planear la instalación y la configuración de HA para Oracle.	“Planificación de la instalación y la configuración de HA para Oracle” en la página 19
Preparar los nodos y los discos.	“Preparación de los nodos y los discos” en la página 22
Instalar el software de Oracle ASM.	“Instalación del software de Oracle ASM” en la página 28
Instalar el software de Oracle Database	“Cómo instalar el software de Oracle Database” en la página 29
Verificar la instalación de Oracle Database	“Cómo verificar la instalación de Oracle Database” en la página 32
Crear una base de datos Oracle.	“Cómo crear una base de datos primaria de Oracle” en la página 33
Configurar permisos de bases de datos Oracle.	“Cómo definir permisos de bases de datos Oracle” en la página 34
Instalar los paquetes de HA para Oracle.	“Instalación de los paquetes de HA para Oracle” en la página 38
Registrar y configurar HA para Oracle.	“Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un cluster (CLI)” en la página 59
Verificar la instalación de HA para Oracle.	“Verificación de la instalación de HA para Oracle” en la página 68
Ajustar el supervisor de fallos de HA para Oracle.	“Ajuste los supervisores de fallos de HA para Oracle” en la página 70
(Opcional) Personalizar el supervisor de fallos del servidor de HA para Oracle.	“Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle” en la página 75
(Opcional) Actualizar los tipos de recursos HA para Oracle.	“Actualización de tipos de recursos de HA para Oracle” en la página 86
(Opcional) Cambiar el rol de una instancia de Oracle Data Guard.	“Cambio del rol de una instancia de Oracle Data Guard” en la página 89

Planificación de la instalación y la configuración de HA para Oracle

Esta sección contiene la información necesaria para planear su instalación y configuración de HA para Oracle.

Nota – A menos que se especifique lo contrario, las instrucciones y la información sobre Oracle Database 11g se aplican tanto a Oracle Database 11g versión 1 como a Oracle Database 11g versión 2.

Requisitos de configuración



Precaución – Es posible que no se pueda realizar la configuración del servicio de datos si no cumple con estos requisitos.

Utilice los requisitos que se detallan en esta sección para planificar la instalación y la configuración de HA para Oracle. Estos requisitos se aplican sólo a HA para Oracle. Para poder continuar con la instalación y la configuración de HA para Oracle, debe cumplir con los siguientes requisitos:

Puede configurar HA para Oracle para ejecutarse en zonas no globales con las siguientes condiciones:

- No se puede configurar Oracle Solaris Cluster HA para Oracle para controlarlo con el servicio de datos HA para Solaris Containers.
- Se debe utilizar un sistema de archivos local de alta disponibilidad.

También puede configurar HA para Oracle en un clúster de zona.



Precaución – Los dispositivos sin formatos de grupos de dispositivos de Oracle Solaris Cluster no son compatibles con las zonas no globales.

Para conocer los requisitos que se aplican a todos los servicios de datos, consulte [“Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services”](#) de *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

- **Archivos de aplicación de Oracle Database:** estos archivos incluyen archivos de configuración, archivos de parámetros y archivos binarios de Oracle. Puede instalar estos archivos en el sistema de archivos local, en el sistema de archivos local de alta disponibilidad o en el sistema de archivos del cluster.

Consulte “[Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services](#)” de *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide* para conocer las ventajas y las desventajas de colocar los archivos binarios de Oracle Database en el sistema de archivos local, en el sistema de archivos local de alta disponibilidad y en el sistema de archivos del cluster.

- **Archivos relacionados con la base de datos:** estos archivos incluyen el archivo de control, los registros de rehacer y los archivos de datos. Debe instalar estos archivos en dispositivos sin formato o como archivos regulares en el sistema de archivos local de alta disponibilidad, sistema de archivos ACFS 12c o en el sistema de archivos de cluster. Los dispositivos sin formato de grupos de dispositivos de Oracle Solaris Cluster no son compatibles con las zonas no globales.
- **Configuración de Oracle ASM:** Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) es una opción de almacenamiento que brinda los servicios de un sistema de archivos, un administrador de volúmenes lógicos y una matriz redundante de software de discos independientes (RAID) sin plataforma. Si planea instalar Oracle ASM, debe seleccionar la instancia adecuada de Oracle ASM y el grupo de discos para la instalación de Oracle Database. Hay dos tipos de instancias de Oracle ASM, Oracle ASM de instancia única e instancia en cluster Oracle ASM. Consulte “[Selección de la instancia adecuada de Oracle ASM](#)” en la [página 107](#) para obtener información sobre la selección de la instancia adecuada de Oracle ASM. Para obtener más información sobre Oracle ASM, consulte la documentación de Oracle Database correspondiente a la versión de Oracle Database que se utilice.

Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

Si el software de Oracle Database de instancia única está instalado en un nodo mediante un grupo de discos Oracle ASM, algunos archivos no se incluyen en el grupo de discos Oracle ASM y residen localmente. Debe asegurarse de que estos archivos se copien en los demás nodos de cluster desde el nodo donde se crea Oracle Database de instancia única.

A partir de la versión de Oracle Database 11g versión 1, debe copiar los siguientes directorios en otros nodos de cluster:

- `${ORACLE_BASE}/diag/rdbms/sid`
- `${ORACLE_BASE}/admin`
- `${ORACLE_HOME}/dbs/pfile.ora`

Si utiliza una base de datos Oracle Database 10g, debe copiar los siguientes directorios en otros nodos de cluster:

- `${ORACLE_HOME}/admin`
- `${ORACLE_HOME}/dbs/initsid.ora`

Una vez que haya copiado los directorios necesarios en los nodos de cluster, asegúrese de que los directorios que haya copiado tengan los mismos permisos de usuario y grupo que en el sistema de origen.

- **Oracle ASM con Solaris Volume Manager duplica volúmenes lógicos** – El siguiente comportamiento puede ocurrir cuando usan volúmenes lógicos de Solaris Volume Manager con Oracle ASM:
 - Disminución de rendimiento – Oracle ASM no admite la Recuperación basada en la aplicación (ABR) de Solaris Volume Manager. En su lugar, use la redundancia externa de Oracle ASM para los dispositivos Solaris Volume Manager. Evite la redundancia normal y alta de Oracle ASM para dispositivos Solaris Volume Manager. Para obtener información adicional, consulte el artículo 603825.1 en <https://support.oracle.com>.
 - Fallos del sondeo SUNW.ScalDeviceGroup – Los fallos de este sondeo causan una pérdida de disponibilidad de cualquier servicio que dependa del recurso SUNW.ScalDeviceGroup.

Para mitigar los fallos, puede aumentar la configuración de la propiedad de IOTimeout para el tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup.

```
# clresource set -p IOTimeout=time-in-seconds resource-name
```

La configuración por defecto para la propiedad IOTimeout es 30 segundos. Según la configuración, este valor puede ser mucho mayor y se debe determinar de forma individual para cada sistema. Si experimenta fallos de este sondeo, primero configure la propiedad IOTimeout en 240 segundos y siga ajustándola según sea necesario.

Preguntas para la planificación de la configuración

Utilice las preguntas que se detallan en esta sección para planificar la instalación y la configuración de HA para Oracle. Escriba las respuestas a estas preguntas en el espacio que se proporciona en las hojas de trabajo del servicio de datos en “[Configuration Worksheets](#)” de *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide*.

- ¿Qué grupos de recursos utilizará para recursos de aplicaciones y direcciones de redes, y las dependencias entre ellos?
- ¿Cuál es el nombre de host lógico (para servicios de conmutación por error) o dirección compartida (para servicios escalables) para clientes que accederán al servicio de datos?
- ¿Dónde residirán los archivos de configuración del sistema?

Consulte “[Configuration Guidelines for Oracle Solaris Cluster Data Services](#)” de *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide* para conocer las ventajas y las desventajas de colocar los archivos binarios de Oracle Database en el sistema de archivos local en vez de colocarlos en el sistema de archivos del cluster.

- ¿La configuración de la base de datos requiere instancias en espera?

Si usa la utilidad `clsetup` para registrar y configurar HA para Oracle, algunas de estas preguntas son respondidas de manera automática por la utilidad.

Para obtener información sobre bases de datos en espera, consulte la documentación de Oracle Database.

- ¿Planea usar el almacenamiento de Oracle ASM?

Si va a utilizar el almacenamiento Oracle ASM, debe decidir si necesita Oracle ASM de instancia única o de instancia de cluster. Consulte [“Selección de la instancia adecuada de Oracle ASM” en la página 107](#) para obtener información sobre cómo elegir la instancia apropiada de Oracle ASM.

Para obtener información sobre bases de datos en espera, consulte la documentación de Oracle Database.

Preparación de los nodos y los discos

En esta sección, se incluyen los procedimientos que necesita para preparar los nodos y los discos.

- [“Cómo preparar los nodos” en la página 22](#)
- [“Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Solaris Volume Manager” en la página 25](#)
- [“Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Veritas Volume Manager” en la página 25](#)
- [“Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Oracle ASM” en la página 26](#)
- [“Cómo configurar un agente de escucha de SCAN de Oracle Grid Infrastructure para clusters” en la página 27](#)

▼ Cómo preparar los nodos

Siga este procedimiento para preparar la instalación y la configuración del software de Oracle Database.



Precaución – Realice todos los pasos de esta sección en todos los nodos. Si no realiza todos los pasos en todos los nodos, la instalación de Oracle Database no se completa. Una instalación incompleta de Oracle Database hace que HA para Oracle falle durante el inicio.

Nota – Consulte la documentación de Oracle Database antes de realizar este procedimiento.

Realice los siguientes pasos para preparar los nodos e instalar el software de Oracle Database.

- 1 **Conviértase en superusuario en todos los miembros del cluster.**
- 2 **Configure el sistema de archivos del cluster para HA para Oracle.**



Precaución – Los dispositivos sin formato de grupos de dispositivos de Oracle Solaris Cluster no son compatibles con las zonas no globales.

Si los dispositivos sin formato contienen las bases de datos, configure los dispositivos globales para el acceso de dispositivos sin formato. Consulte la [Oracle Solaris Cluster Software Installation Guide](#) para obtener información sobre la configuración de dispositivos globales.

Si utiliza el software de Solaris Volume Manager, configure el software de Oracle Database para usar el registro del sistema de archivos UNIX (UFS) en metadispositivos reflejados o en metadispositivos raw reflejados. Consulte la documentación de Solaris Volume Manager para obtener más información sobre cómo configurar metadispositivos sin formato reflejados.

Si usa el sistema de archivos ZFS de Oracle Solaris para archivos de Oracle Database, configure un sistema de archivos ZFS local de alta disponibilidad. Para obtener información, consulte “[How to Set Up the HAStoragePlus Resource Type to Make a Local Solaris ZFS Highly Available](#)” de [Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#).

Si utiliza el sistema de archivos Sun QFS, configure el sistema de archivos Sun QFS para su uso con el software de Oracle Database. Para obtener más información sobre cómo configurar el sistema de archivos Sun QFS, consulte “[Uso del Sistema de archivos compartidos Sun QFS](#)” de [Guía de servicio de datos de Oracle para Oracle Real Application Clusters](#).

- 3 **Prepare el directorio \$ORACLE_HOME en un disco local o en un disco de varios hosts.**

Nota – Si instala los archivos binarios de Oracle Database en un disco local, utilice un disco independiente si es posible. La instalación de los archivos binarios de Oracle Database en un disco independiente impide que dichos archivos se sobrescriban durante la reinstalación del entorno operativo. Cuando utiliza Oracle ASM, debe crear dos directorios \$ORACLE_HOME, un directorio \$ORACLE_HOME para Oracle Database y otro directorio \$ORACLE_HOME para Oracle ASM.

- 4 **En cada nodo o zona, cree una entrada para el grupo de administradores de bases de datos (DBA) en el archivo /etc/group y agregue al grupo usuarios potenciales.**

Por general, el nombre que se le da al grupo de DBA es dba. Verifique si los usuarios oracle son miembros del grupo dba y agregue entradas para otros usuarios del grupo de DBA según sea necesario. Asegúrese de que los ID de grupos sean los mismos en todos los nodos o zonas que ejecutan HA para Oracle, como se muestra en el ejemplo siguiente.

```
dba:*:520:root,oracle
```

Si utiliza Oracle ASM, debe agregar una entrada adicional para el grupo de DBA en el archivo `/etc/group` para Oracle ASM.

```
dba:*:520:root,oracle,oraasm
```

Puede crear entradas de grupo en un servicio de nombres de red (por ejemplo, NIS o nis+). Si crea entradas de grupo de esta forma, agregue las entradas al archivo `/etc/inet/hosts` local para eliminar la dependencia en el servicio de nombres de red.

5 En cada nodo o zona, cree una entrada para el ID de usuario de Oracle Database (`oracle`).

Por lo general, el nombre que se le da al ID de usuario de Oracle Database es `oracle`. El siguiente comando actualiza los archivos `/etc/passwd` y `/etc/shadow` con una entrada para el ID de usuario de Oracle Database.

```
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle_home oracle
```

Asegúrese de que la entrada de usuario `oracle` sea la misma en todos los nodos o zonas que ejecutan HA para Oracle.

Si utiliza Oracle ASM, debe crear un ID de usuario de Oracle Database adicional para Oracle ASM.

```
# useradd -u 121 -g dba -d /asm-home oraasm
```

6 Si utiliza Oracle Database 10.2.0.3 o posterior, debe realizar los siguientes pasos en cada zona Oracle Solaris.

Nota – Debe realizar estos pasos al crear una zona. Si no puede realizar estos pasos, se producirá un error. Para resolver el error, debe establecer los privilegios necesarios y ejecutar `ORACLE_HOME/bin/localconfig reset ORACLE_HOME`.

```
# zoneadm -z zcname halt
# zonecfg -z zcname info limitpriv
# zonecfg -z zcname set limitpriv=default,proc_priocntl
# zonecfg -z zcname info limitpriv
# zoneadm -z zcname boot
```

7 Si utiliza un cluster de zona, configure la propiedad `limitpriv` con el comando `clzonecluster`.

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>set limitpriv="default,proc_priocntl,proc_clock_highres"
clzonecluster:zcname>commit
```

8 En cada nodo de cluster de zona, evite que se realice la sincronización de tiempo de Oracle Clusterware en el modo activo.

a. Inicie sesión en el nodo del cluster de zona como raíz.

b. Cree un archivo `/etc/inet/ntp.conf` vacío.

```
# touch /etc/inet/ntp.conf
```

▼ Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Solaris Volume Manager

Utilice este procedimiento para configurar la base de datos Oracle con Solaris Volume Manager.

Nota – Sólo puede realizar este procedimiento en la zona global.

1 **Configure los dispositivos de disco para que use el software de Solaris Volume Manager.**

Consulte la [Oracle Solaris Cluster Software Installation Guide](#) para obtener información sobre cómo configurar el software de Solaris Volume Manager.

2 **Si utiliza dispositivos sin formato para almacenar las bases de datos, ejecute los siguientes comandos para cambiar el propietario, el grupo y el modo de cada metadispositivo sin formato reflejado.**

Si no utiliza dispositivos sin formato, no realice este paso.

a. **Si crea dispositivos raw, ejecute los siguientes comandos para cada dispositivo en cada uno de los nodos que pueden controlar el grupo de recursos de Oracle Database.**

```
# chown oracle /dev/md/metaset/rdisk/dn
# chgrp dba /dev/md/metaset/rdisk/dn
# chmod 600 /dev/md/metaset/rdisk/dn
```

`metaset` Especifica el nombre del conjunto de discos.

`/rdisk/dn` Especifica el nombre del dispositivo de disco sin formato en el conjunto de discos `metaset`.

b. **Verifique si los cambios se han aplicado.**

```
# ls -LL /dev/md/metaset/rdisk/dn
```

▼ Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Veritas Volume Manager

Siga este procedimiento para configurar el software de Oracle Database mediante el software Veritas Volume Manager.

Nota – Sólo puede realizar este procedimiento en la zona global.

1 Configure los dispositivos de disco para que use el software de VxVM.

Consulte *Oracle Solaris Cluster Software Installation Guide* para obtener más información sobre cómo configurar Veritas Volume Manager.

2 Si utiliza dispositivos sin formato para almacenar las bases de datos, ejecute los siguientes comandos en el grupo de discos actual principal para cambiar el propietario, el grupo y el modo de cada dispositivo.

Si no utiliza dispositivos sin formato, no realice este paso.

a. Si crea dispositivos sin formato, ejecute el siguiente comando para cada dispositivo sin formato.

```
# vxedit -g diskgroup set user=oracle group=dba mode=600 volume
```

diskgroup Especifica el nombre del grupo de discos.

volume Especifica el nombre del dispositivo sin formato dentro del grupo de discos.

b. Verifique si los cambios se han aplicado.

```
# ls -ll /dev/vx/rdisk/diskgroup/volume
```

c. Sincronice el grupo de dispositivos con el cluster para mantener el espacio de nombres VxVM consistente en todo el cluster.

```
# cldevicegroup sync diskgroup
```

▼ **Cómo configurar el acceso a la base de datos Oracle con Oracle ASM**

Siga este procedimiento para configurar el acceso a Oracle Database con Oracle ASM. Puede utilizar Oracle ASM en VxVM o Solaris Volume Manager.

1 Configure los dispositivos de disco para que use el software de Oracle ASM.

Consulte “Uso de Oracle ASM” de *Guía de servicio de datos de Oracle para Oracle Real Application Clusters* para obtener más información sobre cómo configurar Oracle ASM.

2 Configure los permisos para los discos de Oracle ASM que serán utilizados por grupos de discos de Oracle ASM.

a. Ejecute los siguientes comandos para cada dispositivo en cada uno de los nodos que pueden controlar el grupo de recursos de Oracle Database.

```
# chown oraasm:dba /dev/did/rdisk/dn
# chmod 660 /dev/did/rdisk/dn
```

b. Verifique si los cambios se han aplicado.

```
# ls -lhl /dev/did/rdisk/dn
```

▼ Cómo configurar un agente de escucha de SCAN de Oracle Grid Infrastructure para clusters

Cuando el servicio de datos de HA para Oracle se implementa con Oracle Database 11g versión 2 o 12c Grid Infrastructure para clusters, el listener preferido para una base de datos de instancia única es un listener de Single Client Access Name de Oracle Grid Infrastructure para clusters (SCAN). Para utilizar un SCAN en la configuración de HA para Oracle, debe modificar el parámetro `remote_listener` de Oracle Database 11g 2 o 12c de la base de datos de instancia única para reflejar el nombre y el número de puerto de SCAN.

Si configura un listener de SCAN, puede ignorar las instrucciones posteriores de este manual sobre la creación de un recurso de listener de Oracle Database con el tipo de recurso `SUNW.oracle_listener`. Un recurso de listener de Oracle Database no es necesario cuando se configura el listener de SCAN.

Para obtener más información sobre SCAN, consulte *Oracle Grid Infrastructure Installation Guide 11g Release 2 (11.2) for Solaris Operating System* (http://download.oracle.com/docs/cd/E11882_01/install.112/e17213/toc.htm).

El siguiente procedimiento de ejemplo muestra los comandos y la salida de ejemplo para configurar el nombre y el puerto de SCAN. Realice este procedimiento en cada nodo del cluster.

1 Conviértase en superusuario en el nodo.

2 Configure un agente de escucha de SCAN.

```
# srvctl config scan
SCAN name: scanname, Network: 1/ipaddress/netmask/adaptername
SCAN VIP name: scanvip, IP: /ipalias/vipaddress
```

```
# srvctl config scan_listener
SCAN Listener LISTENER_SCAN1 exists. Port: TCP:portnumber
#
```

```
SQL> show parameters listener
```

NAME	TYPE	VALUE
listener_networks	string	
local_listener	string	(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST= <i>nodename</i>) (PORT= <i>portnumber</i>))))
remote_listener	string	

```
SQL>
SQL> alter system set remote_listener = 'scaname:portnumber' scope=both;
```

```
System altered.
SQL> show parameters listener
```

NAME	TYPE	VALUE
listener_networks	string	
local_listener	string	(DESCRIPTION=(ADDRESS_LIST=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST= <i>nodename</i>) (PORT= <i>portnumber</i>))))
remote_listener	string	<i>scaname:portnumber</i>

SQL>

Instalación del software de Oracle ASM

La instalación de Oracle ASM consiste en instalar y crear una instancia de Oracle ASM y, a continuación, configurar los correspondientes grupos de discos de Oracle ASM. Un grupo de discos de Oracle ASM es un conjunto de dispositivos de disco para almacenar archivos de datos que las instancias de Oracle ASM administran como una unidad. Las instancias de Oracle ASM montan grupos de discos para poner los archivos de Oracle ASM a disposición de las instancias de bases de datos.

Debe decidir el tipo de instancia de Oracle ASM que desea utilizar. Puede utilizar la instancia de Oracle ASM como instancia única de o Oracle ASM en cluster de Oracle ASM con instancias de Oracle Clusterware. Para obtener información sobre cómo seleccionar la instancia adecuada de Oracle ASM, consulte [“Selección de la instancia adecuada de Oracle ASM” en la página 107](#).

Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

Si utiliza Oracle ASM en cluster, primero instale el software Oracle Clusterware y, a continuación, instale la opción Oracle ASM. Si utiliza Oracle ASM en cluster, en SPARC, también debe instalar el paquete ORCLudlm antes de instalar Oracle ASM.

Al ejecutar Oracle Universal Installer, puede configurar e instalar Oracle ASM, y crear grupos de discos. Para obtener información detallada sobre la instalación y la configuración de Oracle ASM, consulte la documentación de Oracle Database correspondiente a la versión de Oracle Database que esté utilizando.

Al crear el mismo grupo de discos con Oracle ASM en distintos nodos de cluster, debe crear el grupo de discos de un nodo a la vez y desmontar el grupo de discos antes de crear el mismo grupo de discos en otro nodo del cluster.

Nota – Antes de realizar la instalación de Oracle ASM debe instalar y configurar el sistema de archivos, donde se encuentra Oracle ASM ORACLE_HOME. Utilice sólo un sistema de archivos local para el directorio principal de Oracle ASM.

Verificación de la instalación del software de Oracle ASM

Después de instalar el software de Oracle ASM, puede verificar que el software de Oracle ASM esté instalado y que el grupo de discos de Oracle ASM esté montado en un nodo del cluster realizando los siguientes pasos.

