

# Guía del servicio de datos de Oracle® para Oracle Real Application Clusters

**ORACLE®**

Referencia: E62268  
Abril de 2016



**Referencia: E62268**

Copyright © 2000, 2016, 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 comuniqué por escrito.

Si este software o la documentación relacionada se entrega al Gobierno de EE.UU. o a cualquier entidad que adquiera las licencias en nombre del Gobierno de EE.UU. entonces 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 proporcionar acceso a, o información sobre contenidos, productos o servicios de terceros. Oracle Corporation o sus filiales no son responsables y por ende desconocen cualquier tipo de garantía sobre el contenido, los productos o los servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle. Oracle Corporation y sus filiales no serán responsables frente a cualesquiera pérdidas, costos o daños en los que se incurra como consecuencia de su acceso o su uso de contenidos, productos o servicios de terceros a menos que se indique otra cosa en un acuerdo en vigor formalizado entre Ud. y Oracle.

**Accesibilidad a la documentación**

Para obtener información acerca del compromiso de Oracle con la accesibilidad, visite el sitio web del Programa de Accesibilidad de Oracle en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

**Acceso a Oracle Support**

Los clientes de Oracle que hayan adquirido servicios de soporte disponen de acceso a soporte electrónico a través de My Oracle Support. Para obtener información, visite <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> si tiene problemas de audición.



# Contenido

---

<b>Uso de esta documentación</b> .....	19
<b>1 Instalación de Soporte para Oracle RAC</b> .....	21
Descripción general del proceso de instalación de Soporte para Oracle RAC .....	21
Aspectos previos a la instalación .....	21
Requisitos generales .....	22
Requisitos de hardware y software .....	23
Requisitos de gestión del almacenamiento .....	24
Uso de Oracle Data Guard con Soporte para Oracle RAC .....	29
Preparación de los nodos de Oracle Solaris Cluster .....	29
Antes de empezar .....	30
▼ Cómo omitir el servicio de nombres NIS .....	31
▼ Cómo crear el grupo de DBA y las cuentas de usuarios de DBA .....	32
▼ Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en el cluster global .....	36
▼ Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona .....	37
▼ Cómo establecer los privilegios necesarios para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona .....	38
▼ Cómo configurar los recursos de nombre de host lógico o las direcciones IP virtuales para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona .....	39
Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC .....	40
▼ Cómo instalar el paquete Soporte para Oracle RAC .....	40
<b>2 Configuración del almacenamiento para archivos de Oracle Database</b> .....	43
Resumen de tareas de configuración del almacenamiento para archivos de Oracle Database .....	43
Tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para archivos de Oracle Database .....	44
Tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster para archivos de Oracle Database .....	45

Tareas para configurar la compatibilidad de RAID de hardware para archivos de Oracle Database .....	47
Tareas para configurar Oracle ASM para archivos de Oracle Database .....	47
Tareas para configurar dispositivos NAS cualificados para archivos de Oracle Database .....	48
Tareas para configurar un sistema de archivos de cluster para archivos de Oracle Database .....	49
Instalación de software de gestión de almacenamiento con Soporte para Oracle RAC .....	50
Uso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster .....	50
Uso de compatibilidad de RAID de hardware .....	51
Uso del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS .....	53
Uso de Oracle ASM .....	58
Uso de un sistema de archivos de cluster .....	61
<b>3 Registro y configuración de los grupos de recursos .....</b>	<b>67</b>
Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC .....	67
Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC .....	68
▼ Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC con clsetup .....	69
Registro y configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios .....	73
Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios .....	73
▼ Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios con clsetup .....	74
Creación de un grupo de dispositivos globales para la base de datos de Soporte para Oracle RAC .....	77
▼ Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC .....	78
Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database .....	85
Herramientas para el registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database .....	86
▼ Cómo registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database con clsetup .....	86
Registro y configuración del grupo de recursos Oracle ASM .....	92
Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM .....	93