```
# sqlplus "/ as sysdba"
sql> select * from v$sga;
sql> select name,state from v$asm_diskgroup;
sql> exit;
#
```

Nota – Si utiliza Oracle Database 11g o 12c, use `sqlplus "/ as sysasm"` en lugar de `sqlplus "/ as sysdba"`.

Instalación del software de Oracle Database

En esta sección, se detalla el procedimiento para instalar el software de Oracle Database.

▼ Cómo instalar el software de Oracle Database

- 1 Conviértase en superusuario en un miembro del cluster.
- 2 Si planea instalar el software de Oracle Database en un sistema de archivos de cluster, inicie el software de Oracle Solaris Cluster y conviértase en el propietario del grupo de dispositivos. Si tiene previsto instalar el software de Oracle Database en otra ubicación, omita este paso.

Para obtener más información sobre las ubicaciones de instalación, consulte [“Preparación de los nodos y los discos” en la página 22.](#)

3 Instale el software de Oracle Database.

Antes de iniciar la instalación de Oracle Database, asegúrese de que los recursos del sistema necesarios para Oracle Database se hayan configurado. Inicie sesión como `oracle` para garantizar que sea propietario de todo el directorio antes de realizar este paso. Consulte las guías correspondientes de instalación y configuración de Oracle Database para obtener instrucciones sobre cómo instalar el software de Oracle Database.

Puede utilizar Solaris Resource Management (SRM) para garantizar que los parámetros del núcleo estén definidos, por lo menos, en los valores mínimos que requiere Oracle Database. Para obtener más información sobre cómo definir los parámetros del núcleo de Oracle Database, consulte [“Cómo definir los parámetros del núcleo de Oracle Database” en la página 31.](#) Una vez configurados los recursos del sistema para Oracle Database, puede iniciar la instalación.

4 (Opcional) Si utiliza HA para Oracle con Oracle Database 10g versión 1, impida que se inicie el daemon `cssd` de Oracle Database.

Si utiliza HA para Oracle con Oracle Database 10g versión 2, omita este paso.

Elimine la entrada para el daemon `cssd` de Oracle Database desde el archivo `/etc/inittab` en el nodo en el que está instalado el software de Oracle Database. Para eliminar esta entrada, elimine la siguiente línea del archivo `/etc/inittab`:

```
h1:23:respawn:/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 > </dev/null
```

HA para Oracle no necesita el daemon `cssd` de Oracle Database. Por lo tanto, la eliminación de esta entrada *no* afecta el funcionamiento de Oracle Database 10g versión 1 con HA para Oracle. Si cambia la instalación de Database de manera que se requiere el daemon `cssd` de Oracle Database, restaure la entrada para este daemon al archivo `/etc/inittab`.



Precaución – Si utiliza Oracle RAC 10g versión 1, *no* elimine la entrada para el daemon `cssd` del archivo `/etc/inittab`.

Si elimina la entrada para el daemon `cssd` de Oracle Database del archivo `/etc/inittab`, evita que aparezcan mensajes de error innecesarios. De lo contrario, cualquier intento del comando `init(1M)` de iniciar el daemon `cssd` de Oracle Database puede causar que se muestren tales mensajes de error. Estos mensajes de error se muestran si se instalan los archivos binarios de Oracle Database en un sistema de archivos local altamente disponible o en el sistema de

archivos de cluster. Los mensajes se muestran varias veces hasta que el sistema de archivos en el que se instalan los archivos binarios de Oracle Database está montado. Estos mensajes de error son los siguientes:

```
INIT: Command is respawning too rapidly. Check for possible errors.
id: h1 "/etc/init.d/init.cssd run >/dev/null 2>&1 >/dev/null"
```

Waiting for filesystem containing \$CRSCTL.

Si está utilizando HA para Oracle en la plataforma x86, es posible que aparezcan los mensajes de error innecesarios sobre la no disponibilidad de UNIX Distributed Lock Manager (UDLM).

Estos mensajes se muestran si se producen los siguientes eventos:

- Un nodo se está ejecutando en un modo que no sea de cluster. En esta situación, los sistemas de archivos que Oracle Solaris Cluster no se montan.
- Un nodo se está iniciando. En esta situación, los mensajes se muestran varias veces hasta que Oracle Solaris Cluster monta el sistema de archivos donde están instalados los archivos binarios de Oracle Database.
- Oracle Database se inicia o produce un failover en un nodo o en una zona en donde la instalación de Oracle Database *no* se ha ejecutado originalmente. En una configuración de este tipo, los archivos binarios de Oracle Database se instalan en un sistema de archivos local de alta disponibilidad. En esta situación, los mensajes se muestran en la consola del nodo o de la zona donde se ejecutó la instalación de Oracle Database.

▼ Cómo definir los parámetros del núcleo de Oracle Database

El proyecto `default` se modifica para incluir los recursos necesarios para Oracle Database, ya que RGM utiliza el proyecto `default` para ejecutar el servicio de datos. Si desea utilizar un proyecto SRM determinado para ejecutar Oracle Database, créelo y configure los recursos del sistema del proyecto siguiendo el mismo procedimiento. Especifique el nombre del proyecto en lugar de `default`. Cuando configure el grupo de recursos o el recurso para el servidor Oracle Database, especifique el nombre del proyecto en la propiedad pertinente del grupo de recursos o del recurso.

1 Visualice la configuración del proyecto `default`.

```
phys-X# prctl -i project default
```

2 Si no se ha establecido ningún parámetro del núcleo o si los parámetros del núcleo no se han definido en el valor mínimo necesario para Oracle Database, como se muestra en la siguiente tabla, defina el parámetro.

```
phys-X# projmod -s -K "parameter=(priv,value,deny)" default
```

Parámetro del núcleo de Oracle Database	Valor mínimo necesario
<code>process.max-sem-nsems</code>	256
<code>project.max-sem-ids</code>	100
<code>project.max-shm-ids</code>	100
<code>project.max-shm-memory</code>	4294967295

Consulte la *Guía de Instalación de Oracle 10g* para obtener más información sobre estos parámetros.

3 Verifique la nueva configuración.

```
phys-X# prctl -i project default
```

Verificación de la instalación y la configuración de Oracle Database

En esta sección, se explica el procedimiento para verificar la instalación y la configuración de Oracle Database.

▼ Cómo verificar la instalación de Oracle Database

Este procedimiento no verifica que la aplicación tiene una alta disponibilidad porque aún no se ha instalado el servicio de datos.

1 Confirme que el propietario, el grupo y el modo del archivo `$ORACLE_HOME/bin/oracle` sean los siguientes:

- Propietario: `oracle`
- Grupo: `dba`
- Modo: `-rwsr-s--x`

```
# ls -l $ORACLE_HOME/bin/oracle
```

2 Verifique que existan los binarios del agente de escucha en el directorio `$ORACLE_HOME/bin`.

Pasos siguientes Cuando haya completado los pasos indicados en esta sección, vaya a [“Creación de una base de datos Oracle”](#) en la página 33.

Creación de una base de datos Oracle

Después de verificar la instalación y la configuración de Oracle Database, cree las bases de datos Oracle que necesite.

- Si utiliza Oracle Database *sin* bases de datos en espera, siga el procedimiento “[Cómo crear una base de datos primaria de Oracle](#)” en la página 33. Este procedimiento no es necesario para las bases de datos adicionales que puede crear y configurar.
- Si utiliza Oracle Data Guard, cree las siguientes instancias de base de datos:
 - **Instancia de base de datos primaria.** Para obtener instrucciones sobre cómo crear una base de datos primaria, consulte “[Cómo crear una base de datos primaria de Oracle](#)” en la página 33.
 - **Instancia de base de datos en espera.** Una instancia de base de datos en espera puede ser una instancia de base de datos física en espera o una instancia de base de datos lógica en espera. Para obtener instrucciones sobre cómo crear instancias de base de datos en espera, consulte la documentación de Oracle Database.

▼ Cómo crear una base de datos primaria de Oracle

1 Prepare los archivos de configuración de base de datos.

Coloque todos los archivos de la base de datos (archivos de datos, archivos de registro de rehacer y archivos de control) en los dispositivos globales sin formato compartidos o en el sistema de archivos del cluster. Consulte “[Preparación de los nodos y los discos](#)” en la página 22 para obtener información sobre las ubicaciones de instalación.

Nota – Si la base de datos se encuentra en la zona no global, no coloque los archivos relacionados con la base de datos en los dispositivos sin formato compartidos.

En los archivos `init$ORACLE_SID.ora` o `config$ORACLE_SID.ora`, es posible que necesite modificar las asignaciones para `control_files` y `background_dump_dest` con el fin de especificar las ubicaciones de los archivos de control y los archivos de alerta.

Nota – Si utiliza la autenticación de Solaris para inicios de sesión de base de datos, defina la variable `remote_os_authent` del archivo `init$ORACLE_SID.ora` en `True`.

2 Inicie la creación de la base de datos mediante una utilidad de la siguiente lista:

- El instalador de Oracle
- El comando `sqlplus(1M)` de Oracle
- El asistente de configuración de bases de datos de Oracle

Durante el proceso de creación, compruebe que todos los archivos de la base de datos estén en la ubicación adecuada, ya sea en los dispositivos globales compartidos, en el sistema de archivos del cluster o en un sistema de archivos local de alta disponibilidad.

- 3 **Compruebe que los nombres de los archivos de control coincidan con los de los archivos de configuración.**
- 4 **Cree la vista `v$sysstat`.**

Ejecute las secuencias de comandos de catálogos que crean la vista `v$sysstat`. El supervisor de fallos de HA para Oracle utiliza esta vista. Para obtener más información, consulte la documentación de Oracle Database.

Pasos siguientes Cuando haya completado los pasos indicados en esta sección, vaya a [“Configuración de permisos de base de datos de Oracle” en la página 34.](#)

Configuración de permisos de base de datos de Oracle



Precaución – No realice los pasos de esta sección para una base de datos física en espera de Oracle Database.

Siga el procedimiento de esta sección para definir los permisos de base de datos para una base de datos Oracle primaria o una base de datos Oracle lógica en espera.

▼ Cómo definir permisos de bases de datos Oracle

- 1 **Permita el acceso para el usuario y la contraseña que se utilizarán para la supervisión de fallos.**

- **Para utilizar el método de autenticación de Oracle Database, otorgue a este usuario autoridad en la vista `v$sysstat` y en la vista `v_$archive_dest`.**

```
# sqlplus "/ as sysdba"
```

```
sql> create user user identified by passwd;
sql> alter user user default tablespace system quota 1m on system;
sql> grant select on v_$sysstat to user;
sql> grant select on v_$archive_dest to user;
sql> grant select on v_$database to user;
sql> grant create session to user;
sql> grant create table to user;
sql> create profile profile limit PASSWORD_LIFE_TIME UNLIMITED;
sql> alter user user identified by passwd profile profile;
```

```
sql> exit;
#
```

Puede usar este método para todas las versiones de Oracle Database admitidas.

- Para utilizar el método de autenticación de Solaris, aplique los pasos que se describen a continuación:

- a. Confirme que el parámetro `remote_os_authent` esté definido en `TRUE`.

```
# sqlplus "/ as sysdba"
sql> show parameter remote_os_authent
```

NAME	TYPE	VALUE
remote_os_authent	boolean	TRUE

- b. Determine el valor del parámetro `os_authent_prefix`.

```
# sql> show parameter os_authent_prefix
```

NAME	TYPE	VALUE
os_authent_prefix	string	ops\$

- c. Otorgue a la base de datos el permiso para utilizar la autenticación de Oracle Solaris.

```
sql> create user prefix user identified by externally default
tablespace system quota 1m on system;
sql> grant connect, resource to prefix user;
sql> grant select on v_$sysstat to prefix user;
sql> grant select on v_$archive_dest to prefix user;
sql> grant select on v_$database to prefix user;
sql> grant create session to prefix user;
sql> grant create table to prefix user;
sql> exit;
#
```

Los elementos reemplazables de estos comandos son los siguientes:

- `prefix` es el valor del parámetro `os_authent_prefix`. El valor predeterminado de este parámetro es `ops$`.
- `user` es el usuario para el que está activando la autenticación de Oracle Solaris. Asegúrese de que el usuario tenga los archivos en el directorio `$ORACLE_HOME`.

Nota – No agregue ningún espacio entre `prefix` y `user`.

2 Configure NET8 para el software Oracle Solaris Cluster.

El archivo `listener.ora` debe ser accesible desde todos los nodos o zonas del cluster. Coloque los archivos en el sistema de archivos de cluster o en el sistema de archivos local de cada uno de los nodos o cada una de las zonas donde podrían ejecutarse los recursos de Oracle Database.

Nota – Si coloca el archivo `listener.ora` en una ubicación que no sea el directorio `/var/opt/oracle` o el directorio `$ORACLE_HOME/network/admin`, debe especificar la variable `TNS_ADMIN` o una variable de Oracle Database equivalente en un archivo de entorno de usuario. Para obtener información sobre las variables de Oracle Database, consulte la documentación de Oracle Database.

También debe ejecutar el comando `clresource(1CL)` para definir el parámetro de extensión de recurso `User_env`, que proporciona el archivo de entorno de usuario. Consulte [“Propiedades de extensión de SUNW.oracle_listener” en la página 96](#) o [“Propiedades de extensión SUNW.oracle_server” en la página 91](#) para obtener detalles sobre formato.

HA para Oracle no impone ninguna restricción en el nombre del listener; puede ser cualquier nombre de listener de Oracle Database que sea válido.

El siguiente ejemplo de código identifica las líneas de `listener.ora` que se actualizan.

```
LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC))
        (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = logical-hostname) (PORT = port-used))
      )
    )
  )
```

El siguiente ejemplo de código identifica las líneas de `tnsnames.ora` que se actualizan en las máquinas cliente.

```
service_name =
  .
  .
  .
  (ADDRESS =
    (PROTOCOL = TCP)
    (HOST = logicalhostname) <- logical hostname
    (PORT = 1527) <- must match port in LISTENER.ORA
  )
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SID = <SID>)) <- database name, default is ORCL
```

El siguiente ejemplo muestra cómo actualizar los archivos `listener.ora` y `tnsnames.ora` para las siguientes instancias de Oracle Database.

Instancia	Host lógico	Agente de escucha
ora8	hadbms3	LISTENER-ora8
ora9	hadbms4	LISTENER-ora9

Las entradas de `listener.ora` correspondientes son las que se detallan a continuación.

```

LISTENER-ora9 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS =
      (PROTOCOL = TCP)
      (HOST = hadbms4)
      (PORT = 1530)
    )
  )
SID_LIST_LISTENER-ora9 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora9)
    )
  )
LISTENER-ora8 =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=hadbms3) (PORT=1806))
  )
SID_LIST_LISTENER-ora8 =
  (SID_LIST =
    (SID_DESC =
      (SID_NAME = ora8)
    )
  )

```

Las entradas de `tnsnames.ora` correspondientes son las que se detallan a continuación.

```

ora8 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = hadbms3)
        (PORT = 1806))
    )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora8))
  )
ora9 =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS_LIST =
      (ADDRESS =
        (PROTOCOL = TCP)
        (HOST = hadbms4)
        (PORT = 1530))
    )
    (CONNECT_DATA = (SID = ora9))
  )

```

3 Verifique que el software de Oracle Solaris Cluster esté instalado y se esté ejecutando en todos los nodos.

```
# cluster status clustername
```

Pasos siguientes Vaya a [“Instalación de los paquetes de HA para Oracle”](#) en la página 38 para instalar los paquetes de HA para Oracle.

Instalación de los paquetes de HA para Oracle

Si no instaló los paquetes de HA para Oracle durante la instalación inicial de Oracle Solaris Cluster, realice este procedimiento para instalar el paquete. Para instalar los paquetes, utilice el programa `installer`.

Nota – Debe instalar los paquetes de HA para Oracle en el cluster global, no en el de zona.

▼ Cómo instalar los paquetes de HA para Oracle

Siga este procedimiento en cada nodo de cluster donde desea que el software HA para Oracle se ejecute.

Puede ejecutar el programa `installer` con una interfaz de línea de comandos (CLI) o con una interfaz gráfica de usuario (GUI). El contenido y la secuencia de instrucciones de la CLI y la GUI son similares.

Nota – Incluso si planea configurar este servicio de datos para que se ejecute en zonas no globales, instale los paquetes para este servicio de datos en la zona global. Los paquetes se propagan a todas las zonas no globales existentes y para todas las zonas no globales que se crean después de instalar los paquetes.

Antes de empezar

Asegúrese de que dispone de los medios de instalación de Oracle Solaris Cluster.

Si desea ejecutar el programa `installer` con una GUI, asegúrese de que la variable del entorno `DISPLAY` está definida.

1 Conviértase en superusuario en el nodo de cluster en el que vaya a instalar los paquetes de servicios de datos.

2 Cargue los medios de instalación de Oracle Solaris Cluster en la unidad DVD-ROM.

Si el daemon de gestión de volúmenes `vol(1M)` se está ejecutando y está configurado para gestionar los dispositivos DVD-ROM, el daemon automáticamente monta DVD-ROM en el directorio `/cdrom`.

3 Cambie al directorio del asistente de instalación de DVD-ROM.

- **Si va a instalar los paquetes del servicio de datos en la plataforma SPARC, escriba el comando siguiente:**

```
# cd /cdrom/cdrom0/Solaris_sparc
```

- Si va a instalar los paquetes del servicio de datos en la plataforma x86, escriba el comando siguiente:
cd /cdrom/cdrom0/Solaris_x86
- 4 Inicie el asistente de instalación.
./installer
 - 5 Cuando se le solicite, acepte el acuerdo de licencia.
 - 6 Desde la lista de agentes de Oracle Solaris Cluster agentes en los Servicios de disponibilidad, seleccione el servicio de datos para Oracle.
 - 7 Si necesita soporte para un idioma diferente del inglés, seleccione la opción para instalar paquetes de varios idiomas.
El soporte de idioma inglés siempre se instala.
 - 8 Cuando se le solicite, si se debe configurar el servicio de datos ahora o más tarde, seleccione **Configurar más tarde**.
Seleccione Configurar más tarde para realizar la configuración después de la instalación.
 - 9 **Siga las instrucciones de la pantalla para instalar los paquetes de servicios de datos en el nodo.**
El asistente de instalación muestra el estado de la instalación. Cuando se complete la instalación, el asistente mostrará un resumen de la instalación y los registros de instalación.
 - 10 **(sólo GUI) Si no desea registrar el producto y recibir actualizaciones de producto, anule la selección de la opción de registro del producto.**
El registro del producto no está disponible con la opción CLI. Si está ejecutando el asistente de Instalación con la CLI, omita este paso.
 - 11 Inicie el asistente de instalación.
 - 12 Descargue los medios de instalación de la unidad DVD-ROM.
 - a. Para asegurarse de que no se esté utilizando el DVD-ROM, vaya a un directorio que *no* se encuentre en el DVD-ROM.
 - b. Expulse el DVD-ROM.
eject cdrom

Registro y configuración de HA para Oracle

En esta sección, se explica cómo registrar y configurar el servicio de datos HA para Oracle con el software de Oracle Grid Infrastructure (Grid Infrastructure), o sin él, instalado en los mismos nodos donde se ejecuta el software de Oracle Solaris Cluster.

Esta sección proporciona la siguiente información:

- “Herramientas para registrar y configurar HA para Oracle” en la página 40
- “Configuración de las propiedades de extensión de HA para Oracle” en la página 41
- “Cómo registrar y configurar HA para Oracle (`clsetup`)” en la página 41
- “Cómo registrar y configurar HA para Oracle sin Oracle Grid Infrastructure (CLI)” en la página 46
- “Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un servidor independiente (CLI)” en la página 55
- “Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un cluster (CLI)” en la página 59

Herramientas para registrar y configurar HA para Oracle

Oracle Solaris Cluster ofrece las siguientes herramientas para registrar y configurar HA para Oracle:

- **La utilidad `clsetup(1CL)`**. Para obtener más información, consulte “Cómo registrar y configurar HA para Oracle (`clsetup`)” en la página 41.
- **Gestor de Oracle Solaris Cluster**. Para obtener más información, consulte la ayuda en pantalla de Gestor de Oracle Solaris Cluster.
- **Comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster**. Para obtener más información, consulte “Cómo registrar y configurar HA para Oracle sin Oracle Grid Infrastructure (CLI)” en la página 46.

La utilidad `clsetup` y Gestor de Oracle Solaris Cluster proporcionan cada uno un asistente para configurar HA para Oracle. Los asistentes reducen la posibilidad de errores de configuración debidos a omisiones o errores en la sintaxis de los comandos. Estos asistentes también garantizan que se creen todos los recursos necesarios y que se definan todas las dependencias necesarias entre los recursos.

Configuración de las propiedades de extensión de HA para Oracle

Utilice las propiedades de extensión indicadas en el [Apéndice A, “Propiedades de extensión de HA para Oracle”](#) para crear los recursos. Para establecer una propiedad de extensión de un recurso, incluya la opción `-p property=value` en el comando `clresource(1CL)` que crea o modifica el recurso. Siga el procedimiento indicado en el [Capítulo 2, “Administering Data Service Resources”](#) de *Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide* para configurar las propiedades de extensión si ya ha creado los recursos.

Determinadas propiedades de extensión se pueden actualizar de forma dinámica. Otras, sin embargo, se pueden actualizar sólo cuando se crea o se desactiva un recurso. Las entradas ajustables indican cuándo es posible actualizar cada propiedad. Consulte la página del comando `man r_properties(5)` para obtener detalles sobre todas las propiedades de los recursos de Oracle Solaris Cluster.

En [“Propiedades de extensión SUNW.oracle_server”](#) en la [página 91](#), se describen las propiedades de extensión que puede definir para el servidor de Oracle.

- Si utiliza Oracle Database 11g versión 2 o 12c con Oracle ASM o con Single Client Access Name de Oracle Grid Infrastructure para clusters (SCAN), debe configurar sólo las siguientes propiedades de extensión para el servidor Oracle:
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
 - Db_unique_name
- De lo contrario, debe configurar sólo las siguientes propiedades de extensión:
 - ORACLE_HOME
 - ORACLE_SID
 - Alert_log_file
 - Connect_string

▼ Cómo registrar y configurar HA para Oracle (clsetup)

Este procedimiento proporciona las formas largas de los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster. La mayoría de los comandos también tienen una forma corta. A excepción de las formas de los nombres de comandos, los comandos son idénticos.

Nota – La utilidad `clsetup` no admite la configuración de HA para Oracle con ZFS.

Antes de empezar

Asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- Si utiliza un administrador de volúmenes, el administrador de volúmenes del cluster se ha configurado para proporcionar volúmenes en almacenamiento compartido a los que se puede acceder desde cualquier nodo donde podría ejecutarse Oracle.
- Si utiliza un administrador de volúmenes, se han creado los dispositivos raw y los sistemas de archivos en los volúmenes de almacenamiento que Oracle utilizará para su base de datos.
- El software de Oracle se ha instalado para poder acceder a él desde todos los nodos o zonas en los que se podría ejecutar Oracle.
- Las variables del núcleo del sistema operativo UNIX se han configurado para Oracle.
- El software de Oracle se ha configurado para todos los nodos o zonas que pueden ejecutar Oracle.
- Se han instalado los paquetes de servicios de datos.

Asegúrese de tener la siguiente información:

- Los nombres de los nodos o zonas del cluster que controlan el servicio de datos.
- El nombre de host lógico que los clientes utilizan para acceder al servicio de datos. Por lo general, esta dirección IP se configura al instalar el cluster. Consulte la [Oracle Solaris Cluster Concepts Guide](#) para obtener detalles sobre los recursos de red.
- La ruta a los archivos binarios de la aplicación Oracle Database para los recursos que desea configurar.
- El tipo de base de datos.

1 Conviértase en superusuario en cualquier nodo de cluster.

2 Inicie la utilidad `c1setup`.