▼ Cómo registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM con clsetup .....	93
<b>4 Activación de Soporte para Oracle RAC para ejecutarse en un cluster .....</b>	<b>101</b>
Descripción general de las tareas para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster .....	101
Instalación del software de Oracle RAC .....	102
Instalación de archivos binarios y archivos de configuración en un Sistema de archivos compartido .....	102
Anulación de los valores predeterminados de red de Oracle Grid Infrastructure .....	103
Pasos siguientes .....	103
Verificación de la instalación de Oracle RAC .....	103
▼ Cómo verificar la instalación de Oracle RAC .....	103
Creación de una instancia y grupos de discos de Oracle ASM .....	104
▼ Cómo crear una instancia y grupos de discos de Oracle ASM .....	104
Creación de un recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure .....	104
▼ Cómo crear un recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure .....	105
Creación de una base de datos Oracle .....	108
▼ Cómo especificar la ubicación de los archivos de datos en un Sistema de archivos compartido .....	109
Configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC .....	109
Herramientas para registrar y configurar recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC .....	109
▼ Cómo permitir que Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure interoperen .....	110
Verificación de la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC .....	115
▼ Cómo verificar la configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC .....	116
▼ Cómo verificar la configuración del grupo de recursos de administrador de volúmenes de varios propietarios .....	117
▼ Cómo verificar la configuración de recursos de almacenamiento de archivos de Oracle Database .....	117
▼ Cómo verificar la configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC .....	120
▼ Verificación del comportamiento correcto en el cierre y en el inicio del cluster .....	122
<b>5 Administración de Soporte para Oracle RAC .....</b>	<b>123</b>
Descripción general de las tareas de administración de Soporte para Oracle RAC .....	123

Nombres generados automáticamente para objetos de Oracle Solaris Cluster .....	124
Administración de bases de datos de Soporte para Oracle RAC desde el software Oracle Solaris Cluster .....	124
Efectos de los cambios de estado en los recursos de Oracle Solaris Cluster para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC .....	125
Ajuste de Soporte para Oracle RAC .....	127
Directrices para configurar timeout .....	128
Timeout de paso de reserva .....	128
Timeouts de método de recurso de estructura de Oracle Clusterware .....	128
Ajuste los supervisores de fallos de Soporte para Oracle RAC .....	129
Funcionamiento del supervisor de fallos para un grupo de dispositivos escalables .....	130
Funcionamiento del supervisor de fallos para puntos de montaje de sistemas de archivos escalables .....	131
Obtención de archivos del núcleo central para resolver problemas de timeout finalizados de DBMS .....	131
<b>6 Resolución de problemas de Soporte para Oracle RAC .....</b>	<b>133</b>
Verificación del estado de Soporte para Oracle RAC .....	133
▼ Cómo verificar el estado de Soporte para Oracle RAC .....	133
Ejemplos de estado de Soporte para Oracle RAC .....	134
Fuentes de información de diagnóstico .....	143
Problemas comunes y sus soluciones .....	144
Error de un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC .....	144
Fallo de un grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de múltiples propietarios .....	147
El registro de SUNW.qfs falla porque el archivo de registro no se encuentra ....	149
Error grave de nodo debido a un timeout finalizado .....	150
Error de los servicios que dependen de un recurso SUNW.ScalDeviceGroup .....	150
Fallo de un recurso SUNW.rac_framework o SUNW.vucmm_framework al iniciarse .....	150
Mensajes de estado de fallo al iniciar SUNW.rac_framework .....	151
Mensajes de estado de fallo al iniciar SUNW.vucmm_framework .....	152
▼ Cómo recuperarse de la finalización del timeout del método START .....	152
Fallo de un recurso al detenerse .....	153
<b>7 Modificación de una configuración existente de Soporte para Oracle RAC .....</b>	<b>155</b>
Descripción general de las tareas para modificar una configuración existente de Soporte para Oracle RAC .....	155