```
# c1setup
```

Aparece el menú principal de `c1setup`.

3 Escriba el número correspondiente a la opción para servicios de datos y pulse Intro.

Aparece el menú Data Services.

4 Escriba el número correspondiente a la opción para configurar HA para Oracle y pulse Intro.

La utilidad `c1setup` muestra la lista de requisitos previos a esta tarea.

5 Compruebe que se cumplan esos requisitos previos y pulse Intro.

La utilidad `c1setup` muestra una lista de los nodos del cluster.

6 Seleccione los nodos o las zonas donde desea ejecutar el software de Oracle Database.

- **Para aceptar la selección predeterminada de todos los nodos enumerados en orden arbitrario, presione la tecla de retorno.**

- **Para seleccionar un subconjunto de los nodos o zonas enumerados, escriba una lista separada por comas o por espacios de los números que se correspondan con los nodos o zonas. Luego presione la tecla de retorno.**

Asegúrese de que los nodos o las zonas estén enumerados en el orden que deben aparecer en la lista de nodos o zonas del grupo de recursos donde se debe colocar el recurso de Oracle Database. El primer nodo o zona en la lista es el nodo o zona principal de este grupo de recursos.

- **Para seleccionar todos los nodos o zonas en un orden determinado, escriba una lista en orden separada por comas o espacios de los números que se correspondan con los nodos o zonas y presione la tecla de retorno.**

Asegúrese de que los nodos o zonas estén enumerados en el orden que deben aparecer en la lista de nodos o zonas del grupo de recursos donde se debe colocar el recurso de Oracle. El primer nodo o zona en la lista es el nodo o zona principal de este grupo de recursos.

7 Para confirmar la selección de los nodos o zonas, escriba d y presione la tecla de retorno.

La utilidad `clsetup` muestra los tipos de componentes de Oracle Database que se deben configurar.

8 Escriba los números de los componentes de Oracle Database que desea configurar y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` indica el directorio raíz de Oracle Database.

9 Especifique el directorio raíz de Oracle para la instalación del software de Oracle Database.

- **Si el directorio figura en la lista, selecciónelo del siguiente modo:**

a. Escriba el número correspondiente al directorio que quiere seleccionar.

La utilidad `clsetup` muestra una lista de identificadores del sistema de Oracle Database que están configurados en el cluster. También le solicita que especifique el identificador del sistema para la instalación de Oracle.

- **Si el directorio no figura en la lista, especifíquelo de forma explícita.**

a. Escriba e y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` le solicita que indique el directorio principal de Oracle.

b. Escriba la ruta completa al directorio raíz de Oracle Database y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` muestra una lista de identificadores del sistema de Oracle que están configurados en el cluster. También le solicita que especifique el identificador del sistema para la instalación del software de Oracle Database.

10 Especifique el SID de Oracle de la base de datos Oracle que esté configurando.

- **Si el SID figura en la lista, selecciónelo del siguiente modo:**

a. Escriba el número correspondiente al SID que quiere seleccionar.

La utilidad `clsetup` muestra las propiedades de los recursos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

- **Si el SID no figura en la lista, indique el SID de manera explícita.**

a. Escriba e y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` solicita el SID.

b. Escriba el SID y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` muestra las propiedades de los recursos de Oracle Solaris Cluster que creará la utilidad.

La utilidad `clsetup` muestra las propiedades de los recursos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

11 Si necesita asignar un nombre distinto a cualquiera de las propiedades de recursos de Oracle Solaris Cluster, cambie cada nombre como se indica a continuación.

a. Escriba el número correspondiente al nombre que va a cambiar y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` muestra una pantalla en la que se puede especificar el nuevo nombre.

b. En el indicador Nuevo valor, escriba el nombre nuevo y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` genera una lista con las propiedades del recurso de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

12 Para confirmar la selección de propiedades de recursos de Oracle Solaris Cluster, escriba d y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los recursos de almacenamiento disponibles. Si no hay disponible ningún recurso de almacenamiento, la utilidad `clsetup` muestra una lista de los tipos de almacenamiento compartido donde se van a almacenar los datos.

13 Escriba los números correspondientes al tipo de almacenamiento compartido que utiliza para almacenar los datos y pulse Intro.

La utilidad `clsetup` muestra los puntos de montaje de sistemas de archivos configurados en el cluster.

14 Seleccione los puntos de montaje del sistema de archivos como se indica a continuación.

- Para aceptar la selección predeterminada de todos los puntos de montaje del sistema de archivos enumerados en orden arbitrario, escriba `a`. Luego presione la tecla de retorno.
- Para seleccionar un subconjunto de los puntos de montaje del sistema de archivos a enumerados, escriba una lista separada por comas o por espacios de los números que se corresponden con los puntos de montaje del sistema de archivos. Luego presione la tecla de retorno.

La utilidad `clsetup` muestra los conjuntos de discos globales y los grupos de dispositivos configurados en el cluster.

15 Seleccione los grupos de dispositivos como se indica a continuación.

- Para aceptar la selección predeterminada de todos los grupos de dispositivos enumerados en orden arbitrario, escriba `a` y pulse `Intro`.
- Para seleccionar un subconjunto de los grupos de dispositivos enumerados, escriba una lista separada por comas o por espacios de los números que se corresponden con los grupos de dispositivos y pulse `Intro`.

La utilidad `clsetup` muestra la lista de recursos de almacenamiento de alta disponibilidad.

16 Escriba una lista separada por comas o por espacios de los números que se correspondan con los recursos de almacenamiento que necesite su servicio de datos y pulse `Intro`.**17 Para confirmar la selección de los recursos de almacenamiento de Oracle Solaris Cluster, escriba `d` y pulse `Intro`.**

La utilidad `clsetup` muestra todos los recursos de nombre de host lógico existentes del cluster. Si no hay disponible ningún recurso de nombre de host lógico, la utilidad `clsetup` solicita el nombre de host lógico que el recurso hará altamente disponible.

18 Especifique el nombre de host lógico y pulse `Intro`.

La utilidad `clsetup` muestra la lista de recursos de nombre de host lógico disponibles.

19 Escriba una lista separada por comas o por espacios de los números que se correspondan con los recursos de nombre de host lógico que necesite su servicio de datos y pulse `Intro`.**20 Para confirmar la selección de recursos de nombre de host lógico de Oracle Solaris Cluster, escriba `d` y pulse `Intro`.**

La utilidad `clsetup` muestra los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

- 21 **Si necesita asignar un nombre distinto a cualquiera de los objetos de Oracle Solaris Cluster, cambie cada nombre como se indica a continuación.**
 - **Escriba el número correspondiente al nombre que va a cambiar y pulse Intro.**
La utilidad `clsetup` muestra una pantalla en la que se puede especificar el nuevo nombre.
 - **En el indicador Nuevo valor, escriba el nombre nuevo y pulse Intro.**
La utilidad `clsetup` genera una lista con los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.
- 22 **Para confirmar la selección de los nombres de objetos de Oracle Solaris Cluster, escriba `d` y presione la tecla de retorno.**
- 23 **Para crear la configuración, escriba `c` y pulse Intro.**
La utilidad `clsetup` muestra un mensaje de progreso para indicar que la utilidad está ejecutando comandos con el fin de crear la configuración. Una vez terminada la configuración, la utilidad `clsetup` muestra los comandos que ha ejecutado para crear la configuración.
- 24 **Pulse Intro para continuar.**
- 25 **(Opcional) Escriba `q` y pulse Intro varias veces hasta salir de la utilidad `clsetup`.**
Si lo prefiere, puede dejar la utilidad `clsetup` ejecutándose mientras realiza otras tareas necesarias antes de volver a usar la utilidad.

▼ **Cómo registrar y configurar HA para Oracle sin Oracle Grid Infrastructure (CLI)**

Este procedimiento proporciona las formas largas de los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster. La mayoría de los comandos también tienen una forma corta. A excepción de las formas de los nombres de comandos, los comandos son idénticos.

Antes de empezar

Asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- Si utiliza un administrador de volúmenes, el administrador de volúmenes del cluster se ha configurado para proporcionar volúmenes en almacenamiento compartido a los que se puede acceder desde cualquier nodo donde podría ejecutarse el software de Oracle Database.
- Si utiliza un administrador de volúmenes, se han creado los dispositivos raw y los sistemas de archivos en los volúmenes de almacenamiento que el software de Oracle Database utilizará para su base de datos.
- El software de Oracle Database se ha instalado para poder acceder a él desde todos los nodos o todas las zonas en los que se podría ejecutar Oracle.

- Las variables del núcleo del sistema operativo UNIX se han configurado para el software de Oracle Database.
- El software de Oracle Database se ha configurado para todos los nodos o todas las zonas que podrían ejecutar el software de Oracle Database.
- Se han instalado los paquetes de servicios de datos.

Asegúrese de tener la siguiente información:

- Los nombres de los nodos o zonas del cluster que controlan el servicio de datos.
- El nombre de host lógico que los clientes utilizan para acceder al servicio de datos. Por lo general, esta dirección IP se configura al instalar el cluster. Consulte la [Oracle Solaris Cluster Concepts Guide](#) para obtener detalles sobre los recursos de red.
- La ruta a los archivos binarios de la aplicación Oracle Database para los recursos que desea configurar.
- El tipo de base de datos.

1 En un miembro del cluster, conviértase en superusuario o asuma un rol que proporcione autorizaciones RBAC de `solaris.cluster.modify` y `solaris.cluster.admin`.

2 Registre los tipos de recursos para el servicio de datos.

Para HA para Oracle, registre dos tipos de recursos, `SUNW.oracle_server` y `SUNW.oracle_listener`, de la siguiente manera.

Nota – Para la versión 11 de Oracle Database *g2* o *12c*, si usa un agente de escucha Single Client Access Name de Oracle Grid Infrastructure para clusters (SCAN), omita el registro del tipo de recurso `SUNW.oracle_listener`.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

3 Cree un grupo de recursos de conmutación por error para colocar los recursos de red y de aplicaciones.

Este paso no se requiere si usa Solaris ZFS, ya que el grupo de recursos se creó cuando se configuró el ZFS local de alta disponibilidad en “[Cómo preparar los nodos](#)” en la [página 22](#). Los recursos que se crean en el resto de los pasos de este procedimiento deben agregarse a este grupo de recursos.

También puede seleccionar el conjunto de nodos o zonas donde puede ejecutarse el servicio de datos con la opción `-n`, como se indica a continuación.

```
# clresourcegroup create [-n node-zone-list] resource-group
```

`-n node-zone-list` Especifica una lista ordenada, separada por comas de zonas que pueden controlar este grupo de recursos. El formato de cada entrada de la lista es

node:zone. En este formato, *node* especifica el nombre o el ID de un nodo y *zone* especifica el nombre de una zona Solaris no global. Para especificar la zona global o especificar un nodo sin zonas no globales, especifique solamente *node*.

El orden de esta lista determina el orden en que los nodos o las zonas se consideran principales durante la conmutación por error. Esta lista es opcional. Si omite esta lista, la zona global de cada nodo de cluster puede controlar el grupo de recursos.

resource-group Especifica el nombre del grupo de recursos. Puede elegir este nombre si lo desea, pero debe ser único para los grupos de recursos del cluster.

4 Verifique que todos los recursos de red que utilice se hayan agregado a su base de datos de servicios de nombres.

Debe realizar esta verificación durante la instalación de Oracle Solaris Cluster.

Nota – Asegúrese de que todos los recursos de red estén presentes en el archivo `/etc/inet/hosts` del cliente y del servidor para evitar fallos de consultas de servicios de nombres.

5 Agregue un recurso de nombre de host lógico al grupo de recursos de conmutación por error.

```
# clreslogicalhostname create -g resource-group [-h logical-hostname] logical-hostname-rs
logical-hostname
```

Especifica un nombre de host lógico. Este nombre de host lógico debe estar presente en la base de datos de servicios de nombres. Si *logical-hostname* y *logical-hostname-rs* son idénticos, *logical-hostname* es opcional.

```
logical-hostname-rs
```

Especifica el nombre que se asigna al recurso de nombre de host lógico que se está creando.

6 Registre el tipo de recurso HASStoragePlus con el cluster.

```
# clresourcetype register SUNW.HASStoragePlus
```

7 Agregue un recurso de tipo HASStoragePlus al grupo de recursos de conmutación por error.

Nota – Si utiliza Solaris ZFS para los archivos de Oracle Database, omita este paso. El recurso HASStoragePlus se creó cuando se configuró el ZFS local de alta disponibilidad. Para obtener más información, consulte “Cómo preparar los nodos” en la página 22.



Precaución – Los dispositivos sin formato de grupos de dispositivos de Oracle Solaris Cluster no son compatibles con las zonas no globales.

Nota – El tipo de recurso `HASStoragePlus` debe ser de la versión 4 como mínimo si se admite en zonas no globales.

```
# clresource create -g resource-group \  
-t SUNW.HASStoragePlus \  
-p GlobalDevicePaths=device-path \  
-p FilesystemMountPoints=mount-point-list \  
-p AffinityOn=TRUE hastp-rs
```

Debe establecer la propiedad de extensión `GlobalDevicePaths` o la propiedad de extensión `FilesystemMountPoints`:

- Si la base de datos se encuentra en un dispositivo sin formato, establezca la propiedad de extensión `GlobalDevicePaths` en la ruta del dispositivo global.
- Si la base de datos está en el sistema de archivos del cluster, especifique los puntos de montaje del sistema de archivos del cluster y del sistema de archivos local.

Nota – `AffinityOn` se debe establecer en `TRUE` y el sistema de archivos local debe estar en grupos de discos globales para que sea de conmutación por error.

El recurso se crea en el estado activado.

8 Ponga en línea el grupo de recursos de migración tras error en estado managed (administrado) en un nodo o una zona del cluster.

```
# clresourcegroup online -M resource-group
```

-M Coloca el grupo de recursos que se ha puesto en línea en estado administrado.

9 Cree los recursos de la aplicación de Oracle Database en el grupo de recursos de failover.

Oracle server resource:

```
# clresource create -g resourcegroup \  
-t SUNW.oracle_server \  
-p Alert_log_file=path-to-log \  
-p Connect_string=user/passwd \  
-p ORACLE_SID=instance \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-p Restart_type=entity-to-restart \  
[-p Dataguard_role=role] \  
[-p Standby_mode=mode] \  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
\  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
\  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
\  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
\  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource
```

resource

Oracle listener resource:

```
# clresource create -g resource-group \  
-t SUNW.oracle_listener \  
-p LISTENER_NAME=listener \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-p Resource_dependencies_offline_restart=storageplus-resource \  
resource
```

-g *resource-group*

Especifica el nombre del grupo de recursos donde se deben colocar los recursos.

-t

Especifica el tipo de recurso que va a agregar.

-p *Alert_log_file =path-to-log*

Establece la ruta en \$ORACLE_HOME para el registro de mensajes del servidor.

-p *Connect_string =user/passwd*

Especifica el usuario y la contraseña que el supervisor de fallos utiliza para conectarse a la base de datos. Estos valores deben coincidir con los permisos que configuró en [“Cómo definir permisos de bases de datos Oracle” en la página 34](#). Si utiliza la autorización de Oracle Solaris, escriba una barra diagonal (/) en lugar del nombre de usuario y de la contraseña.

-p *ORACLE_SID =instance*

Define el identificador del sistema de Oracle Database.

-p *LISTENER_NAME =listener*

Establece el nombre de la instancia del listener de Oracle Database. Este nombre debe coincidir con la entrada correspondiente en `listener.ora`.

-p *ORACLE_HOME =Oracle_home*

Establece la ruta al directorio raíz de Oracle Database.

-p *Restart_type= entity-to-restart*

Especifica la entidad que el supervisor de fallos del servidor reinicia cuando la respuesta a un fallo es reiniciar. Defina *entity-to-restart* de la siguiente manera:

- Para especificar que sólo se reinicie este recurso, establezca *entity-to-restart* en RESOURCE_RESTART. De manera predeterminada, sólo se reinicia este recurso.
- Para especificar que todos los recursos del grupo de recursos que contiene dicho recurso se reinicien, establezca *entity-to-restart* en RESOURCE_GROUP_RESTART.

Si establece *entity-to-restart* en RESOURCE_GROUP_RESTART, todos los demás recursos (como Apache o DNS) del grupo de recursos se reinician, aunque no contengan errores. Por lo tanto, incluya en el grupo de recursos sólo los recursos que necesite reiniciar cuando se reinicia el recurso del servidor de Oracle Database.

-p Dataguard_role=*role*

Especifica el rol de la instancia de base de datos. Cambie *role* como se indica a continuación:

- Para crear un recurso para una instancia de base de datos primaria que no tenga configurada ninguna instancia en espera, cambie *role* a NONE. Éste es el valor predeterminado.
- Para crear un recurso para una instancia de base de datos primaria que tenga configuradas instancias de bases de datos en espera, cambie *role* a PRIMARY.
- Para crear un recurso para una instancia de base de datos en espera, cambie *role* a STANDBY.

-p Standby_mode=*mode*

Especifica el modo de la instancia de base de datos en espera. Si cambia Dataguard_role a NONE o PRIMARY, se ignora el valor de Standby_mode.

- Para especificar una base de datos lógica en espera, cambie *mode* a LOGICAL. Éste es el valor predeterminado.
- Para especificar una base de datos física en espera, cambie *mode* a PHYSICAL.
- A partir de Database 11g, para especificar una base de datos de espera de instantánea, cambie *mode* a SNAPSHOT.

resource

Especifica el nombre del recurso que se va a crear.

Nota – Si lo desea, puede definir propiedades de extensión adicionales que pertenecen al servicio de datos de Oracle Database para anular los valores predeterminados. Consulte [“Configuración de las propiedades de extensión de HA para Oracle” en la página 41](#) para obtener una lista de las propiedades de extensión.

Los recursos se crean en el estado activado.

Ejemplo 1–1 Registro de HA para Oracle para ejecutar en la zona global

En el siguiente ejemplo, se muestra cómo registrar HA para Oracle 11g versión 1 en un cluster de dos nodos.

Cluster Information

Node names: phys-schost-1, phys-schost-2

Logical Hostname: schost-1

Resource group: resource-group-1 (failover resource group)

HAStoragePlus Resource: hasfp-rs

Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1

Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

Create the failover resource group to contain all of the resources

```
# clresourcegroup create resource-group-1
```

```

    Add the logical hostname resource to the resource group
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 schost-1

    Register the SUNW.HAStoragePlus resource type
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus

    Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \
-p AffinityOn=TRUE \
hastp-rs

    Bring the resource group online in a managed state
# clresourcegroup online -M resource-group-1

    Register the Oracle Database resource types
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener

    Add the Oracle Database application resources to the resource group
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hastp-rs \
oracle-server-1

# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1

```

Ejemplo 1-2 Registro de HA para Oracle para ejecutar en la zona no global

En el siguiente ejemplo, se muestra cómo registrar HA para Oracle 11g versión 1 en un cluster de dos nodos. La raíz de la zona no global se encuentra en un sistema de archivos local, y la zona no está configurada con el servicio de datos de HA para Solaris Containers.

```

Cluster Information
Node names: phys-schost-1, phys-schost-2
Non-global zone names: sc1zone1, sc2zone1

```

Logical Hostname: schost-1
Resource group: resource-group-1 (failover resource group)
HAStoragePlus Resource: hastp-rs
Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1
Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

Create the failover resource group to contain all of the resources

```
# clresourcegroup create phys-schost-1:sc1zone1,phys-schost-2:sc2zone1 \
resource-group-1
```

Add the logical hostname resource to the resource group

```
# clreslogicalhostname create -g resource-group-1 \
schost-1
```

Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.

```
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus
```

Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.

```
# clresource create -g resource-group-1 -t SUNW.HAStoragePlus \
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \
-p AffinityOn=TRUE \
hastp-rs
```

Bring the resource group online in a managed state

```
# clresourcegroup online -M resource-group-1
```

Register the Oracle resource types.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

Add the Oracle Database application resources to the resource group

```
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
oracle-server-1
```

```
# clresource create -g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener -p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1
```

Ejemplo 1-3 Registro de HA para Oracle para ejecutar en un cluster de zona

En el siguiente ejemplo, se muestra cómo registrar HA para Oracle 11g versión 1 en un cluster de zona.

Cluster Information

Node names: phys-schost-1, phys-schost-2

zone cluster names: zonecluster1, zonecluster2

Logical Hostname: zchost-1

Resource group: resource-group-1 (failover resource group)

HAStoragePlus Resource: hastp-rs

Oracle Database Resources: oracle-server-1, oracle-listener-1

Oracle Database Instances: ora-lsnr (listener), ora-srvr (server)

Create the failover resource group to contain all of the resources

```
# clresourcegroup create -Z zonecluster1 resource-group-1
```

Add the logical hostname resource to the resource group

```
# clreslogicalhostname create -Z zonecluster1 -g resource-group-1 zchost-1
```

Register the SUNW.HAStoragePlus resource type.

```
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.HAStoragePlus
```

Add a resource of type SUNW.HAStoragePlus to the resource group.

```
# clresource create -Z zonecluster1 \
-g resource-group-1 \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-p FileSystemMountPoints=/global/oracle,/global/ora-data/logs,local/ora-data \
-p AffinityOn=TRUE \
hastp-rs
```

Bring the resource group online in a managed state

```
# clresourcegroup online -Z zonecluster1 -M resource-group-1
```

Register the Oracle Database resource types

```
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_server
# clresourcetype register -Z zonecluster1 SUNW.oracle_listener
```

Add the Oracle Database application resources to the resource group

```
# clresource create -Z zonecluster1 \
-g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_server \
-p Alert_log_file=/global/oracle/message-log \
-p Connect_string=scott/tiger \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p ORACLE_SID=ora-srvr \
-p Dataguard_role=STANDBY \
-p Standby_mode=PHYSICAL \
```

```

oracle-server-1

# clresource create -Z zonecluster1 \
-g resource-group-1 \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=/global/oracle \
-p LISTENER_NAME=ora-lsnr \
oracle-listener-1

```

▼ Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un servidor independiente (CLI)

Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

En este procedimiento, se explican los pasos que se deben seguir para registrar y configurar Oracle ASM de instancia única con los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster. Oracle_Home para Oracle ASM está en un sistema de archivos local únicamente.

Nota – El grupo de discos Oracle ASM y la base de datos Oracle pueden configurarse en diferentes grupos de recursos. Si el grupo de discos Oracle ASM y la base de datos Oracle están configurados en diferentes grupos de recursos, debe definir una afinidad positiva fuerte (+++) entre el grupo de recursos del grupo de discos Oracle ASM y el grupo de recursos de la base de datos Oracle.

Antes de empezar

- Asegúrese de que el software de Oracle Grid Infrastructure para un servidor independiente esté instalado en los nodos de Oracle Solaris Cluster.
- Asegúrese de que esté configurado el recurso de Oracle Grid Infrastructure para un servidor independiente para la instancia de Oracle ASM y la instancia de la base de datos.
- Asegúrese de que el directorio raíz de Oracle Database para Oracle ASM esté configurado en un sistema de archivos local en cada nodo. Para obtener más información, consulte [“Preparación de los nodos y los discos” en la página 22.](#)

- 1 **En un miembro del cluster, conviértase en superusuario o asuma un rol que proporcione autorizaciones RBAC de `solaris.cluster.modify` y `solaris.cluster.admin`.**

2 Registre los tipos de recursos Oracle ASM para el servicio de datos.

a. Registre el tipo de recurso de la instancia de ASM escalable.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance
```

b. Registre el tipo de recurso del grupo de discos de ASM.

```
# clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

c. Registre el tipo de recurso de HAStoragePlus.

```
# clresourcetype register SUNW.HAStoragePlus
```

3 Cree un grupo de recursos escalable *asm-inst-rg* para la instancia Oracle ASM.

```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg
```

-S *asm-inst-rg* Especifica el nombre del grupo de recursos escalable para la instancia Oracle ASM.

4 Agregue un recurso de tipo *SUNW.scalable_asm_instance* al grupo de recursos *asm-inst-rg*.

```
# clresource create -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance \  
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \  
-d asm-inst-rs
```

-g *asm-inst-rg*
Especifica el nombre del grupo de recursos para la instancia Oracle ASM.

-p ORACLE_HOME =*Oracle_home*
Define la ruta al directorio raíz de Oracle ASM.

Nota – Sólo debe utilizar un sistema de archivos local para el directorio raíz Oracle ASM.

-d *asm-inst-rs*
Especifica el nombre del recurso de instancia Oracle ASM que va a crear.

5 Ponga en línea el grupo de recursos escalable en estado managed (administrado) en un nodo del cluster.

```
# clresourcegroup online -eM asm-inst-rg
```

6 Cree un grupo de recursos Oracle ASM *asm-dg-rg*.

```
# clresourcegroup create asm-dg-rg
```

7 Agregue un recurso de nombre de host lógico al grupo de recursos *asm-dg-rg*.

```
# clreslogicalhostname create -g asm-dg-rg [-h logical-hostname] \  
logical-hostname-rs
```


-h logical-hostname

Especifica un nombre de host lógico. Este nombre de host lógico debe estar presente en la base de datos de servicios de nombres. Si *logical-hostname* y *logical-hostname-rs* son idénticos, *logical-hostname* es opcional.

logical-hostname-rs

Especifica el nombre que se asigna al recurso de nombre de host lógico que se está creando.

- 8 Defina una afinidad positiva fuerte en el grupo de discos Oracle ASM por el grupo de recursos *asm-dg-rg*.**

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

- 9 Si el grupo de discos Oracle ASM usa un conjunto de discos Solaris Volume Manager o un grupo de discos VxVM, agregue un recurso de tipo SUNW.HASStoragePlus al grupo de recursos del grupo de discos Oracle ASM.**

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.HASStoragePlus \
-p globaldevicepaths=path1,path2 hasp-asm-rs
```

- 10 Agregue un recurso de tipo SUNW.asm_diskgroup al grupo de recursos *asm-dg-rg*.**

```
# clresource create -g asm-dg-rg -t SUNW.asm_diskgroup \
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hasp-asm-rs \
-d asm-dg-rs
```

-t SUNW.asm_diskgroup

Especifica el tipo de recurso que va a agregar.

-p asm_diskgroups =dg

Especifica el grupo de discos de ASM.

asm-stor-rs

Especifica el nombre del recurso de almacenamiento de Oracle ASM.

hasp-asm-rs

Especifica el nombre del recurso de almacenamiento de HASStoragePlus.

-d asm-dg-rs

Especifica el nombre del recurso que se va a crear.

- 11 Ponga en línea el grupo de recursos de discos de Oracle ASM en estado administrado (managed).**

```
# clresourcegroup online -eM asm-dg-rg
```

- 12 Verifique la instalación de Oracle ASM emitiendo el comando de estado.**

```
# clresource status +
```

13 Registre los tipos de recursos para el servicio de datos de HA para Oracle.

Para HA para Oracle, registre los tipos de recursos, `SUNW.oracle_server` y `SUNW.oracle_listener`, de la siguiente manera.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

14 Cree los recursos de la aplicación de Oracle Database en el grupo de recursos de failover.

- Recurso de servidor de Oracle:

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Restart_type=entity-to-restart \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

- Recurso de listener de Oracle Database:

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p LISTENER_NAME=listener \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-lsr-rs
```

-g *asm-dg-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos de discos Oracle ASM en el que se colocarán los recursos.

-t

Especifica el tipo de recurso que se desea agregar, `SUNW.oracle_server` o `SUNW.oracle_listener`.

-p *Alert_log_file =path-to-log*

Establece la ruta en `$ORACLE_HOME` para el registro de mensajes del servidor.

-p *Connect_string =user/passwd*

Especifica el usuario y la contraseña que el supervisor de fallos utiliza para conectarse a la base de datos. Estos valores deben coincidir con los permisos que configuró en “[Cómo definir permisos de bases de datos Oracle](#)” en la página 34. Si utiliza la autorización de Solaris, escriba una barra diagonal (/) en lugar del nombre de usuario y la contraseña.

-p *ORACLE_SID =instance*

Define el identificador del sistema de Oracle.

-p *LISTENER_NAME =listener*

Establece el nombre de la instancia del listener de Oracle Database. Este nombre debe coincidir con la entrada correspondiente en `listener.ora`.

-p ORACLE_HOME =*Oracle_home*
 Establece la ruta al directorio raíz de Oracle Database.

Nota – Si lo desea, puede definir propiedades de extensión adicionales que pertenecen al servicio de datos de Oracle Database para anular los valores predeterminados. Consulte [“Configuración de las propiedades de extensión de HA para Oracle” en la página 41](#) para obtener una lista de las propiedades de extensión.

15 Ponga en línea el recurso del servidor de Oracle Database.

```
# clresource enable ora-db-rs
```

▼ Cómo registrar y configurar HA para Oracle con Oracle Grid Infrastructure (CLI) para un cluster (CLI)

En este procedimiento, se explican los pasos que se deben seguir para registrar y configurar HA para Oracle con la instancia de Oracle ASM en cluster mediante los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.

Para Oracle Database 11g versión 2 y 12c, únicamente, puede utilizar un administrador de volúmenes de terceros para proporcionar discos candidatos a grupos de discos de Oracle ASM en clusters. Para este tipo de configuración, este procedimiento crea manualmente un recurso de Oracle Grid Infrastructure (Grid Infrastructure) que envía por proxy el recurso SUNW.ScalDeviceGroup de Oracle Solaris Cluster. En este procedimiento, el recurso de Grid Infrastructure se denomina *sun.resource*. Configure *sun.resource* para garantizar que el grupo de discos de Oracle ASM correspondiente no se monte hasta que *sun.resource* esté en línea. El recurso *sun.resource* se pone en línea sólo si el recurso SUNW.ScalDeviceGroup correspondiente está en línea. Y el recurso SUNW.ScalDeviceGroup sólo se pone en línea si el grupo de discos o el conjunto de discos del administrador de volúmenes real está en línea.

Para asegurarse de que el grupo de discos de Oracle ASM aproveche esta cadena de dependencias, después de definir *sun.resource*, debe modificar el recurso del grupo de discos de Oracle ASM de Grid Infrastructure para que la dependencia de inicio firme incluya *sun.resource*. La modificación de la dependencia de inicio firme del recurso de grupo de discos de Oracle ASM de Grid Infrastructure sólo puede ser realizada por el recurso SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy mediante el método VALIDATE. Por lo tanto, debe configurar una dependencia de reinicio fuera de línea entre los recursos SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy y SUNW.ScalDeviceGroup.

Antes de empezar

- Si está utilizando un administrador de volúmenes, configure el conjunto de discos o el grupo de discos para que utilice Oracle ASM en clusters.

- Si utiliza Solaris Volume Manager para Sun Cluster, cree un conjunto de discos de múltiples propietarios. Siga los procedimientos en “[Cómo crear un conjunto de discos de propietarios múltiples en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos Oracle RAC](#)” de *Guía de servicio de datos de Oracle para Oracle Real Application Clusters*.
 - Si está utilizando Veritas Volume Manager con la función de cluster, cree un grupo de discos compartidos. Siga los procedimientos en “[Cómo crear un grupo de discos compartidos de VxVM para la base de datos de Oracle RAC](#)” de *Guía de servicio de datos de Oracle para Oracle Real Application Clusters*.
 - Asegúrese de tener instalado el software Oracle Clusterware.
 - Asegúrese de que esté configurado el recurso de Oracle Clusterware para la instancia de Oracle ASM y la instancia de la base de datos.
 - Asegúrese de que el sistema de archivos que usará para Oracle_Home esté configurado. Consulte “[Preparación de los nodos y los discos](#)” en la [página 22](#) para obtener instrucciones.
- 1 **En un miembro del cluster, conviértase en superusuario o asuma un rol que proporcione autorizaciones RBAC de `solaris.cluster.modify` y `solaris.cluster.admin`.**
 - 2 **Si está utilizando un administrador de volúmenes de terceros o NFS como discos candidatos para grupos de discos de Oracle ASM, configure Grid Infrastructure.**

Los discos candidatos de Oracle ASM se pueden obtener de los siguientes:

- Conjuntos de discos de Solaris Volume Manager
- Grupos de discos de Veritas Volume Manager
- NFS

a. Cree el tipo de recurso `sun.storage_proxy.type` de Grid Infrastructure.

```
# /Grid_home/bin/crsctl add type sun.storage_proxy.type -basetype cluster_resource
```

b. Cree un recurso `sun.resource` de Grid Infrastructure de tipo `sun.storage_proxy.type`.

Nota – Asegúrese de que todos los valores de atributos estén entre comillas simples ('). De lo contrario, el método `VALIDATE` del recurso `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` generará un error en la validación.

```
# /Grid_home/bin/crsctl add res sun.scal-asmg1-rs -type sun.storage_proxy.type \
  -attr "ACTION_SCRIPT='/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action' \
  HOSTING_MEMBERS='node1 node2' \
  CARDINALITY='2' \
  PLACEMENT='restricted' \
  ACL='owner:root:rwx,prgrp:oinstall:rwx,other::r--' \
  SCRIPT_TIMEOUT='20' \
  RESTART_ATTEMPTS='60'"
```

`sun.scal-asmg1-rs`

El nombre de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup`.

-type sun.storage_proxy.type	Especifica el tipo de recurso sun.storage_proxy.type.
ACTION_SCRIPT	Especifica la secuencia de comandos de la acción /opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action.
HOSTING_MEMBERS	Especifica las entradas de la lista de nodos del grupo de recursos de Oracle Solaris Cluster que contienen el recurso SUNW.ScalDeviceGroup.
CARDINALITY	Define el número de hosts que se definen en HOSTING_MEMBERS.
PLACEMENT	Establecida en restricted.
ACL	Establece el propietario igual a root y el grupo igual a la entrada de grupo ACL para el grupo de discos de Oracle ASM. El siguiente comando muestra la entrada del grupo ACL:

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep ACL=
ACL=owner:oragrid:rw,pggrp:oinstall:rw,other::r--
```

La salida de ejemplo muestra que oinstall es la entrada del grupo.

SCRIPT_TIMEOUT	Establecido en 20.
RESTART_ATTEMPTS	Establecido en 60.

c. Verifique que sun.resource se haya definido correctamente.

La salida es similar a la siguiente:

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-asmdg1-rs -p
NAME=sun.scal-asmdg1-rs
TYPE=sun.storage_proxy.type
ACL=owner:root:rw,pggrp:oinstall:rw,other::r--
ACTION_FAILURE_TEMPLATE=
ACTION_SCRIPT=/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action
ACTIVE_PLACEMENT=0
AGENT_FILENAME=%CRS_HOME%/bin/scriptagent
AUTO_START=restore
CARDINALITY=2
CHECK_INTERVAL=60
DEFAULT_TEMPLATE=
DEGREE=1
DESCRIPTION=
ENABLED=1
FAILOVER_DELAY=0
FAILURE_INTERVAL=0
FAILURE_THRESHOLD=0
HOSTING_MEMBERS=node1 node2
LOAD=1
LOGGING_LEVEL=1
```

```

NOT_RESTARTING_TEMPLATE=
OFFLINE_CHECK_INTERVAL=0
PLACEMENT=restricted
PROFILE_CHANGE_TEMPLATE=
RESTART_ATTEMPTS=60
SCRIPT_TIMEOUT=20
SERVER_POOLS=
START_DEPENDENCIES=
START_TIMEOUT=0
STATE_CHANGE_TEMPLATE=
STOP_DEPENDENCIES=
STOP_TIMEOUT=0
UPTIME_THRESHOLD=1h

```

#

d. Visualice la dependencia de reinicio fuera de línea actual.

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm) pullup(ora.asm)
```

```
# clresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs
```

```
=== Resources ===
```

```
Resource: asm-data1-rs
```

```
Resource_dependencies_offline_restart: asm-inst-rs
```

```
-- Standard and extension properties --
```

e. Establezca la dependencia nueva.

- Si *asm-data1-rs* ya existe, utilice el siguiente comando para establecer la dependencia.

Tenga en cuenta que el comando incluye el símbolo más (+):

```
# clresource set -p Resource_dependencies_offline_restart+=scal-asm-dg1-rs asm-data1-rs
```

```
-p Resource_dependencies_offline_restart +=resource
```

(Para un grupo de dispositivos Oracle ASM solamente) Establece la dependencia de reinicio fuera de línea para el recurso de almacenamiento de Oracle ASM especificado.

```
asm-data1-rs
```

Especifica el nombre del recurso que se va a modificar.

- Si *asm-data1-rs* no existe, utilice el siguiente comando para crear el recurso con la dependencia de reinicio fuera de línea:

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \
-p asm_diskgroups=data1 \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,scal-asm-dg1-rs \
-d asm-data1-rs
```

```
-g asm-dg-rg
```

Especifica el nombre del grupo de dispositivos de Oracle ASM en el que se colocarán los recursos.

-t <i>resource-type</i>	Especifica el tipo de recurso que va a agregar.
-p <i>asm_diskgroups=data1</i>	Especifica el nombre del grupo de discos de Oracle ASM.
-d	Especifica la desactivación del recurso que haya creado.

f. Verifique la dependencia configurada.

```
# /Grid_home/bin/crsctl stat res ora.DATA1.dg -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(ora.asm,sun.scal-asm1-rs) pullup(ora.asm)
# clresource show -p Resource_dependencies_offline_restart asm-data1-rs
=== Resources ===

Resource: asm-data1-rs
Resource_dependencies_offline_restart: asm-inst-rs scal-asm1-rs

-- Standard and extension properties --
```

3 Registre el tipo de recurso para la estructura de Oracle Clusterware.

Nota – De manera alternativa, puede utilizar la utilidad `clsetup` para realizar el [Paso 3](#) al [Paso 5](#) de este procedimiento.

```
# clresourcetype register SUNW.crs_framework
```

4 Agregue un recurso de tipo SUNW.crs_framework al grupo de recursos *rac-fmwk-rg*.

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.crs_framework \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```

5 Cree un grupo de recursos de failover *ora-db-rg* para la base de datos Oracle.

```
# clresourcegroup create ora-db-rg
```

6 SPARC: Si está usando SPARC, realice los siguientes pasos. De lo contrario, vaya al [Paso 7](#).

Nota – Puede realizar este paso sólo si instaló el paquete `ORCLudlm` antes de realizar la instalación de software Oracle ASM.

a. Registre el tipo de recurso para Oracle UDLM.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_udlm
```

b. Agregue un recurso de tipo SUNW.rac_udlm al grupo de recursos *rac-fmwk-rg*.

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_udlm \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs rac-udlm-rs
```

-g *asm-inst-rg* Especifica el nombre del grupo de recursos donde se debe colocar el recurso.

7 Registre los tipos de recursos Oracle ASM para el servicio de datos.

a. Registre el tipo de recurso de proxy de la instancia de ASM escalable.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

b. Registre el tipo de recurso del grupo de discos de Oracle ASM adecuado.

- Para Oracle Database 10g y 11g versión 1, únicamente, use el tipo de recurso `SUNW.asm_diskgroup`.

```
# clresourcetype register SUNW.asm_diskgroup
```

- Para Oracle Database 11g versión 2 y 12c, únicamente, use el tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`.

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

8 Cree los grupos de recursos *asm-inst-rg* y *asm-dg-rg*.

```
# clresourcegroup create -S asm-inst-rg asm-dg-rg
```

9 Defina una afinidad positiva fuerte en *rac-fmwk-rg* mediante *asm-inst-rg*.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++rac-fmwk-rg asm-inst-rg
```

10 Defina una afinidad positiva fuerte en *asm-inst-rg* mediante *asm-dg-rg*.

```
# clresourcegroup set -p rg_affinities=++asm-inst-rg asm-dg-rg
```

11 Agregue un recurso de tipo `SUNW.crs_framework` al grupo de recursos *rac-fmwk-rg*.

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.crs_framework \
-p Resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
-d crs-fmwk-rs
```

12 Si instaló `Oracle_Home` para Oracle ASM en un sistema de archivos de cluster, configure los recursos para usar el sistema de archivos de cluster.

Agregue los recursos del tipo `SUNW.HASStoragePlus` y `SUNW.scalable_asm_instance` al grupo de recursos *asm-inst-rg* y configure las dependencias apropiadas entre estos dos recursos.

```
# clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.HASStoragePlus \
-p FilesystemMountPoints=cluster-file-system \
hastp-rs
```

```
# clresource create -g asm-inst-rg -t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p CRS_HOME=grid-home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p Resource_dependencies_offline_restart=hastp-rs \
```



```
-p Resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwwk-rs \
asm-inst-rs
```

```
-p FilesystemMountPoints= cluster-file-system
Especifica el nombre del sistema de archivos de cluster.
```

hastp-rs

Especifica el nombre del recurso SUNW.HASStoragePlus que se desea crear.

```
-p ORACLE_SID =instance
Define el identificador del sistema de Oracle Database.
```

```
-p ORACLE_HOME =Oracle_home
Establece la ruta al directorio raíz de Oracle Database.
```

```
-p CRS_HOME =grid_home
Establece la ruta a Oracle Grid Infrastructure para un directorio raíz de cluster.
```

13 Agregue un recurso de tipo SUNW.scalable_asm_instance_proxy al grupo de recursos

asm-inst-rg.

```
# clresource create -g asm-inst-rg \
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p CRS_HOME=grid-home \
-p "oracle_sid{node1}"=instance \
-p "oracle_sid{node2}"=instance \
-p Resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwwk-rs \
-d asm-inst-rs
```

14 Agregue un recurso de grupo de discos de ASM al grupo de recursos *asm-dg-rg.*

- Para Oracle Database 10g y 11g versión 1, únicamente, use el tipo de recurso **SUNW.asm_diskgroup.**

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.asm_diskgroup \
-p asm_diskgroups=dg[,dg... ] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

```
-p asm_diskgroups =dg
Especifica el grupo de discos de Oracle ASM.
```

asm-stor-rs

Especifica el nombre del recurso de almacenamiento de Oracle ASM.

- Para Oracle Database 11g versión 2 y 12c, únicamente, use el tipo de recurso **SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy.**

```
# clresource create -g asm-dg-rg \
-t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \
-p asm_diskgroups=dg[,dg... ] \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs,asm-stor-rs \
-d asm-dg-rs
```

- 15 **Ponga en línea el grupo de recursos *asm-inst-rg* en estado administrado en un nodo del cluster.**
`# clresourcegroup online -eM asm-inst-rg`
- 16 **Ponga en línea el grupo de recursos *asm-dg-rg* en estado administrado en un nodo del cluster.**
`# clresourcegroup online -eM asm-dg-rg`
- 17 **Verifique la instalación de Oracle ASM emitiendo el comando de estado.**
`# clresource status +`
- 18 **Registre los tipos de recursos para el servicio de datos de HA para Oracle.**
 Debe registrar dos tipos de recursos, `SUNW.oracle_server` y `SUNW.oracle_listener`.

Nota – Para Oracle Database 11g versión 2 o 12c, si está usando un listener Single Client Access Name de Oracle Grid Infrastructure para clusters (SCAN), omita el registro del tipo de recurso `SUNW.oracle_listener`.

```
# clresourcetype register SUNW.oracle_server
# clresourcetype register SUNW.oracle_listener
```

- 19 **Agregue un recurso de nombre de host lógico al grupo de recursos de conmutación por error para la base de datos Oracle.**
`# clreslogicalhostname create -g ora-db-rg [-h logical-hostname] logical-hostname-rs`
logical-hostname
 Especifica un nombre de host lógico. Este nombre de host lógico debe estar presente en la base de datos de servicios de nombres. Si *logical-hostname* y *logical-hostname-rs* son idénticos, *logical-hostname* es opcional.

logical-hostname-rs

Especifica el nombre que se asigna al recurso de nombre de host lógico que se está creando.

- 20 **Ponga en línea el grupo de recursos de conmutación por error en estado administrado en un nodo del cluster.**
`# clresourcegroup online -eM ora-db-rg`
- 21 **Cree los recursos de la aplicación de Oracle Database en el grupo de recursos de failover.**

Nota – Para Oracle Database 11g versión 2 o 12c, si está usando un listener Single Client Access Name de Oracle Grid Infrastructure para clusters (SCAN), omita la configuración del recurso `SUNW.oracle_listener`.

- Para Oracle Database 10g y 11g versión 1, únicamente, utilice los siguientes comandos:

```
Create the Oracle Database server resource
# clresource create -g ora-db-rg \
```

```
-t SUNW.oracle_server \
-p Connect_string=user/passwd \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Alert_log_file=path-to-log \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

Create the Oracle Database listener resource

```
# clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_listener \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p listener_name=listener \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-ls-rs
```

- Para Oracle Database 11g versión 2 y 12c, únicamente, utilice el siguiente comando:

Create the Oracle server resource

```
# clresource create -g ora-db-rg \
-t SUNW.oracle_server \
-p ORACLE_SID=instance \
-p ORACLE_HOME=Oracle_home \
-p Db_unique_name=db-unique-name \
-p Resource_dependencies_offline_restart=asm-dg-rs \
-d ora-db-rs
```

- p `Alert_log_file =path-to-log`
(Para Oracle Database 10g y 11g versión 1, únicamente) Establece la ruta en \$ORACLE_HOME para el registro de mensaje de servidor.
- p `Connect_string =user/passwd`
(Para Oracle Database 10g y 11g versión 1, únicamente) Especifica el usuario y la contraseña que usa el supervisor de fallas para conectarse a la base de datos. Estos valores deben coincidir con los permisos que configuró en [“Cómo definir permisos de bases de datos Oracle” en la página 34](#). Si utiliza la autorización de Solaris, escriba una barra diagonal (/) en lugar del nombre de usuario y la contraseña.
- p `Db_unique_name =db-unique-name`
(Para Oracle Database 11g versión 2 y 12c, únicamente si está usando un listener SCAN) Establece el nombre único de Oracle Database.
- p `listener_name =listener`
Establece el nombre de la instancia del listener de Oracle Database. Este nombre debe coincidir con la entrada correspondiente en `listener.ora`.
- d `resource`
Especifica el nombre del recurso que se va a crear.

Nota – Si lo desea, puede definir propiedades de extensión adicionales que pertenecen al servicio de datos de Oracle Database para anular los valores predeterminados. Consulte [“Configuración de las propiedades de extensión de HA para Oracle” en la página 41](#) para obtener una lista de las propiedades de extensión.

22 Ponga en línea el recurso del servidor de Oracle Database.

```
# clresource enable ora-db-rs
```

23 Si se ha configurado, ponga en línea el recurso del listener de Oracle Database.

```
# clresource enable ora-ls-rs
```

Pasos siguientes Después de registrar y configurar HA para Oracle, vaya a [“Verificación de la instalación de HA para Oracle” en la página 68](#).

Verificación de la instalación de HA para Oracle

Realice las siguientes pruebas de verificación para asegurarse de que haya instalado correctamente HA para Oracle.

Estas comprobaciones de validez garantizan que todos los nodos o todas las zonas que ejecutan HA para Oracle puedan iniciar la instancia de Oracle Database y que el resto de los nodos o las zonas de la configuración puedan acceder a la instancia de Oracle Database. Realice estas comprobaciones de validez para detectar problemas al iniciar el software de Oracle Database desde HA para Oracle.

▼ Cómo verificar la instalación de HA para Oracle

- 1 Inicie sesión como `oracle` en el nodo o zona que controla actualmente el grupo de recursos de Oracle.**
- 2 Establezca las variables de entorno `ORACLE_SID` y `ORACLE_HOME`.**
- 3 Compruebe si puede iniciar la instancia de Oracle Database desde este nodo o esta zona.**
- 4 Compruebe si puede conectarse a la instancia de Oracle Database.**

Utilice el comando `sqlplus` con la variable `user/password` que se define en la propiedad `connect_string`.

```
# sqlplus user/passwd@tns_service
```

tns_service

Especifica el servicio de nombres para la red suministrado por el archivo `$ORACLE_HOME/network/admin/tnsnames.ora` o el valor de la variable de entorno `TNS_ADMIN`.

5 Cierre la instancia de Oracle Database.

El software de Oracle Solaris Cluster reinicia la instancia de Oracle porque dicha instancia se encuentra bajo el control de Oracle Solaris Cluster.

6 Cambie el grupo de recursos que contenga el recurso de Oracle Database a otro miembro del cluster.

```
# clresourcegroup switch -n node-zone-list resource-group
```

`-n node-zone-list` Especifica una lista ordenada, separada por comas de zonas que pueden controlar este grupo de recursos. El formato de cada entrada de la lista es `node:zone`. En este formato, *node* especifica el nombre o el ID de un nodo y *zone* especifica el nombre de una zona Solaris no global. Para especificar la zona global o especificar un nodo sin zonas no globales, especifique solamente *node*.

El orden de esta lista determina el orden en que los nodos o las zonas se consideran principales durante la conmutación por error. Esta lista es opcional. Si omite esta lista, la zona global de cada nodo de cluster puede controlar el grupo de recursos.

resource-group Especifica el nombre del grupo de recursos que va a cambiar.

7 Inicie sesión como `oracle` en el nodo o zona que ahora contiene el grupo de recursos.

8 Repita el [Paso 3](#) y el [Paso 4](#) para confirmar las interacciones con la instancia de Oracle Database.

Clientes de Oracle

Los clientes siempre deben hacer referencia a la base de datos mediante el recurso de red, en lugar de hacerlo mediante el nombre de host físico. El recurso de red es una dirección IP que puede intercambiarse entre nodos físicos durante la conmutación por error. El nombre de host físico es el nombre de una máquina.

Por ejemplo, en el archivo `tnsnames.ora`, se debe especificar el recurso de red como el host en el que se ejecuta la instancia de la base de datos. El recurso de red es un nombre de host lógico o una dirección compartida. Consulte [“Cómo definir permisos de bases de datos Oracle” en la página 34](#).

Nota – Las conexiones cliente-servidor de Oracle no pueden permanecer después de una conmutación de HA para Oracle. La aplicación del cliente debe estar preparada para desconectarse y volver a conectarse o recuperarse cuando sea necesario. Un supervisor de transacciones podría simplificar la aplicación. Además, el tiempo de recuperación de los nodos de HA para Oracle depende de la aplicación.

Ubicación de los archivos de registro de HA para Oracle

Cada una de las instancias del servicio de datos de HA para Oracle contiene archivos de registro en los subdirectorios del directorio `/var/opt/SUNWscor`.

- El directorio `/var/opt/SUNWscor/oracle_server` contiene archivos de registro del servidor de Oracle.
- El directorio `/var/opt/SUNWscor/oracle_listener` contiene archivos de registro del agente de escucha de Oracle.

Estos archivos contienen información sobre las acciones que realiza el servicio de datos de HA para Oracle. Consulte estos archivos para obtener información de diagnóstico sobre la solución de problemas de configuración o para supervisar el comportamiento del servicio de datos de HA para Oracle.

Ajuste los supervisores de fallos de HA para Oracle

La supervisión de fallos del servicio de datos de HA para Oracle es proporcionada por los siguientes supervisores de fallos:

- El supervisor de fallos del servidor de Oracle
- El supervisor de fallos del agente de escucha de Oracle

Nota – Para Oracle Database 11g versión 2 o 12 c, si utiliza un agente de escucha Single Client Access Name de Oracle Grid Infrastructure para clusters (SCAN), no se proporciona un supervisor de fallos para el agente de escucha SCAN por el software Oracle Solaris Cluster.

Cada supervisor de fallos se encuentra en un recurso cuyo tipo de recurso se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 1-4 Tipos de recursos para supervisores de fallos de HA para Oracle

Supervisor de fallos	Tipo de recurso
Servidor de Oracle	SUNW.oracle_server
Agente de escucha de Oracle	SUNW.oracle_listener

Las propiedades del sistema y las propiedades de extensión de estos recursos controlan el comportamiento de los supervisores de fallos. Los valores predeterminados de estas propiedades determinan el comportamiento preestablecido de los supervisores de fallos. El comportamiento preestablecido debe ser adecuado para la mayoría de las instalaciones de Oracle Solaris Cluster. Por lo tanto, debe ajustar los supervisores de fallos de HA para Oracle *sólo* si debe modificar el comportamiento preestablecido.

El ajuste de los supervisores de fallos de HA para Oracle incluye las siguientes tareas:

- Establecer el intervalo entre sondeos de supervisores de fallos.
- Establecer el tiempo de espera de sondeos de supervisores de fallos.
- Definir los criterios de fallos persistentes.
- Especificar el comportamiento de conmutación por error de un recurso.

Para obtener más información, consulte [“Tuning Fault Monitors for Oracle Solaris Cluster Data Services” de Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#). En las siguientes subsecciones, se proporciona información sobre los supervisores de fallos de HA para Oracle que necesita para llevar a cabo estas tareas.

Ajuste los supervisores de fallos de HA para Oracle al registrar y configurar HA para Oracle. Para obtener más información, consulte [“Registro y configuración de HA para Oracle” en la página 40](#).

Funcionamiento del supervisor de fallos de servidor de Oracle

El supervisor de fallos de servidor de Oracle envía una solicitud al servidor para consultar el estado del servidor.

El supervisor de fallos de servidor se inicia con `pmfadm` para que el supervisor tenga alta disponibilidad. Si se detiene el supervisor por algún motivo, Process Monitor Facility (PMF) reinicia el supervisor de forma automática.

El supervisor de fallos de servidor consta de los siguientes procesos.

- Un proceso del supervisor de fallos principal
- Un sondeo de fallos del cliente de la base de datos

Esta sección incluye la siguiente información relativa al supervisor de fallos del servidor:

- “Funcionamiento del supervisor de fallos principal” en la página 72
- “Funcionamiento del sondeo de fallos del cliente de la base de datos” en la página 72
- “Acciones del supervisor de fallos de servidor como respuesta a un error de transacción de la base de datos” en la página 73
- “Exploración de las alertas registradas por el supervisor de fallos de servidor” en la página 74

Funcionamiento del supervisor de fallos principal

El supervisor de fallos principal determina que una operación es correcta si la base de datos está en línea y no da ningún error durante la transacción.

Funcionamiento del sondeo de fallos del cliente de la base de datos

El sondeo de fallos del cliente de la base de datos realiza las siguientes operaciones:

1. Supervisa la partición de registros de rehacer archivados. Consulte [“Operaciones para supervisar la partición de registros de rehacer archivados” en la página 72.](#)
2. Si el estado de la partición es correcto, determinar si la base de datos está operativa. Consulte [“Operaciones para determinar si la base de datos está operativa” en la página 72.](#)

El sondeo utiliza el valor de tiempo de espera establecido en la propiedad del recurso `Probe_timeout` para determinar el tiempo de sondeo necesario que se debe asignar para realizar correctamente el sondeo de Oracle.

Operaciones para supervisar la partición de registros de rehacer archivados

El sondeo de fallos del cliente de la base de datos consulta la vista de rendimiento dinámica `v$archive_dest` a fin de determinar todos los posibles destinos para los archivos de rehacer archivados. Para cada destino activo, el sondeo determina si el estado del destino es correcto y si tiene suficiente espacio libre para almacenar los registros de rehacer archivados.

- Si el estado del destino es correcto, el sondeo determina la cantidad de espacio libre en el sistema de archivos de destino. Si la cantidad de espacio libre es inferior al 10% de la capacidad del sistema de archivos y es inferior a 20 Mbytes, el sondeo imprime un mensaje en `sys log`.
- Si el estado del destino es `ERROR`, el sondeo imprime un mensaje en `sys log` y desactiva las operaciones para determinar si la base de datos está operativa. Las operaciones permanecen desactivadas hasta que se borre la condición de error.

Operaciones para determinar si la base de datos está operativa

Si la partición de registros de rehacer archivados es correcta, el sondeo de fallos de cliente de base de datos consulta la vista de rendimiento `v$sysstat` para obtener estadísticas de rendimiento de la base de datos. Los cambios en estas estadísticas indican que la base de datos está operativa. Si estas estadísticas permanecen sin cambios en las consultas consecutivas, el

sondeo de fallos realiza transacciones de bases de datos para determinar si la base de datos está operativa. Estas transacciones implican crear, actualizar y descartar una tabla en el espacio de tabla del usuario.

El sondeo de fallos de cliente de base de datos realiza todas sus transacciones como usuario de Oracle. El ID de este usuario se especifica al preparar los nodos o las zonas, tal como se describe en [“Cómo preparar los nodos” en la página 22](#).

Acciones del supervisor de fallos de servidor como respuesta a un error de transacción de la base de datos

Si una transacción de base de datos falla, el supervisor de fallos de servidor realiza una acción que depende del error que ha ocasionado el fallo. Para cambiar la acción que realiza el supervisor de fallos de servidor, personalice el supervisor de fallos de servidor, como se explica en [“Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle” en la página 75](#).

Si la acción requiere ejecutar un programa externo, el programa se ejecuta como proceso independiente en segundo plano.

Las acciones que puede realizar son las siguientes:

- **Ignorar.** El supervisor de fallos del servidor ignora el error.
- **Detener supervisión.** El supervisor de fallos del servidor se detiene sin cerrar la base de datos.
- **Reiniciar.** El supervisor de fallos del servidor detiene y reinicia la entidad especificada por el valor de la propiedad de extensión `Restart_type`.
 - Si la propiedad de extensión `Restart_type` está establecida en `RESOURCE_RESTART`, el supervisor de fallos del servidor reinicia el recurso del servidor de la base de datos. De manera predeterminada, el supervisor de fallos del servidor reinicia el recurso del servidor de la base de datos.
 - Si la propiedad de extensión `Restart_type` está establecida en `RESOURCE_GROUP_RESTART`, el supervisor de fallos del servidor reinicia el grupo de recursos del servidor de la base de datos.

Nota – La cantidad de intentos de reinicio puede exceder el valor de la propiedad del recurso `Retry_count` en el tiempo que la propiedad del recurso `Retry_interval` especifica. Si esta situación ocurre, el supervisor de fallos del servidor intenta conmutar el grupo de recursos a otro nodo o a otra zona.

- **Conmutar.** El supervisor de fallos del servidor conmuta el grupo de recursos del servidor de la base de datos a otro nodo o a otra zona. Si no hay ningún nodo o zona disponible, el intento de conmutar el grupo de recursos falla. En tal caso, se reinicia el servidor de la base de datos.

Exploración de las alertas registradas por el supervisor de fallos de servidor

El software Oracle registra las alertas en un archivo de registro de alertas. La ruta absoluta de este archivo se especifica mediante la propiedad de extensión `alert_log_file` del recurso `SUNW.oracle_server`. El supervisor de fallos de servidor explora el archivo de registro de alertas en busca de nuevas alertas en las siguientes ocasiones:

- Cuando se inicia el supervisor de fallos de servidor
- Cada vez que el supervisor de fallos de servidor consulta el estado del servidor

Si se define una acción para una alerta registrada detectada por el supervisor de fallos del servidor, el supervisor realiza la acción como respuesta a la alerta.

Las acciones preestablecidas para las alertas registradas aparecen enumeradas en la [Tabla B-2](#). Para cambiar la acción que realiza el supervisor de fallos del servidor, personalice el supervisor de fallos del servidor, como se describe en “[Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle](#)” en la [página 75](#).

Funcionamiento del supervisor de fallos de escucha de Oracle

El supervisor de fallos de escucha de Oracle comprueba el estado de una escucha de Oracle.

Si se está ejecutando la escucha, el supervisor de fallos de escucha de Oracle considera que el sondeo es satisfactorio. Si el supervisor de fallos detecta un error, la escucha se reinicia.

Nota – El recurso de escucha no proporciona ningún mecanismo para establecer la contraseña de escucha. Si la seguridad de escucha de Oracle está activada, un sondeo realizado por el supervisor de fallos de escucha podría devolver a Oracle el error TNS-01169. Debido a que la escucha puede responder, el supervisor de fallos de escucha considera que el sondeo es correcto. Esta acción no hace que permanezca sin detectar una falla en la escucha. Una falla en la escucha devuelve un error diferente o finaliza el tiempo de espera del sondeo.

El sondeo de escucha se inicia con `pmfadm` para que el sondeo tenga alta disponibilidad. Si se detiene el sondeo, PMF reinicia automáticamente el sondeo.

Si ocurre algún problema en la escucha durante el sondeo, se intenta reiniciar la escucha. El valor definido para la propiedad del recurso `retry_count` determina la cantidad máxima de veces que el sondeo intenta el reinicio. Si, tras haber intentado el número máximo de veces, el sondeo sigue dando resultados negativos, el sondeo detiene el supervisor de fallos y no conmuta el grupo de recursos.

Obtención de archivos del núcleo central para resolver problemas de tiempos de espera finalizados de DBMS

Para facilitar la resolución de problemas de los tiempos de espera inexplicables de DBMS, puede activar el supervisor de fallos para crear un archivo del núcleo central cuando se produce un tiempo de espera del sondeo. El contenido del archivo del núcleo central hace referencia al proceso del supervisor de fallos. El supervisor de fallos crea el archivo del núcleo central en el directorio /. Para activar el supervisor de fallos a fin de crear un archivo del núcleo central, utilice el comando `coreadm` para activar los volcados del núcleo central `set -id`.

```
# coreadm -g /var/cores/%f.%n.%p.core -e global -e process \
-e global-setid -e proc-setid -e log
```

Para obtener más información, consulte la página del comando `man coreadm(1M)`.

Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle

La personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle le permite modificar el comportamiento del supervisor de fallos de servidor de la siguiente manera:

- Anulando la acción preestablecida para un error.
- Especificando una acción para un error para el que no hay ninguna acción preestablecida.



Precaución – Antes de personalizar el supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle, tenga en cuenta los efectos que podrían tener sus personalizaciones, en especial, si cambia una acción del reinicio o si conmuta una acción para ignorar o detener la supervisión. Si los errores permanecen sin corregirse durante periodos prolongados, los errores podrían ocasionar problemas con la base de datos. Si detecta problemas con la base de datos después de personalizar el supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle, vuelva a utilizar las acciones preestablecidas. Al volver a utilizar las acciones preestablecidas puede determinar si el problema lo ocasionó la configuración personalizada.

Las siguientes secciones describen las actividades que se realizan para personalizar el supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle:

- “Definición del comportamiento personalizado de errores” en la página 76
- “Propagación de un archivo de acción personalizada a todos los nodos de un cluster” en la página 85
- “Especificación del archivo de acción personalizada que debe utilizar un supervisor de fallos de servidor” en la página 85

Definición del comportamiento personalizado de errores

El supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle detecta los siguientes tipos de errores:

- Errores de DBMS que ocurren durante un sondeo de la base de datos realizado por el supervisor de fallos del servidor.
- Alertas que Oracle registra en el archivo de registro de alertas.
- Tiempos de espera agotados debido a que no se recibe una respuesta durante el tiempo establecido por la propiedad de extensión `Probe_timeout`.

Para definir el comportamiento personalizado para estos tipos de errores, cree un archivo de acción personalizado. Esta sección contiene la siguiente información sobre los archivos de acción personalizados:

- “Formato de archivo de acción personalizado” en la página 76
- “Cambio de la respuesta a un error de DBMS” en la página 79
- “Cambio de la respuesta a las alertas registradas” en la página 81
- “Cambio del número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado” en la página 82

Formato de archivo de acción personalizado

Un archivo de acción personalizado es un archivo de texto sin formato. El archivo contiene una o más entradas que definen el comportamiento personalizado del supervisor de fallos de Servidor de HA para Oracle. Cada entrada define el comportamiento personalizado para un solo error de DBMS, un solo error de tiempo de espera finalizado o varias alertas registradas. Se permite un máximo de 1.024 entradas en un archivo de acción personalizado.

Nota – Cada entrada de un archivo de acción personalizado anula la acción preestablecida para un error o especifica una acción para un error para el cual no se ha preestablecido ninguna acción. Cree entradas en un archivo de acción personalizado *sólo* para las acciones preestablecidas que esté sobrescribiendo o para los errores para los que no se haya preestablecido ninguna acción. *No* cree entradas para las acciones que no desee modificar.

Una entrada en un archivo de acción personalizado se compone de una secuencia de pares de palabra clave y valor separados por punto y coma. Cada entrada está encerrada entre llaves.

El formato de una entrada en un archivo de acción personalizado es el siguiente:

```
{
[ERROR_TYPE=DBMS_ERROR|SCAN_LOG|TIMEOUT_ERROR;]
ERROR=error-spec;
[ACTION=SWITCH|RESTART|STOP|NONE;]
```

```
[CONNECTION_STATE=co|di|on|*];]
[NEW_STATE=co|di|on|*];]
[MESSAGE="message-string"]
}
```

Puede utilizarse un espacio en blanco entre los pares de palabra clave y valor separados y entre las entradas para dar formato al archivo.

El significado y los valores permitidos de las palabras clave en un archivo de acción personalizado son los siguientes:

ERROR_TYPE

Indica el tipo de error que ha detectado el supervisor de fallos del servidor. Se permiten los siguientes valores para esta palabra clave:

- DBMS_ERROR Especifica que el error es un error de DBMS.
- SCAN_LOG Especifica que el error es una alerta que está registrada en el archivo de registro de alertas.
- TIMEOUT_ERROR Especifica que el error es un tiempo de espera finalizado.

La palabra clave ERROR_TYPE es opcional. Si la omite, se da por sentado que el error es un error de DBMS.

ERROR

Identifica el error. El significado y el tipo de datos de *error-spec* están determinados por el valor de la palabra clave ERROR_TYPE como se muestra en la siguiente tabla.

ERROR_TYPE	Tipo de datos	Significado
DBMS_ERROR	Entero	Número de error de un error de DBMS que genera Oracle.
SCAN_LOG	Expresión regular entre comillas	Cadena en un mensaje de error que ha registrado Oracle en el archivo de registro de alertas de Oracle.
TIMEOUT_ERROR	Entero	Número de sondeos consecutivos de tiempo de espera finalizado desde que el supervisor de fallos del servidor se inició o reinició por última vez.

Debe especificar la palabra clave ERROR. Si omite esta palabra clave, la entrada en el archivo de acción personalizado se ignora.

ACTION

Especifica la acción que el supervisor de fallos del servidor va a realizar como respuesta al error. Se permiten los siguientes valores para esta palabra clave:

- NONE Especifica que el supervisor de fallos del servidor ignora el error.
- STOP Especifica que el supervisor de fallos del servidor se detiene.

- RESTART** Especifica que el supervisor de fallos del servidor detiene y reinicia la entidad especificada por el valor de la propiedad de extensión `Restart_type` del recurso `SUNW.oracle_server`.
- SWITCH** Especifica que el supervisor de fallos del servidor conmuta el grupo de recursos del servidor de base de datos a otro nodo o zona.

La palabra clave **ACTION** es opcional. Si omite esta palabra clave, el supervisor de fallos de servidor ignora el error.

CONNECTION_STATE

Especifica el estado necesario de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos de servidor cuando se detecta el error. La entrada sólo se aplica si la conexión se encuentra en el estado requerido cuando se detecta el error. Se permiten los siguientes valores para esta palabra clave:

- * Especifica que la entrada siempre se aplica, sea cual sea el estado de la conexión.
- co** Especifica que la entrada se aplica únicamente si el supervisor de fallos del servidor intenta conectarse a la base de datos.
- on** Especifica que la entrada se aplica únicamente si el supervisor de fallos del servidor está en línea. El supervisor de fallos del servidor está en línea si está conectado a la base de datos.
- di** Especifica que la entrada se aplica únicamente si el supervisor de fallos del servidor se desconecta de la base de datos.

La palabra clave **CONNECTION_STATE** es opcional. Si omite esta palabra clave, la entrada siempre se aplica, sea cual sea el estado de la conexión.

NEW_STATE

Especifica el estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor que el supervisor de fallos del servidor debe tener después de que se detecta el error. Se permiten los siguientes valores para esta palabra clave:

- * Especifica que el estado de la conexión debe permanecer igual.
- co** Especifica que el supervisor de fallos del servidor debe desconectarse de la base de datos y volver a conectarse de inmediato a la base de datos.
- di** Especifica que el supervisor de fallos del servidor debe desconectarse de la base de datos. El supervisor de fallos del servidor se vuelve a conectar la próxima vez que sondea la base de datos.

La palabra clave **NEW_STATE** es opcional. Si omite esta palabra clave, el estado de la conexión de la base de datos permanece igual después de que se detecta el error.

MESSAGE

Especifica un mensaje adicional que se imprime en el archivo de registro del recurso cuando se detecta este error. El mensaje debe estar encerrado entre comillas dobles. Este mensaje es adicional al mensaje estándar definido para el error.

La palabra clave MESSAGE es opcional. Si omite esta palabra clave, no se imprime ningún mensaje adicional en el archivo de registro del recurso cuando se detecta este error.

Cambio de la respuesta a un error de DBMS

La acción que el supervisor de fallos del servidor lleva a cabo como respuesta a cada error de DBMS está preestablecida en la [Tabla B-1](#). Para determinar si necesita cambiar la respuesta a un error de DBMS, considere el efecto de los errores de DBMS en la base de datos para determinar si las acciones preestablecidas son apropiadas. Para ver ejemplos, consulte las subsecciones siguientes:

- “Respuesta a un error con efectos importantes” en la página 79
- “Omisión de un error con efectos secundarios” en la página 80

Para cambiar la respuesta a un error de DBMS, cree una entrada en un archivo de acción personalizado en la que las palabras clave estén establecidas de la siguiente manera:

- ERROR_TYPE debe estar establecida en DBMS_ERROR.
- ERROR debe estar establecida en el número de error del error de DBMS.
- ACTION debe estar establecida en la acción que se necesita.

Respuesta a un error con efectos importantes

Si un error que el supervisor de fallos del servidor ignora afecta más de una sesión, es posible que se requiera una acción por parte del supervisor de fallos del servidor para evitar una pérdida de servicio.

Por ejemplo, no hay ninguna acción preestablecida para el error 4031 de Oracle: `unable to allocate num-bytes bytes of shared memory`. No obstante, este error de Oracle indica que el área global compartida (SGA) no tiene suficiente memoria, está fragmentada incorrectamente, o ambas cosas. Si este error sólo afecta una sesión, podría resultar apropiado ignorarlo. Sin embargo, si este error afecta más de una sesión, considere especificar que el supervisor de fallos del servidor reinicie la base de datos.

El siguiente ejemplo muestra una entrada en un archivo de acción personalizado para cambiar la respuesta a un error de DBMS a un reinicio.

EJEMPLO 1-4 Cambio de la respuesta a un error de DBMS a un reinicio

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4031;
ACTION=restart;
```

EJEMPLO 1-4 Cambio de la respuesta a un error de DBMS a un reinicio *(Continuación)*

```
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Insufficient memory in shared pool.";
}
```

Este ejemplo muestra una entrada en un archivo de acción personalizado que anula la acción preestablecida para el error 4031 de DBMS. Esta entrada especifica el siguiente comportamiento:

- En respuesta al error 4031 de DBMS, la acción que realiza el supervisor de fallos del servidor es un reinicio.
- Esta entrada se aplica sea cual sea el estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor cuando se detecta el error.
- El estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor debe permanecer igual después de que se detecta el error.
- El siguiente mensaje se imprime en el archivo de registro del recurso cuando se detecta este error:

```
Insufficient memory in shared pool.
```

Omisión de un error con efectos secundarios

Si los efectos de un error al que responde el supervisor de fallos del servidor no son importantes, ignorar el error puede ser menos perjudicial que responder al error.

Por ejemplo, la acción preestablecida para el error 4030 de Oracle: *out of process memory when trying to allocate num-bytes bytes* es reiniciar. Este error de Oracle indica que el supervisor de fallos del servidor no ha podido asignar memoria en montón privada. Una posible causa de este error es que no hay suficiente memoria disponible en el sistema operativo. Si el error afecta más de una sesión, podría resultar adecuado reiniciar la base de datos. Sin embargo, es posible que este error no afecte otras sesiones porque no requieren memoria privada adicional. En este caso, considere la posibilidad de especificar que el supervisor de fallos del servidor ignore el error.

El siguiente ejemplo muestra una entrada en un archivo de acción personalizado para ignorar un error de DBMS.

EJEMPLO 1-5 Omisión de un error de DBMS

```
{
ERROR_TYPE=DBMS_ERROR;
ERROR=4030;
ACTION=none;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="";
}
```


EJEMPLO 1-5 Omisión de un error de DBMS (Continuación)

Este ejemplo muestra una entrada en un archivo de acción personalizado que anula la acción preestablecida para el error 4030 de DBMS. Esta entrada especifica el siguiente comportamiento:

- El supervisor de fallos del servidor ignora el error 4030 de DBMS.
- Esta entrada se aplica sea cual sea el estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor cuando se detecta el error.
- El estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor debe permanecer igual después de que se detecta el error.
- No se imprime ningún mensaje adicional en el archivo de registro del recurso cuando se detecta este error.

Cambio de la respuesta a las alertas registradas

El software de Oracle registra las alertas en un archivo identificado por la propiedad de extensión `alert_log_file`. El supervisor de fallos del servidor analiza este archivo y efectúa las acciones en respuesta a las alertas para las que se ha definido una acción.

Las alertas registradas para las que hay una acción preestablecida figuran en la [Tabla B-2](#). Cambie la respuesta a las alertas registradas para modificar la acción preestablecida o para definir nuevas alertas a las que responda el supervisor de fallos del servidor.

Para cambiar la respuesta a las alertas registradas, cree una entrada en un archivo de acción personalizado en la que las palabras clave estén establecidas de la siguiente manera:

- `ERROR_TYPE` debe estar establecida en `SCAN_LOG`.
- `ERROR` debe estar establecida en una expresión regular entre comillas que identifique una cadena en un mensaje de error que ha registrado Oracle en el archivo de registro de alertas de Oracle.
- `ACTION` debe estar establecida en la acción que se necesita.

El supervisor de fallos del servidor procesa las entradas de un archivo de acción personalizado en el orden en que ocurren. Sólo se procesa la primera entrada que coincide con una alerta registrada. El resto de las entradas que coinciden se ignoran. Si está utilizando expresiones regulares para especificar acciones para varias alertas registradas, asegúrese de que las entradas más específicas ocurran antes de las entradas más generales. Las entradas específicas que ocurren después de las entradas generales podrían ignorarse.

Por ejemplo, un archivo de acción personalizado puede definir diferentes acciones para los errores identificados por las expresiones regulares `ORA-65` y `ORA-6`. Para garantizar que no se ignore la entrada que contiene la expresión regular `ORA-65`, asegúrese de que esta entrada tenga lugar antes de la entrada que contiene la expresión regular `ORA-6`.

El siguiente ejemplo muestra una entrada en un archivo de acción personalizado para cambiar la respuesta a una alerta registrada.

EJEMPLO 1-6 Cambio de la respuesta a una alerta registrada

```
{  
ERROR_TYPE=SCAN_LOG;  
ERROR="ORA-00600: internal error";  
ACTION=RESTART;  
}
```

En este ejemplo, se muestra una entrada en un archivo de acción personalizado que anula la acción preestablecida para las alertas registradas relativas a los errores internos. Esta entrada especifica el siguiente comportamiento:

- Como respuesta a las alertas registradas que contienen el texto `ORA-00600: internal error`, la acción que realiza el supervisor de fallos del servidor es un reinicio.
- Esta entrada se aplica sea cual sea el estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor cuando se detecta el error.
- El estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor debe permanecer igual después de que se detecta el error.
- No se imprime ningún mensaje adicional en el archivo de registro del recurso cuando se detecta este error.

Cambio del número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado

De manera predeterminada, el supervisor de fallos del servidor reinicia la base de datos tras el segundo sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado. Si la base de datos está levemente cargada, dos sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado deberían ser suficientes para indicar que la base de datos no responde. Sin embargo, durante los períodos de carga elevada, un sondeo del supervisor de fallos del servidor podría finalizar el tiempo de espera aunque la base de datos funcione correctamente. Para impedir que el supervisor de fallos del servidor reinicie la base de datos de forma innecesaria, aumente el número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado.



Precaución – El aumento del número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado aumenta la cantidad de tiempo necesaria para detectar que la base de datos no responde.

Para cambiar el número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado permitidos, cree una entrada en un archivo de acción personalizado para cada sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado permitido, *excepto* para el primer sondeo con tiempo de espera finalizado.

Nota – No se debe crear una entrada para el primer sondeo con tiempo de espera finalizado. La acción que realiza el supervisor de fallos del servidor como respuesta al primer sondeo con tiempo de espera finalizado está preestablecida.

Para el último sondeo con tiempo de espera finalizado permitido, cree una entrada en la que las palabras clave estén establecidas de la siguiente manera:

- ERROR_TYPE debe estar establecida en TIMEOUT_ERROR.
- ERROR debe estar establecida en el número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado que estén permitidos.
- ACTION debe estar establecida en RESTART.

Para cada uno de los sondeos restantes con tiempo de espera finalizado, excepto el primer sondeo con tiempo de espera finalizado, cree una entrada en la que las palabras clave estén establecidas de la siguiente manera:

- ERROR_TYPE debe estar establecida en TIMEOUT_ERROR.
- ERROR debe estar establecida en el número de secuencia del sondeo con tiempo de espera finalizado. Por ejemplo, para el segundo sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado, establezca esta palabra clave en 2. Para el tercer sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado, establezca esta palabra clave en 3.
- ACTION debe estar establecida en NONE.

Consejo – Para facilitar la depuración, especifique un mensaje que indique el número de secuencia del sondeo con tiempo de espera finalizado.

En el siguiente ejemplo, se muestran las entradas de un archivo de acción personalizado para aumentar el número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado a cinco.

EJEMPLO 1-7 Cambio del número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado

```
{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=2;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #2 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=3;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*
```

EJEMPLO 1-7 Cambio del número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado
(Continuación)

```
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #3 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=4;
ACTION=NONE;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #4 has occurred.";
}

{
ERROR_TYPE=TIMEOUT;
ERROR=5;
ACTION=RESTART;
CONNECTION_STATE=*;
NEW_STATE=*;
MESSAGE="Timeout #5 has occurred. Restarting.";
}
```

En este ejemplo, se muestran las entradas de un archivo de acción personalizado para aumentar el número máximo de sondeos consecutivos con tiempo de espera finalizado a cinco. Estas entradas especifican el siguiente comportamiento:

- El supervisor de fallos del servidor ignora del segundo sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado al cuarto sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado.
- Como respuesta al quinto sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado, la acción que realiza el supervisor de fallos del servidor es un reinicio.
- Las entradas se aplican sea cual sea el estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor cuando finaliza el tiempo de espera.
- El estado de la conexión entre la base de datos y el supervisor de fallos del servidor debe permanecer igual después de haber finalizado el tiempo de espera.
- Cuando ocurren del segundo sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado al cuarto sondeo consecutivo con tiempo de espera finalizado, se imprime un mensaje con el siguiente formato en el archivo de registro del recurso:

```
Timeout #number has occurred.
```

- Cuando se produce el quinto sondeo consecutivo con tiempo de espera agotado, se imprime el siguiente mensaje en el archivo de registro del recurso:

```
Timeout #5 has occurred. Restarting.
```

Propagación de un archivo de acción personalizada a todos los nodos de un cluster

Un supervisor de fallos del servidor debe comportarse de forma coherente en todos los nodos o zonas del cluster. Por lo tanto, el archivo de acción personalizado que utiliza el supervisor de fallos del servidor debe ser idéntico en todos los nodos o zonas del cluster. Después de crear o modificar un archivo de acción personalizado, compruebe que el archivo sea idéntico en todos los nodos o zonas del cluster propagando el archivo a todos los nodos o zonas del cluster. Para propagar el archivo a todos los nodos o zonas del cluster, utilice el método que resulte más adecuado para la configuración del cluster:

- Localizar el archivo en un sistema de archivos que comparten todos los nodos o zonas.
- Localizar el archivo en un sistema de archivos local de alta disponibilidad
- Copiar el archivo al sistema de archivos local de cada nodo o zona del cluster con los comandos del sistema operativo, como el comando `rcp(1)` o el comando `rdist(1)`

Especificación del archivo de acción personalizada que debe utilizar un supervisor de fallos de servidor

Para aplicar acciones personalizadas a un supervisor de fallos de servidor, debe especificar el archivo de acción personalizada que debe utilizar el supervisor de fallos. Las acciones personalizadas se aplican a un supervisor de fallos de servidor cuando éste lee un archivo de acción personalizada. Un supervisor de fallos de servidor lee un archivo de acción personalizada cuando se especifica el archivo.

La especificación de un archivo de acción personalizado también valida el archivo. Si el archivo contiene errores de sintaxis, aparece un mensaje de error. Por lo tanto, después de modificar un archivo de acción personalizado, vuelva a especificar el archivo para validarlo.



Precaución – Si se detectan errores de sintaxis en un archivo de acción personalizado modificado, corrija los errores antes de que se reinicie el supervisor de fallos. Si los errores de sintaxis siguen estando cuando el supervisor de fallos se reinicia, el supervisor de fallos lee el archivo erróneo e ignora las entradas que aparecen tras el primer error de sintaxis.

▼ Cómo especificar el archivo de acción personalizado que debe utilizar un supervisor de fallos del servidor

- 1 Conviértase en superusuario en un nodo del clúster o asuma un rol que proporcione la autorización de RBAC `solaris.cluster.modify`.

2 Establezca la propiedad de extensión `Custom_action_file` del recurso `SUNW.oracle_server`.

Establezca esta propiedad en la ruta absoluta del archivo de acción personalizado.

```
# clresource set -p custom_action_file=filepath server-resource
```

```
-p custom_action_file=filepath
```

Especifica la ruta absoluta del archivo de acción personalizado.

```
server-resource
```

Especifica el recurso `SUNW.oracle_server`.

Actualización de tipos de recursos de HA para Oracle

Los tipos de recursos existente para el servicio de datos HA para Oracle son los siguientes:

- `SUNW.oracle_listener`, que representa un agente de escucha Oracle
- `SUNW.oracle_server`, que representa un servidor Oracle

Nota – Para Oracle Database 11g versión 2 o 12c, si usa un agente de escucha Single Client Access Name de Oracle Grid Infrastructure para clusters (SCAN), no se usa el tipo de recurso `SUNW.oracle_listener`.

Además de los tipos de recursos existentes, hay tres tipos de recursos adicionales incluidos en el servicio de datos HA para Oracle para Oracle ASM. Estos tipos de recursos son los siguientes:

- `SUNW.asm_diskgroup` (Oracle 10g y 11g versión 1 solamente) o `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` (Oracle 11g versión 2 o 12c solamente), que representa la instancia única o en cluster del grupo de discos Oracle ASM en una configuración de Oracle Solaris Cluster. Para obtener más información sobre el tipo de recurso, consulte [asm_diskgroup\(5\)](#) o [SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy\(5\)](#).
- `SUNW.scalable_asm_instance`, que representa Oracle ASM de única instancia en una configuración de Oracle Solaris Cluster. Para obtener más información sobre el tipo de recurso, consulte [SUNW.scalable_asm_instance\(5\)](#).

Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

- `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`, que representa un proxy para Oracle ASM de instancia en cluster en una configuración de Oracle Solaris Cluster. Para obtener más información sobre el tipo de recurso, consulte [SUNW.scalable_asm_instance_proxy\(5\)](#).

Actualice los tipos de recursos existentes si actualiza de una versión anterior de HA para Oracle.

Para obtener instrucciones que explican cómo actualizar un tipo de recurso, consulte [“Upgrading a Resource Type” de Oracle Solaris Cluster Data Services Planning and Administration Guide](#).

Actualización del tipo de recurso SUNW.oracle_listener

En las secciones siguientes se brinda la información necesaria para completar la actualización del tipo de recurso SUNW.oracle_listener.

Información para registrar la nueva versión del tipo de recurso

Para determinar la versión del tipo de recurso que está actualmente registrado, utilice un comando de la siguiente lista:

- `clresourcetype list`
- `clresourcetype show`

El archivo del tipo de recurso (RTR) para este tipo de recurso es `/SUNW.oracle_listener`.

Para determinar la versión de la última versión instalada del tipo de recurso `/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.oracle_listener`, si está registrado o no, utilice el siguiente comando:

```
# grep -i RT_VERSION /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.oracle_listener
```

Si la versión del último tipo de recurso instalado es posterior a la versión registrada, migre a la versión más nueva para asegurarse una completa funcionalidad.

Nota – En la zona global, Gestor de Oracle Solaris Cluster o la opción de grupo de recursos de `clsetup` busca las versiones de tipos de recursos disponibles a las que puede actualizarse.

Información para migrar las instancias existentes del tipo de recurso

La información que necesita para editar cada instancia del tipo de recurso SUNW.oracle_listener es la siguiente:

- Puede realizar la migración en cualquier momento.
- Si necesita especificar el valor de tiempo de espera en segundos que el supervisor de fallos usa para sondear un agente de escucha Oracle, establezca la propiedad de extensión `Probe_timeout`. Para obtener más información, consulte [“Propiedades de extensión de SUNW.oracle_listener” en la página 96](#).

El siguiente ejemplo muestra un comando para editar una instancia del tipo de recurso SUNW.oracle_listener.

EJEMPLO 1-8 Edición de una instancia del tipo de recurso `SUNW.oracle_listener`

```
# clresource set -p Type_version=N \  
-p probe_timeout=60 oracle-lrs
```

Este comando edita un recurso `SUNW.oracle_listener` de la siguiente manera:

- El recurso `SUNW.oracle_listener` se denomina `oracle-lrs`.
- La propiedad `Type_version` de este recurso se configura en `N`, que representa el número de versión del tipo de recurso al que migró.
- El valor de tiempo de espera en segundos que el supervisor de fallos usa para sondear un agente de escucha de Oracle se configura en 60 segundos.

Actualización del tipo de recurso `SUNW.oracle_server`

En las secciones siguientes se brinda la información necesaria para completar la actualización del tipo de recurso `SUNW.oracle_server`.

Información para registrar la nueva versión del tipo de recurso

Para determinar la versión del tipo de recurso que está registrado, utilice un comando de la siguiente lista:

- `clresourcetype list`
- `clresourcetype show`

El archivo del tipo de recurso (RTR) para este tipo de recurso es `/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/SUNW.oracle_server`.

Para determinar la versión de la última versión instalada del tipo de recurso `SUNW.oracle_server`, ya sea si está registrado o no, utilice el siguiente comando:

```
# grep -i RT_VERSION /opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.oracle_server
```

Si la versión del último tipo de recurso instalado es posterior a la versión registrada, migre a la versión más nueva para asegurarse una completa funcionalidad.

Nota – En la zona global, Gestor de Oracle Solaris Cluster o la opción de grupo de recursos de `clsetup` busca las versiones de tipos de recursos disponibles a las que puede actualizarse.

Información para migrar las instancias existentes del tipo de recurso

La información que necesita para editar cada instancia del tipo de recurso `SUNW.oracle_server` es la siguiente:

- Puede realizar la migración en cualquier momento.

- Si ha personalizado el comportamiento del supervisor de fallos del servidor, configure la propiedad de extensión `Custom_action_file`. Para obtener más información, consulte “Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle” en la página 75.

El siguiente ejemplo muestra un comando para editar una instancia del tipo de recurso `SUNW.oracle_server`.

EJEMPLO 1-9 Edición de una instancia del tipo de recurso `SUNW.oracle_server`

```
# clresource set -p Type_version=N \
-p custom_action_file=/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions \
oracle-srs
```

Este comando edita un recurso `SUNW.oracle_server` de la siguiente manera:

- El recurso `SUNW.oracle_server` se denomina `oracle-srs`.
- La propiedad `Type_version` de este recurso se configura en `N`, que representa el número de versión del tipo de recurso al que migró.
- El comportamiento personalizado para el supervisor de fallos de este recurso se especifica en el archivo `/opt/SUNWscor/oracle_server/etc/srv_mon_cust_actions`.

Cambio del rol de una instancia de Oracle Data Guard

La conmutación o la conmutación por error del rol de la base de datos son posibles entre una base de datos Oracle primaria y una base de datos Oracle en espera. Cuando se utilizan comandos de Oracle para cambiar el rol de las instancias de Oracle Data Guard, los cambios no se propagan a los recursos de Oracle Solaris Cluster que representan estas instancias. Por lo tanto, también debe utilizar comandos de Oracle Solaris Cluster para cambiar las propiedades de extensión de estos recursos con el fin de garantizar que las instancias de base de datos se inicien en el rol correcto.

▼ Cómo cambiar el rol de una instancia de Oracle Data Guard

1 Impida que Oracle Solaris Cluster inicie la instancia en un rol incorrecto.

Si se produce un error en un nodo o zona mientras se cambia el rol de una instancia de Oracle Data Guard, Oracle Solaris Cluster podría reiniciar la instancia en un rol incorrecto. Para evitar esta posibilidad, cambie la propiedad de extensión `Dataguard_role` del recurso del servidor de Oracle que representa la instancia a `IN_TRANSITION`.

```
# clresource set -p Dataguard_role=IN_TRANSITION server-rs
```

2 Realice las operaciones necesarias en la base de datos Oracle para convertir la base de datos en un rol nuevo.

3 Cambie las siguientes propiedades de extensión del recurso del servidor de Oracle que representa la instancia para reflejar el nuevo rol de la instancia:

- `Dataguard_role`
- `Standby_mode`

La combinación requerida de `Dataguard_role` y `Standby_mode` depende del cambio de rol, como se indica a continuación:

- **Para cambiar de una base de datos primaria a una base de datos física en espera, ejecute el siguiente comando:**

```
# clresource set -p Dataguard_role=STANDBY -p Standby_mode=PHYSICAL server-rs
```
- **Para cambiar de una base de datos primaria a una base de datos lógica en espera, ejecute el siguiente comando:**

```
# clresource set -p Dataguard_role=STANDBY \  
-p Standby_mode=LOGICAL server-rs
```
- **Para cambiar de una base de datos en espera a una base de datos primaria, ejecute el siguiente comando:**

```
# clresource set -p Dataguard_role=PRIMARY server-rs
```
- **Para cambiar de una base de datos física en espera a una base de datos de instantánea en espera, ejecute el siguiente comando:**

```
# clresource set -p Standby_mode=SNAPSHOT server-rs
```

Propiedades de extensión de HA para Oracle

Las propiedades de extensión que puede definir para cada tipo de recurso de HA para Oracle se enumeran en las secciones siguientes:

- “Propiedades de extensión `SUNW.oracle_server`” en la página 91
- “Propiedades de extensión de `SUNW.oracle_listener`” en la página 96

Consulte la página del comando `man r_properties(5)` y la página del comando `man rg_properties(5)` para obtener detalles sobre todas las propiedades definidas por el sistema.

Propiedades de extensión `SUNW.oracle_server`

`Alert_log_file` (cadena)

(Omitir para Oracle Database 11g versión 2 o 12c con Oracle ASM) Especifica la ruta absoluta para el archivo de registro de alerta de Oracle. El software Oracle registra las alertas en este archivo. El supervisor de fallos del servidor Oracle analiza el archivo de registro de alertas en busca de nuevas alertas en las siguientes ocasiones:

- Cuando se inicia el supervisor de fallos de servidor
- Cada vez que el supervisor de fallos de servidor consulta el estado del servidor

Si se define una acción para una alerta registrada que detecta el supervisor de fallos de servidor, el supervisor realiza la acción como respuesta a la alerta.

Las acciones preestablecidas para las alertas registradas aparecen enumeradas en [Apéndice B, “Acciones preestablecidas para errores de DBMS y alertas registradas”](#). Para cambiar la acción que realiza el supervisor de fallos de servidor, personalice el supervisor de fallos de servidor, como se explica en [“Personalización del supervisor de fallos Servidor de HA para Oracle”](#) en la página 75.

Valor predeterminado: None

Rango: mínimo = 1

Ajustable: en cualquier momento

Auto_End_Bkp (booleana)

Especifica si se llevan a cabo las siguientes acciones de recuperación en caso de interrupción de una copia de seguridad en caliente de un sistema de administración de bases de datos relacionales de Oracle (RDBMS).

- Reconocer cuando no se puede abrir una base de datos porque algunos archivos permanecen en modo de copia de seguridad en caliente. Este proceso de verificación se lleva a cabo cuando HA para Oracle se inicia.
- Identificar y liberar todos los archivos que permanecen en modo de copia de seguridad en caliente.
- Abrir la base de datos para su uso.

Los valores permitidos para esta propiedad son los siguientes:

- `False`: especifica que las acciones de recuperación *no* se llevan a cabo. Éste es el valor predeterminado.
- `True`: especifica que las acciones de recuperación se llevan a cabo.

Valor predeterminado: `False`

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

Connect_cycle (entero)

El número de ciclos de sondeo efectuado por el supervisor de fallos del servidor antes de desconectarse de la base de datos.

Valor predeterminado: 5

Rango: 0-99,999

Ajustable: en cualquier momento

Connect_string (cadena)

(Omitir para Oracle Database 11g 2 o 12c con Oracle ASM) El ID de usuario y la contraseña de base de datos de Oracle que el supervisor de fallos usa para conectarse a la base de datos.

Especifique esta propiedad como se indica a continuación:

userid/password

Como parte de la configuración de HA para Oracle, debe definir el ID de usuario y la contraseña de la base de datos antes de activar el recurso de servidor y su supervisor de fallos. Para utilizar la autenticación de Solaris, escriba una barra diagonal (/) en lugar de un ID de usuario y una contraseña.

Valor predeterminado: `None`

Rango: mínimo = 1

Ajustable: en cualquier momento

`Custom_action_file` (cadena)

La ruta absoluta del archivo que define el comportamiento personalizado del supervisor de fallos del servidor de HA para Oracle.

Valor predeterminado: ""

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

Introducido en la versión: 3.1 10/03

`Dataguard_role` (cadena)

El rol de la base de datos. Los valores permitidos para esta propiedad son los siguientes:

NONE	Especifica que no hay configurada ninguna instancia de base de datos en espera para la instancia de base de datos.
PRIMARY	Especifica que la base de datos es una instancia de la base de datos primaria para la que se configuran instancias de la base de datos en espera.
STANDBY	Especifica que el rol de la base de datos está en espera.
IN_TRANSITION	Especifica que la base de datos está siendo objeto de un proceso de inversión de roles.

Valor predeterminado: NONE

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

`Db_unique_name` (cadena)

(Para Oracle 11g 2 o 12c con Oracle ASM solamente) El nombre único de la base de datos de Oracle que se está desplegando.

Valor predeterminado: NONE

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

`Debug_level` (entero)

El nivel en el que los mensajes de depuración del componente del servidor de Oracle se registran. Cuando aumenta el nivel de depuración, se escriben más mensajes de depuración en los archivos de registro. Estos mensajes se registran en el archivo

`/var/opt/SUNWscor/oracle_server/message_log.rs`, donde *rs* es el nombre del recurso que representa el componente de servidor de Oracle.

Valor predeterminado: 1, que registra mensajes sys log

Rango: de 0 a 100

Ajustable: en cualquier momento

ORACLE_HOME (cadena)

La ruta al directorio principal de Oracle.

Valor predeterminado: None

Rango: mínimo = 1

Ajustable: cuando está desactivado

ORACLE_SID (cadena)

El identificador del sistema de Oracle.

Valor predeterminado: None

Rango: mínimo = 1

Ajustable: cuando está desactivado

Parameter_file (cadena)

El archivo de parámetros de Oracle. Si el archivo de parámetros de Oracle no se especifica, el valor predeterminado de esta propiedad es el valor predeterminado de Oracle.

Valor predeterminado: ""

Rango: mínimo = 0

Ajustable: en cualquier momento

Probe_timeout (entero)

El valor de tiempo de espera (en segundos) que utiliza el supervisor de fallos del servidor para realizar el sondeo de una instancia del servidor de Oracle.

Valor predeterminado: 300

Rango: 0-99,999

Ajustable: en cualquier momento

Restart_type (cadena)

Especifica la entidad que el supervisor de fallos del servidor reinicia cuando la respuesta a un fallo es reiniciar. Los valores permitidos para esta propiedad son los siguientes:

RESOURCE_RESTART Especifica que sólo se reinicia este recurso.

RESOURCE_GROUP_RESTART Especifica que todos los recursos del grupo de recursos que contiene este recurso se reinician.

Por defecto: RESOURCE_RESTART

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

Standby_mode (cadena)

El modo de la base de datos en espera. Los valores permitidos para esta propiedad son los siguientes:

LOGICAL Especifica una base de datos lógica en espera.

PHYSICAL Especifica una base de datos física en espera.

SNAPSHOT A partir de la versión Oracle 11g, especifica una base de datos de instantáneas en espera

Valor predeterminado: LOGICAL

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

User_env (cadena)

Un archivo que contiene variables de entorno que se deben definir antes del inicio y del cierre del servidor. Las variables de entorno cuyos valores difieren de los valores predeterminados de Oracle se deben definir en este archivo.

Por ejemplo, es posible que el archivo `listener.ora` de un usuario no se encuentre en el directorio `/var/opt/oracle` o en el directorio `$ORACLE_HOME/network/admin`. En esta situación, se debe definir la variable de entorno `TNS_ADMIN`.

La definición de cada variable de entorno que se define debe tener el formato `VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE`. Se debe especificar cada una de estas variables de entorno, una por línea, en el archivo de entorno.

Por defecto: NULL

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

Wait_for_online (Buleano)

Permanecer en el método `START` hasta que la base de datos esté en línea.

Valor predeterminado: True

Rango: ninguno

Ajustable: en cualquier momento

Propiedades de extensión de SUNW.oracle_listener

LISTENER_NAME (cadena)

El nombre del agente de escucha de Oracle. Este nombre debe coincidir con la entrada correspondiente en el archivo de configuración `listener.ora`.

Valor predeterminado: LISTENER

Rango: no aplicable

Ajustable: cuando está desactivado

ORACLE_HOME (cadena)

La ruta al directorio principal de Oracle.

Valor predeterminado: no hay ningún valor predeterminado definido

Rango: no aplicable

Ajustable: cuando está desactivado

Probe_timeout (número entero)

El valor de tiempo de espera en segundos que el supervisor de fallos usa para sondear un agente de escucha de Oracle.

Valor predeterminado: 180

Rango: 1-99,999

Ajustable: en cualquier momento

Introducido en la versión: 3.1 4/04

User_env (cadena)

Un archivo que contiene variables de entorno para establecer antes de que el agente de escucha se inicie y se cierre. Las variables de entorno cuyos valores difieren de los valores predeterminados de Oracle se deben definir en este archivo.

Por ejemplo, es posible que el archivo `listener.ora` de un usuario no se encuentre en el directorio `/var/opt/oracle` o en el directorio `$ORACLE_HOME/network/admin`. En esta situación, se debe definir la variable de entorno `TNS_ADMIN`.

La definición de cada variable de entorno que se define debe tener el formato `VARIABLE_NAME=VARIABLE_VALUE`. Se debe especificar cada una de estas variables de entorno, una por línea, en el archivo de entorno.

Valor predeterminado: ""

Rango: no aplicable

Ajustable: en cualquier momento

Acciones preestablecidas para errores de DBMS y alertas registradas

Las acciones preestablecidas para errores de DBMS y alertas registradas se muestran de la siguiente forma:

- Los errores de DBMS para los que hay una acción preestablecida figuran en la [Tabla B-1](#).
- Las alertas registradas para las que hay una acción preestablecida figuran en la [Tabla B-2](#).

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
18	NONE	co	di	Max. number of DBMS sessions exceeded
20	NONE	co	di	Max. number of DBMS processes exceeded
28	NONE	on	di	Session killed by DBA, will reconnect
50	SWITCH	*	di	O/S error occurred while obtaining an enqueue. See o/s error.
51	NONE	*	di	timeout occurred while waiting for resource
55	NONE	*	*	maximum number of DML locks in DBMS exceeded
62	STOP	*	di	Need to set DML_LOCKS in init.ora file to value other than 0
107	RESTART	*	di	failed to connect to ORACLE listener process
257	NONE	*	di	archiver error. Connect internal only, until freed.
290	SWITCH	*	di	Operating system archival error occurred. Check alert log.
447	SWITCH	*	di	fatal error in background process
448	RESTART	*	di	normal completion of background process
449	RESTART	*	di	background process '%s' unexpectedly terminated with error %s
470	SWITCH	*	di	Oracle background process died

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS (Continuación)

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
471	SWITCH	*	di	Oracle background process died
472	SWITCH	*	di	Oracle background process died
473	SWITCH	*	di	Oracle background process died
474	RESTART	*	di	SMON died, warm start required
475	SWITCH	*	di	Oracle background process died
476	SWITCH	*	di	Oracle background process died
477	SWITCH	*	di	Oracle background process died
480	RESTART	*	di	LCK* process terminated with error
481	RESTART	*	di	LMON process terminated with error
482	RESTART	*	di	LMD* process terminated with error
602	SWITCH	*	di	internal programming exception
604	NONE	on	di	Recursive error
705	RESTART	*	di	inconsistent state during start up
942	NONE	on	*	Warning - V\$SYSSTAT not accessible - check grant on V_\$SYSSTAT
1001	NONE	on	di	Lost connection to database
1002	NONE	on	*	Internal error in HA-DBMS Oracle
1003	NONE	on	di	Resetting database connection
1012	NONE	on	di	Not logged on
1012	RESTART	di	co	Not logged on
1014	NONE	*	*	ORACLE shutdown in progress
1017	STOP	*	*	Please correct login information in HA-DBMS Oracle database configuration
1031	NONE	on	*	Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges
1033	NONE	co	co	Oracle is in the shutdown or initialization process
1033	NONE	*	di	Oracle is in the shutdown or initialization process
1034	RESTART	co	co	Oracle is not available
1034	RESTART	di	co	Oracle is not available

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS (Continuación)

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
1034	NONE	on	di	Oracle is not available
1035	RESTART	co	co	Access restricted - restarting database to reset
1041	NONE	on	di	
1041	NONE	di	co	
1045	NONE	co	*	Fault monitor user lacks CREATE SESSION privilege logon denied.
1046	RESTART	*	di	cannot acquire space to extend context area
1050	RESTART	*	di	cannot acquire space to open context area
1053	SWITCH	*	*	user storage address cannot be read or written
1054	SWITCH	*	*	user storage address cannot be read or written
1075	NONE	co	on	Already logged on
1089	NONE	on	di	immediate shutdown in progress
1089	NONE	*	*	Investigate! Could be hanging!
1090	NONE	*	di	shutdown in progress - connection is not permitted
1092	NONE	*	di	ORACLE instance terminated. Disconnection forced
1513	SWITCH	*	*	invalid current time returned by operating system
1542	NONE	on	*	table space is off-line - please correct!
1552	NONE	on	*	rollback segment is off-line - please correct!
1950	NONE	on	*	Insufficient privileges to perform DBMS operations - check Oracle user privileges
2701	STOP	*	*	HA-DBMS Oracle error - ORACLE_HOME did not get set!
2703	RESTART	*	di	
2704	RESTART	*	di	
2709	RESTART	*	di	
2710	RESTART	*	di	
2719	RESTART	*	di	
2721	RESTART	*	*	
2726	STOP	*	*	Could not locate ORACLE executables - check ORACLE_HOME setting
2735	RESTART	*	*	osnfpmp: cannot create shared memory segment

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS (Continuación)

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
2811	SWITCH	*	*	Unable to attach shared memory segment
2839	SWITCH	*	*	Sync of blocks to disk failed.
2840	SWITCH	*	*	
2846	SWITCH	*	*	
2847	SWITCH	*	*	
2849	SWITCH	*	*	
2842	RESTART	*	*	Client unable to fork a server - Out of memory
3113	RESTART	co	di	lost connection
3113	NONE	on	di	lost connection
3113	NONE	di	di	lost connection
3114	NONE	*	co	Not connected?
4030	RESTART	*	*	
4032	RESTART	*	*	
4100	RESTART	*	*	communication area cannot be allocated insufficient memory
6108	STOP	co	*	Can't connect to remote database - make sure SQL*Net server is up
6114	STOP	co	*	Can't connect to remote database - check SQL*Net configuration
7205	SWITCH	*	di	
7206	SWITCH	*	di	
7208	SWITCH	*	di	
7210	SWITCH	*	di	
7211	SWITCH	*	di	
7212	SWITCH	*	di	
7213	SWITCH	*	di	
7214	SWITCH	*	di	
7215	SWITCH	*	di	
7216	SWITCH	*	di	
7218	SWITCH	*	di	

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS (Continuación)

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
7219	RESTART	*	*	slspool: unable to allocate spooler argument buffer.
7223	RESTART	*	*	slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached
7224	SWITCH	*	*	
7229	SWITCH	*	*	
7232	SWITCH	*	*	
7234	SWITCH	*	*	
7238	SWITCH	*	*	slemcl: close error.
7250	RESTART	*	*	
7251	RESTART	*	*	
7252	RESTART	*	*	
7253	RESTART	*	*	
7258	RESTART	*	*	
7259	RESTART	*	*	
7263	SWITCH	*	*	
7269	SWITCH	*	*	
7279	SWITCH	*	*	
7280	RESTART	*	*	
7296	SWITCH	*	*	
7297	SWITCH	*	*	
7306	RESTART	*	*	
7310	SWITCH	*	*	
7315	SWITCH	*	*	
7321	SWITCH	*	*	
7322	SWITCH	*	*	
7324	RESTART	*	*	
7325	RESTART	*	*	
7351	SWITCH	*	*	

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS (Continuación)

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
7361	RESTART	*	*	
7404	SWITCH	*	*	
7414	RESTART	*	*	
7415	RESTART	*	*	
7417	SWITCH	*	*	
7418	SWITCH	*	*	
7419	SWITCH	*	*	
7430	SWITCH	*	*	
7455	SWITCH	*	*	
7456	SWITCH	*	*	
7466	SWITCH	*	*	
7470	SWITCH	*	*	
7475	SWITCH	*	*	
7476	SWITCH	*	*	
7477	SWITCH	*	*	
7478	SWITCH	*	*	
7479	SWITCH	*	*	
7481	SWITCH	*	*	
9706	SWITCH	*	*	
9716	SWITCH	*	*	
9718	RESTART	*	*	
9740	SWITCH	*	*	
9748	SWITCH	*	*	
9747	RESTART	*	*	
9749	RESTART	*	*	
9751	RESTART	*	*	
9755	RESTART	*	*	

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS (Continuación)

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
9757	RESTART	*	*	
9756	SWITCH	*	*	
9758	SWITCH	*	*	
9761	RESTART	*	*	
9765	RESTART	*	*	
9779	RESTART	*	*	
9829	RESTART	*	*	
9831	SWITCH	*	*	
9834	SWITCH	*	*	
9836	SWITCH	*	*	
9838	SWITCH	*	*	
9837	RESTART	*	*	
9844	RESTART	*	*	
9845	RESTART	*	*	
9846	RESTART	*	*	
9847	RESTART	*	*	
9853	SWITCH	*	*	
9854	SWITCH	*	*	
9856	RESTART	*	*	
9874	SWITCH	*	*	
9876	SWITCH	*	*	
9877	RESTART	*	*	
9878	RESTART	*	*	
9879	RESTART	*	*	
9885	RESTART	*	*	
9888	RESTART	*	*	
9894	RESTART	*	*	

TABLA B-1 Acciones preestablecidas para errores de DBMS (Continuación)

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
9909	RESTART	*	*	
9912	RESTART	*	*	
9913	RESTART	*	*	
9919	SWITCH	*	*	
9943	RESTART	*	*	
9947	RESTART	*	*	
9948	SWITCH	*	*	
9949	SWITCH	*	*	
9950	SWITCH	*	*	
12505	STOP	*	*	TNS:listener could not resolve SID given in connect descriptor.Check listener configuration file.
12541	STOP	*	*	TNS:no listener. Please verify connect_string property, listener and TNSconfiguration.
12545	SWITCH	*	*	Please check HA-Oracle parameters. Connect failed because target host or object does not exist
27100	STOP	*	*	Shared memory realm already exists
98765	STOP	*	*	Database role queried from database does not match the Oracle Solaris Cluster resource's dataguard role configuration.
99999	RESTART	*	di	Monitor detected death of Oracle background processes.

TABLA B-2 Acciones preestablecidas para alertas registradas

Cadena de alerta	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
ORA-07265	SWITCH	*	di	Semaphore access problem
found dead multi-threaded server	NONE	*	*	Warning: Multi-threaded Oracle server process died (restarted automatically)
found dead dispatcher	NONE	*	*	Warning: Oracle dispatcher process died (restarted automatically)

Configuraciones de ejemplo de Oracle ASM con HA para Oracle

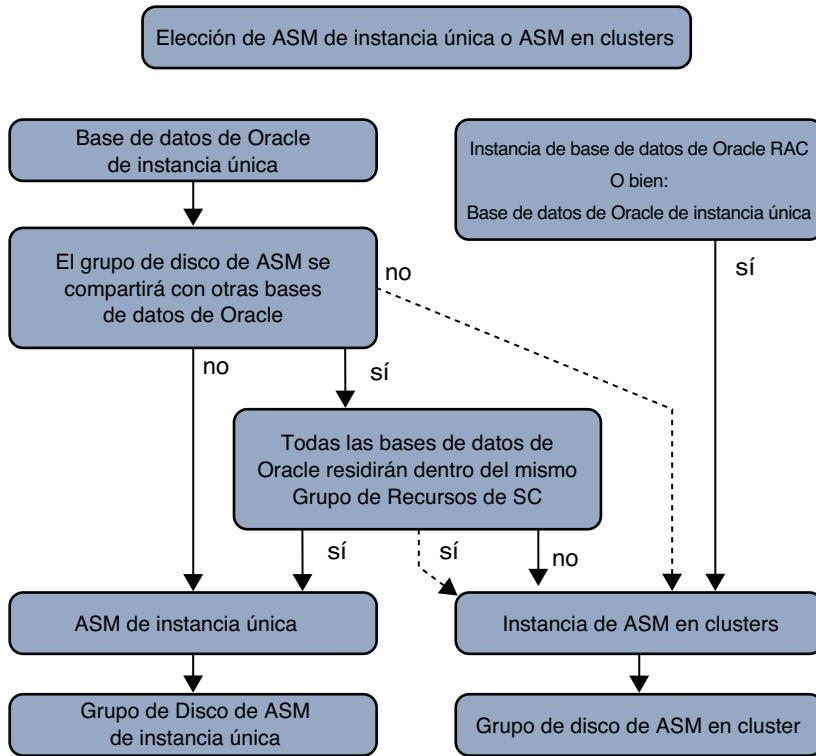
Este apéndice contiene diagramas en los que se explican varias configuraciones de ejemplo de Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) con HA para Oracle. Los diagramas que se muestran en esta sección le ayudarán a elegir la instancia de Oracle ASM apropiada y proporcionan información acerca de las dependencias entre los recursos de HA para Oracle y los servicios de Oracle ASM.

Selección de la instancia adecuada de Oracle ASM

Una vez que decide utilizar Oracle ASM con Oracle, debe seleccionar la instancia adecuada de Oracle ASM. Puede utilizar el siguiente diagrama para averiguar si necesita Oracle ASM de única instancia Oracle ASM de instancia en cluster.

Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

FIGURA C-1 Selección de la instancia adecuada de Oracle ASM



Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados

Esta sección contiene dos diagramas de configuración de ejemplo para las bases de datos de instancia única de Oracle con grupos de discos Oracle ASM y Oracle ASM de instancia única. El segundo diagrama es la continuación del primero.

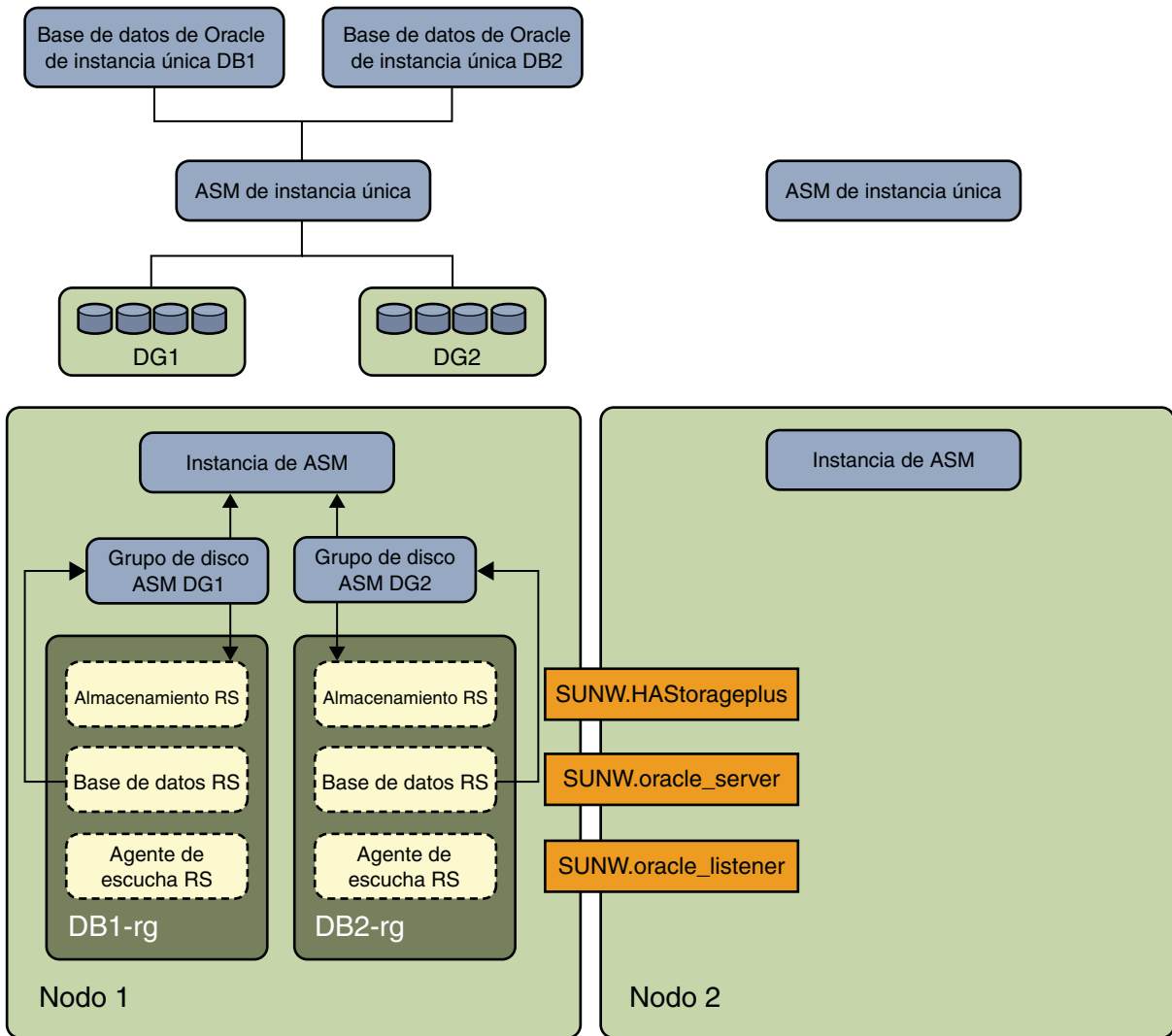
Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

El siguiente diagrama representa un Oracle ASM de única instancia que ofrece servicio a dos bases de datos Oracle DB1 y DB2 en un nodo Node1. La base de datos DB1 utiliza de manera exclusiva un grupo de discos Oracle ASM DG1 y la base de datos DB2 utiliza de manera exclusiva un grupo de discos Oracle ASM DG2. En la parte superior del diagrama, se muestran las relaciones de las instancias de la base de datos Oracle con Oracle ASM de única instancia en Node1 y Node2. Oracle ASM de instancia única gestiona dos grupos de discos de Oracle ASM DG1 y DG2 en Node1. La parte inferior del diagrama representa el grupo de recursos y los recursos

existentes de Oracle Solaris Cluster para las bases de datos Oracle de única instancia, así como sus requisitos para servicios de Oracle ASM de única instancia.

En el diagrama con puntos, se representa los recursos existentes de HA para Oracle con los nuevos servicios de Oracle ASM. Dentro de los nodos, se representan con flechas las nuevas dependencias entre los recursos de HA para Oracle y los servicios de Oracle ASM de única instancia.

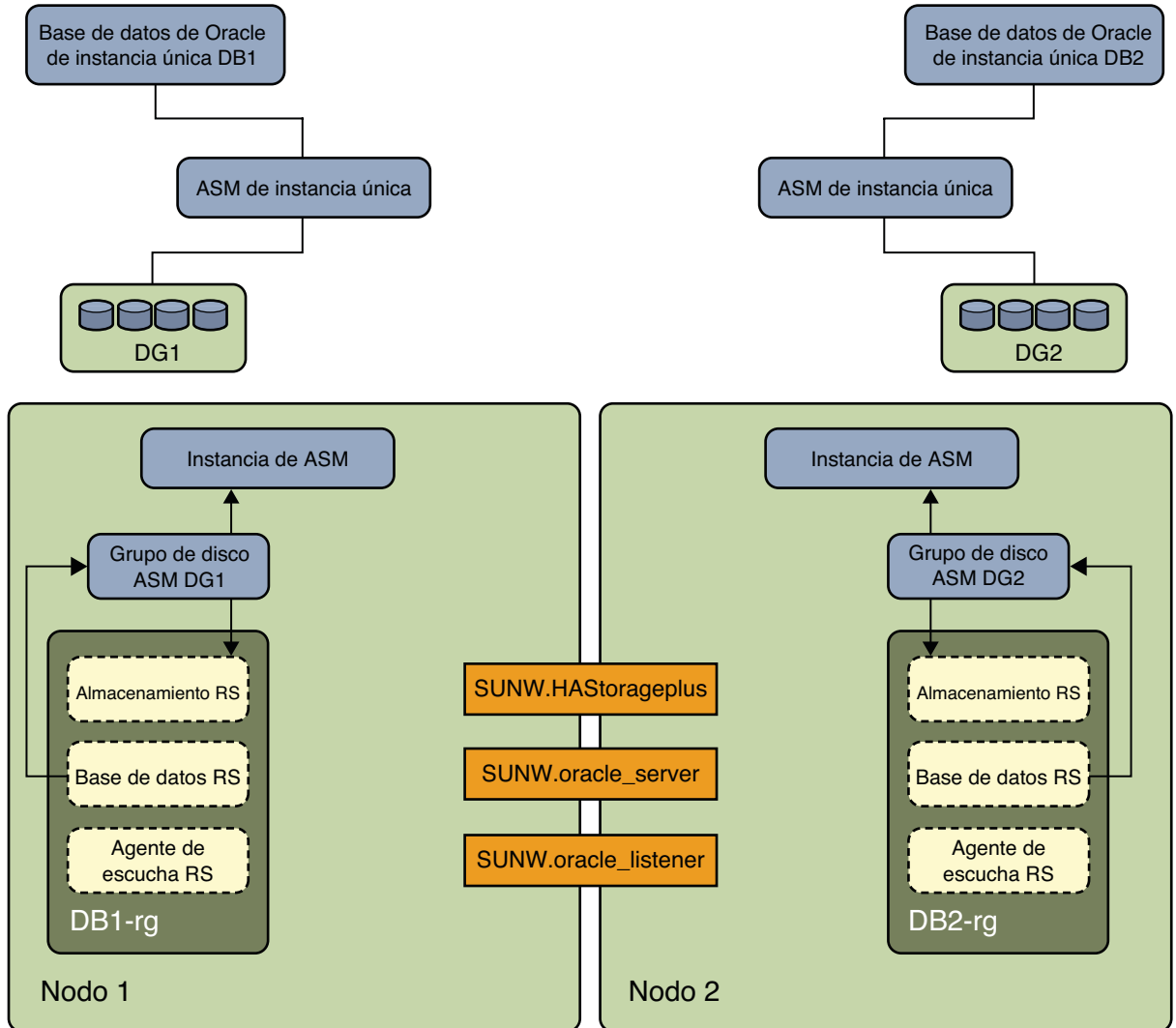
FIGURA C-2 Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados [1]



El siguiente diagrama es una continuación del diagrama anterior de esta sección. En este diagrama, la base de datos Oracle de única instancia DB2 que usa el grupo de discos DG2 de forma exclusiva se ejecuta en Node2 después de una conmutación por error del grupo de recursos DB2-rg a Node2. En la parte superior del diagrama, se muestran las relaciones de las instancias de la base de datos Oracle con Oracle ASM de única instancia en Node1 y Node2. El grupo de discos Oracle ASM DG2 recibe servicio de Oracle ASM de única instancia en Node2 mientras el grupo de discos Oracle ASM DG1 recibe servicio de Oracle ASM de única instancia en Node1.

La parte inferior del diagrama representa los grupos de recursos de Oracle Solaris Cluster existentes y los recursos de bases de datos Oracle de instancia única y sus requisitos para servicios de Oracle ASM de única instancia.

FIGURA C-3 Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados [2]



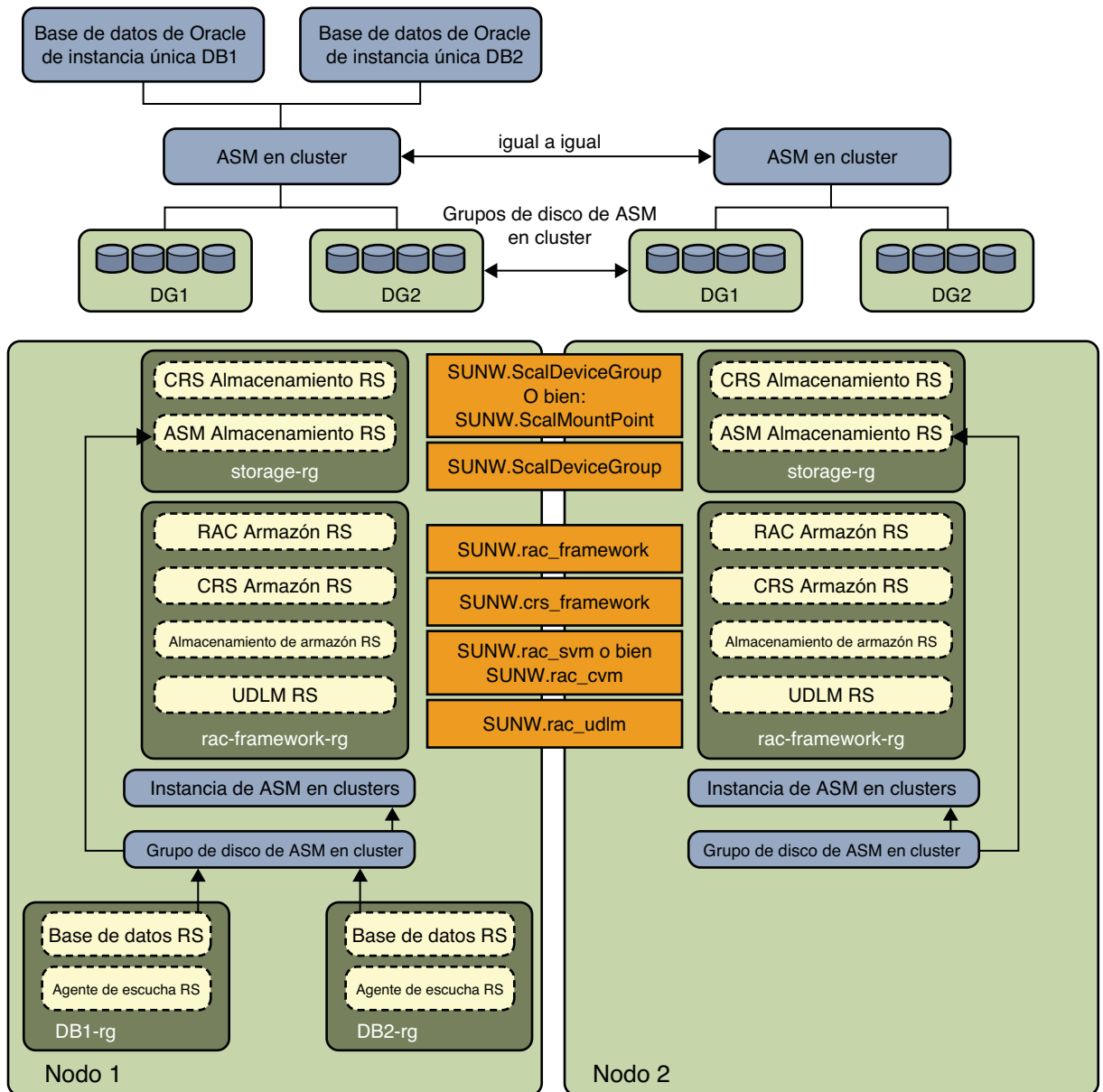
Oracle ASM en cluster con grupos de discos en cluster

Esta sección contiene configuraciones de ejemplo de bases de datos Oracle de única instancia con instancias de Oracle ASM en cluster y grupos de discos de Oracle ASM en cluster. Hay dos diagramas, y el segundo es la continuación del primero.

El siguiente diagrama representa instancias de Oracle ASM en cluster que atienden a dos bases de datos Oracle de única instancia, DB1 y DB2, en Node1. Las bases de datos DB1 o DB2 pueden utilizar uno de los grupos de discos de Oracle ASM DG1 y DG2, o ambos grupos de discos, puesto que son grupos de discos de Oracle ASM en cluster. En la parte superior del diagrama, se muestran las relaciones de las instancias de base de datos Oracle con las instancias de Oracle ASM en cluster de Node1 y Node2. Las instancias de Oracle ASM en cluster gestionan dos grupos de discos de Oracle ASM en ambos nodos al mismo tiempo. La parte inferior del diagrama representa el grupo de recursos y los recursos existentes de Oracle Solaris Cluster para las bases de datos Oracle de única instancia, así como sus requisitos para servicios de Oracle ASM en cluster.

El cuadro con puntos representa los recursos existentes de HA para Oracle con los nuevos recursos de Oracle ASM. Las flechas representan las nuevas dependencias entre servicios de HA para Oracle y servicios de Oracle ASM en cluster.

FIGURA C-4 Oracle ASM en cluster con grupos de discos en cluster [1]

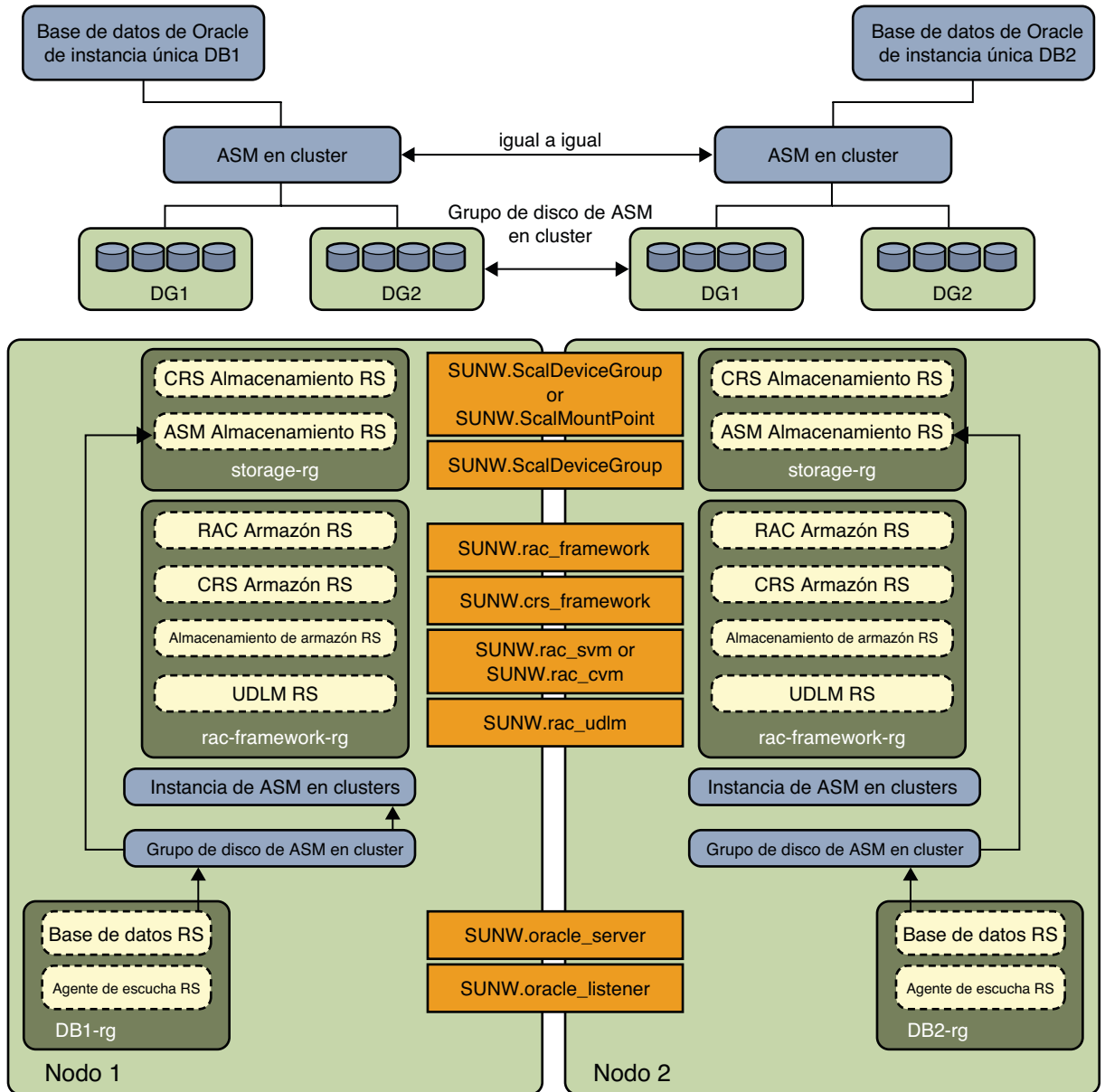


En el diagrama siguiente, una base de datos Oracle de única instancia DB2 que comparte grupos de discos de Oracle ASM DG1 y DG2 se ejecuta en Node2 después de una conmutación por error de los grupos de recursos DB2 - rg a Node2. En la parte superior del diagrama, se muestran las relaciones de las instancias de base de datos Oracle con las instancias de Oracle ASM en cluster

de Node1 y Node2. Las instancias de Oracle ASM en cluster gestionan dos grupos de discos de Oracle ASM en ambos nodos al mismo tiempo. La parte inferior del diagrama representa el grupo de recursos y los recursos existentes de Oracle Solaris Cluster para las bases de datos Oracle de única instancia, así como sus requisitos para servicios de Oracle ASM en cluster.

Nota – Si el tipo de almacenamiento es RAID de hardware, no se requieren los tipos de recursos `SUNW.ScaleDeviceGroup`, `SUNW.rac_svm` y `SUNW.rac_cvm`.

FIGURA C-5 Oracle ASM en cluster con grupos de discos en cluster [2]



Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados en una zona no global

Esta sección proporciona información sobre los requisitos de dependencia de Oracle ASM de única instancia con bases de datos Oracle y grupos de discos Oracle ASM de única instancia en zonas no globales. Hay dos diagramas, el segundo es la continuación del primero.

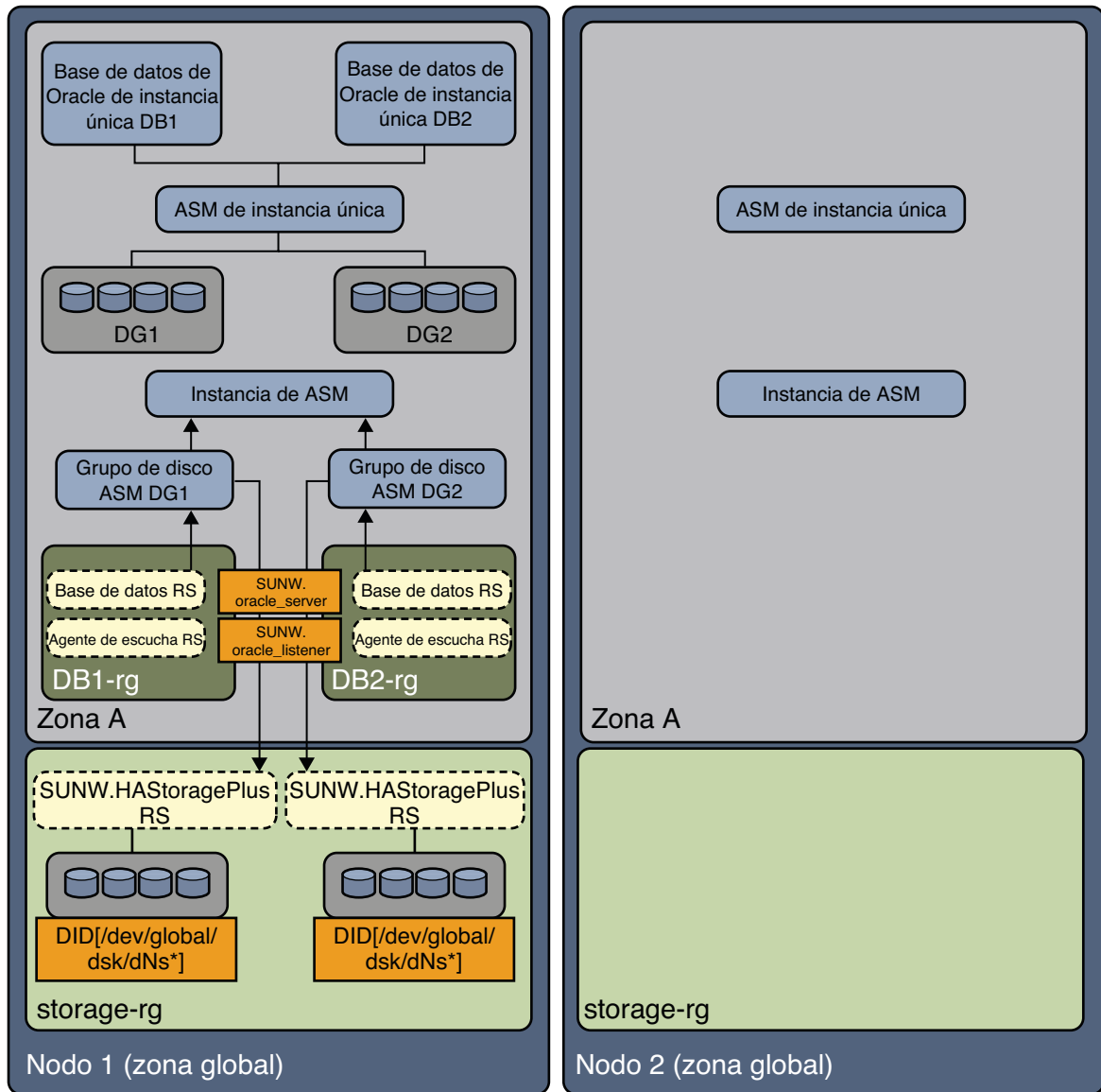
Nota – La función Oracle ASM de instancia única no es compatible con Oracle 11g versión 2 o 12c. Para estas versiones, sólo debe utilizar ASM Oracle en cluster.

El siguiente diagrama representa una única instancia de Oracle ASM que brinda servicio a dos bases de datos Oracle de instancia única DB1 y DB2 que se ejecutan dentro de una zona no global ZoneA en Node1. La base de datos DB1 utiliza de manera exclusiva un grupo de discos Oracle ASM DG1 y la base de datos DB2 utiliza de manera exclusiva un grupo de discos Oracle ASM DG2.

En la parte superior del diagrama, se muestran las relaciones de las instancias de base de datos Oracle con las instancias de Oracle ASM en cluster de Node1 y Node2. Oracle ASM de instancia única gestiona dos grupos de discos de discos DG1 y DG2 en Node1. La parte inferior del diagrama representa los grupos de recursos existentes de Oracle Solaris Cluster y los recursos para conmutar por error de manera independiente DB1, DG1 o DB2, DG2 a ZoneA en Node2.

En el diagrama con puntos, se representan los recursos existentes de HA para Oracle con los nuevos recursos de Oracle ASM. Dentro de los nodos, se representan con flechas las nuevas dependencias entre los recursos de HA para Oracle y los recursos de Oracle ASM de única instancia.

FIGURA C-6 Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados en una zona no global [1]

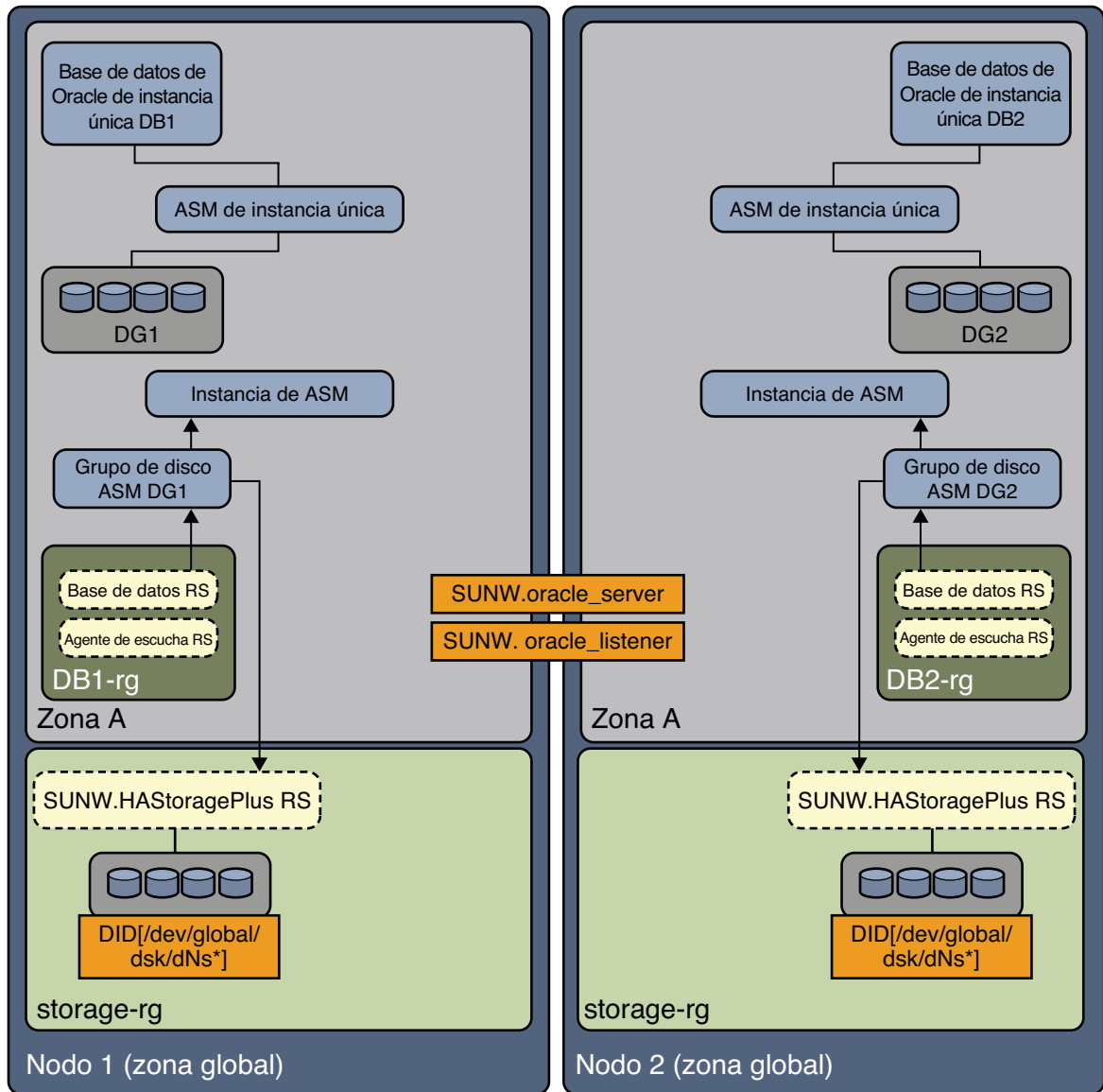


El siguiente diagrama es una continuación del diagrama anterior. En este diagrama, la base de datos Oracle de única instancia DB2 que usa el grupo de discos DG2 de forma exclusiva se ejecuta en Node2 después de una conmutación por error del grupo de recursos DB2-rg a Node2. En la parte superior del diagrama, en la zona no global, se muestran las relaciones de las instancias de la base de datos Oracle con las instancias de Oracle ASM de única instancia en Node1 y Node2.

El grupo de discos Oracle ASM DG2 ahora recibe servicio de Oracle ASM de única instancia en ZoneA en Node2, mientras que el grupo de discos de Oracle ASM DG1 recibe servicio por Oracle ASM de única instancia en ZoneA en Node1.

La parte inferior del diagrama representa los grupos de recursos existentes de Oracle Solaris Cluster y los recursos para conmutar por error de manera independiente DB1, DG1 o DB2, DG2 a ZoneA en Node2.

FIGURA C-7 Oracle ASM de única instancia con grupos de discos separados en una zona no global [2]



Índice

A

acciones

- preestablecidas para supervisor de fallos, 99–106
- supervisor de fallos de agente de escucha, 74
- supervisor de fallos del servidor
 - definición, 73
 - modificación, 77

acciones preestablecidas, supervisor de fallos, 99–106

actualización, HA para Oracle, 86–89

agente de escucha, propiedades de extensión, 96–97

agente de escucha de SCAN, configuración, 27–28

agente de escucha SCAN, omisión de tipo de recurso

`SUNW.oracle_listener`, 47

agregado, mensajes a archivos de registro, 79

ajuste, supervisores de fallos, 70–75

alertas registradas

- modificación de respuesta a, 81–82
- uso de, por supervisor de fallos, 74

archivo de acción, *Ver* archivo de acción personalizado

archivo de acción personalizada

- especificación, 85–86
- propagación a nodos de cluster, 85

archivo de acción personalizado

- formato, 76–79
- máximo número de entradas en, 76
- orden de entradas en, 81
- validación, 85

archivo de registro del tipo de recurso (RTR)

- agente de escucha, 87
- servidor, 88

archivo RTR (registro del tipo de recurso)

- agente de escucha, 87

archivo RTR (registro del tipo de recurso)

(*Continuación*)

- servidor, 88

archivos

- acción personalizada
 - especificación, 85–86
 - propagación a nodos de cluster, 85

aplicación de Oracle Database, 19

base de datos, 20

de acción personalizado

- validación, 85

de acción personalizados

- formato, 76–79
- orden de entradas en, 81

núcleo

- supervisores de fallos, 75

registro de alerta

- modificación de respuesta a errores en, 81–82
- uso de, por supervisor de fallos, 74

registros de HA para Oracle

- mensajes adicionales en, 79
- ubicación, 70

RTR

- agente de escucha, 87
- servidor, 88

archivos de registro

- HA para Oracle
 - mensajes adicionales en, 79
 - ubicación, 70

archivos del núcleo central, supervisores de fallos, 75

archivos relacionados con la base de datos, requisitos de configuración, 20

área global compartida (SGA), errores, 79
asistencia técnica, 12–13
aviso de precaución, personalizaciones del supervisor
de fallos de servidor, 75
ayuda, 12–13

B

bases de datos, Oracle, 33–34

C

cambio, *Ver* modificación
clusters de zona
 propiedad `limitpriv`, 24
 sincronización de tiempo, 24
comando `sqlplus`, 33
configuración
 agente de escucha de SCAN, 27–28
 base de datos Oracle
 con Oracle ASM, 26–27
 con Solaris Volume Manager, 25
 HA para Oracle
 planificación, 19–22
 realización, 40–68
 Oracle Grid Infrastructure con Oracle ASM en
 clusters, 59–68
 requisitos, 19–21

D

DBMS (sistema de administración de bases de datos)
 errores
 modificación de la respuesta a, 79–81
 timeouts, 75
DBMS (sistema de gestión de bases de datos)
 errores
 acciones preestablecidas, 99–106

E

edición
 instancias de tipo de recurso de agente de
 escucha, 87–88
 instancias de tipo de recurso de servidor, 88–89
ERROR palabra clave, 77
ERROR_TYPE palabra clave, 77
errores
 en archivo de acción personalizado, 85
 DBMS
 acciones preestablecidas para, 99–106
 modificación de la respuesta a, 79–81
 omisión, 80–81
 respuesta a, 79–80
 SGA, 79
 timeouts
 creación de archivo del núcleo central, 75
 modificación del máximo permitido, 82–84
 tipos detectados por supervisor de fallos, 76
errores de memoria insuficiente, 79, 80
errores de sintaxis, archivo de acción personalizado, 85

F

fragmentación, de memoria, 79

H

HA para Oracle
 Ver también Oracle
 actualización, 86–89
 archivos de registro
 mensajes adicionales en, 79
 ubicación, 70
 configuración
 Oracle ASM de única instancia, 55–59
 Oracle ASM en clusters, 59–68
 planificación, 19–22
 realización, 40–68
 instalación, 38–39
 descripción general del proceso, 16–18
 planificación, 19–22
 paquetes de software, instalación, 38–39

HA para Oracle (*Continuación*)

- registro, 40–68
 - supervisores de fallos, 70–75
 - tipo de recurso SUNW.HASStoragePlus, 48
 - verificación de la instalación, 68–69
- HA para Solaris Containers, restricción, 19

I

instalación

- HA para Oracle, 38–39
 - planificación, 19–22
- software de Oracle ASM, 28–29
- software de Oracle Database, 25–26

instancia de base de datos, 50

- instancias de base de datos en espera, 33–34
- instancias de base de datos primaria, 33–34
- instancias de bases de datos en espera, 51

M

memoria

- escasez de, 79, 80

memoria en montón, 80

migración, instancias de tipo de recurso de servidor, 88–89

migrar, instancias de tipo de recurso de agente de escucha, 87–88

modificación

- acciones del supervisor de fallos del servidor, 77
- número de timeouts permitidos, 82–84
- respuesta a alertas registradas, 81–82
- respuesta a errores de DBMS, 79–81
- rol de instancia de Oracle Data Guard, 89–90

modo de copia de seguridad en caliente, 92

N

NEW_STATE palabra clave, 78

O

omisión, errores secundarios, 80–81

Oracle

base de datos

- configuración con Oracle ASM, 26–27
- configuración con Solaris Volume Manager, 25
- configuración de permisos, 34–37
- creación, 33–34

clientes, 69–70

números de errores, 99–106

preparación de nodos para la instalación de, 22–25

Oracle ASM

configuración en clusters con Oracle Grid Infrastructure, 59–68

instalación, 28–29

requisitos de configuración, 20

Oracle Data Guard, 33–34

modificación de rol de instancia, 89–90

modos de bases de datos en espera, 51

propiedad de extensión Dataguard_role, 50

Oracle Database

archivos de aplicación, 19

instalación, 25–26

verificación de instalación, 32

Oracle Grid Infrastructure, configuración con Oracle ASM en clusters, 59–68

orden, entradas en archivo de acción personalizado, 81

P

palabra clave ACTION, 77

palabra clave CONNECTION_STATE, 78

palabra clave MESSAGE, 78

palabras clave, archivo de acción personalizado, 77

paquetes, 38–39

paquetes de software, 38–39

personalización, supervisor de fallos de servidor, 75–86

planificación, configuración de HA para Oracle, 19–22

prevención

reinicios innecesarios

para errores de DBMS, 80–81

para timeouts, 82–84

propiedad de extensión Alert_log_file, 91

propiedad de extensión Auto_End_Bkp, 92
 propiedad de extensión Connect_cycle, 92
 propiedad de extensión Connect_string, 92
 propiedad de extensión Custom_action_file, 93
 propiedad de extensión Dataguard_role, 50
 propiedad de extensión Db_unique_name, servidor, 93
 propiedad de extensión Debug_level, servidor, 93
 propiedad de extensión LISTENER_NAME, 96
 propiedad de extensión ORACLE_HOME
 agente de escucha, 96
 servidor, 94
 propiedad de extensión ORACLE_SID, 94
 propiedad de extensión Parameter_file, 94
 propiedad de extensión Probe_timeout
 agente de escucha, 96
 servidor, 94
 propiedad de extensión Restart_type, 94
 propiedad de extensión Standby_mode, 51, 95
 propiedad de extensión User_env
 agente de escucha, 96
 servidor, 95
 propiedad de extensión Wait_for_online, 95
 propiedad limitpriv
 clusters de zona, 24
 zonas, 24
 propiedades de extensión
 tipo de recurso SUNW.oracle_listener, 96–97
 tipo de recurso SUNW.oracle_server, 91–96
 propiedades del sistema, efecto en supervisores de fallos, 71

R

registro

 HA para Oracle

 generalmente, 40–68

 Oracle ASM de única instancia, 55–59

 Oracle ASM en clusters, 59–68

registros de alerta

 modificación de respuesta a errores, 81–82

 uso de, por supervisor de fallos, 74

reinicios

 prevención

 para errores de DBMS, 80–81

reinicios, prevención (*Continuación*)

 para timeouts, 82–84

requisitos, configuración, 19–21

respuesta, a errores importantes, 79–80

restricciones

 dispositivos sin formato en zonas, 19

 HA para Solaris Containers, 19

 Oracle ASM de única instancia, 16

 zonas, 38

S

servidor, propiedades de extensión, 91–96

sesiones

 efecto de errores en, 79, 80

SGA (área global compartida), errores, 79

sincronización de tiempo, clusters de zona, 24

sistema de administración de bases de datos (DBMS)

 errores

 modificación de la respuesta a, 79–81

 timeouts, 75

sistema de gestión de bases de datos (DBMS)

 errores

 acciones preestablecidas, 99–106

sobrescritura, valores preestablecidos del supervisor de

 fallos de servidor, 75–86

supervisor de fallos de agente de escucha, 74

supervisor de fallos de servidor

 aviso de precaución, 75

 descripción general, 71–74

 personalización, 75–86

 registros de alerta, 74

 tipos de errores detectados por, 76

supervisor de fallos del servidor

 acciones

 definición, 73

 modificación, 77

 acciones preestablecidas, 99–106

supervisores de fallos

 acciones

 modificación, 77

 supervisor de fallos de agente de escucha, 74

 supervisor de fallos del servidor, 73

 acciones preestablecidas, 99–106

supervisores de fallos (*Continuación*)

- agente de escucha Oracle
 - tipo de recurso para, 70
- ajuste, 70–75
- aviso de precaución, 75
- creación de archivo del núcleo central, 75
- personalización, 75–86
- registros de alertas, 74
- servidor Oracle
 - tipo de recurso para, 70
- tipos de errores detectados por, 76

T

timeouts

- creación de archivo del núcleo central, 75
- modificación del máximo permitido, 82–84

tipo de recurso `oracle_listener`, propiedades de extensión, 96–97tipo de recurso `oracle_server`, propiedades de extensión, 91–96tipo de recurso `SUNW.HASStoragePlus`, 48tipo de recurso `SUNW.oracle_listener`

- omisión de agente de escucha SCAN, 47
- propiedades de extensión, 96–97

tipo de recurso `SUNW.oracle_server`, propiedades de extensión, 91–96

tipos de recurso

- `SUNW.oracle_listener`
 - propiedades de extensión, 96–97

tipos de recursos

- migración de instancias de
 - agente de escucha, 87–88
 - servidor, 88–89

- `SUNW.oracle_server`
 - propiedades de extensión, 91–96
- supervisores de fallos, 70

valores máximos (*Continuación*)

- número de timeouts permitidos, 82–84

verificación

- instalación de HA para Oracle, 68–69
- instalación de Oracle Database, 32

Z

zona global, 38

zonas, 38

- propiedad `limitpriv`, 24

zonas locales, *Ver* zonas no globales

zonas no globales, 38

V

validación, archivo de acción personalizado, 85

valores máximos

- entradas en archivo de acción personalizado, 76