Modificación en línea del recurso para un grupo de dispositivos escalables .....	156
▼ Cómo modificar en línea el recurso para un grupo de dispositivos escalables .....	156
Extensión de una configuración existente de Soporte para Oracle RAC .....	156
▼ Cómo agregar Soporte para Oracle RAC a los nodos seleccionados .....	157
▼ Cómo agregar un recurso del administrador de volúmenes al grupo de recursos SUNW.vucmm_framework .....	163
Eliminación de un recurso de Oracle Grid Infrastructure .....	165
▼ Cómo eliminar una dependencia .....	165
▼ Cómo suprimir el recurso <i>sun.resource</i> .....	166
Eliminación de Soporte para Oracle RAC .....	167
▼ Cómo eliminar Soporte para Oracle RAC de un cluster .....	167
▼ Cómo eliminar Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados .....	174
<b>8 Actualización de Soporte para Oracle RAC .....</b>	<b>185</b>
Actualización de recursos en Soporte para Oracle RAC .....	185
Recreación del tipo de recurso y los recursos <i>sun.storage_proxy.type</i> de Oracle Grid Infrastructure .....	186
Información para registrar las nuevas versiones de los tipos de recursos de Soporte para Oracle RAC .....	187
Agregación de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database .....	188
Agregación de recursos para interoperar con Oracle Grid Infrastructure .....	189
<b>A Ejemplos de configuraciones de este servicio de datos .....</b>	<b>191</b>
Configuraciones de Soporte para Oracle RAC de ejemplo en el cluster global .....	192
Configuraciones de Soporte para Oracle RAC de ejemplo en un cluster de zona .....	198
<b>B Acciones preestablecidas para errores de DBMS y alertas registradas .....</b>	<b>205</b>
<b>C Propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC .....</b>	<b>213</b>
Propiedades de extensión de SUNW.crs_framework .....	213
Propiedades de extensión de SUNW.rac_framework .....	214
Propiedades de extensión de SUNW.scalable_acfs_proxy .....	214
Propiedades de extensión de SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy .....	215
Propiedades de extensión de SUNW.scalable_asm_instance_proxy .....	217
Propiedades de extensión de SUNW.scalable_rac_server_proxy .....	218
Propiedades de extensión de SUNW.ScalDeviceGroup .....	221
Propiedades de extensión de SUNW.ScalMountPoint .....	223

Propiedades de extensión de SUNW.vucmm_framework .....	226
Propiedades de extensión de SUNW.vucmm_svm .....	226
Propiedades de extensión de SUNW.wait_zc_boot .....	228
<b>D Alternativas de línea de comandos .....</b>	<b>231</b>
Configuración de las propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC .....	231
Registro y configuración de grupos de recursos de estructura mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster .....	232
Descripción general sobre grupos de recursos de estructura .....	232
▼ Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster .....	233
▼ Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster .....	236
Registro y configuración de grupos de recursos Oracle ASM (CLI) .....	237
▼ Cómo registrar y configurar grupos de recursos Oracle ASM en el cluster global (CLI) .....	238
▼ Cómo registrar y configurar grupos de recursos Oracle ASM en un cluster de zona (CLI) .....	239
Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster .....	241
Recursos para grupos de dispositivos escalables y puntos de montaje de sistemas de archivos escalables .....	242
Recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS .....	242
▼ Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global .....	243
▼ Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en un cluster de zona .....	244
▼ Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en el cluster global .....	245
▼ Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en un cluster de zona .....	246
▼ Cómo crear un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos en el cluster global .....	248
▼ Cómo crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona .....	249
Creación de recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster .....	251
▼ Cómo crear un recurso de Oracle Grid Infrastructure para la interoperación con Oracle Solaris Cluster .....	255

▼ Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en el cluster global para interoperación con Oracle Grid Infrastructure .....	256
▼ Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure .....	259
<b>Índice</b> .....	263



## Lista de figuras

---

<b>FIGURA 1</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster .....	192
<b>FIGURA 2</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS .....	193
<b>FIGURA 3</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Sistema de archivos compartido StorageTek QFS y RAID de hardware .....	194
<b>FIGURA 4</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con un dispositivo NAS .....	195
<b>FIGURA 5</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y Solaris Volume Manager para Sun Cluster .....	196
<b>FIGURA 6</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y RAID de hardware .....	197
<b>FIGURA 7</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con en un cluster de zona .....	198
<b>FIGURA 8</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS en un cluster de zona .....	199
<b>FIGURA 9</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Sistema de archivos compartido StorageTek QFS y RAID de hardware en un cluster de zona .....	200
<b>FIGURA 10</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con un dispositivo NAS en un cluster de zona .....	201
<b>FIGURA 11</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y Solaris Volume Manager para Sun Cluster en un cluster de zona .....	202
<b>FIGURA 12</b>	Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y RAID de hardware en un cluster de zona .....	203
<b>FIGURA 13</b>	Recursos de proxy para configuraciones con un administrador de volúmenes .....	253
<b>FIGURA 14</b>	Recursos de proxy para configuraciones con un Sistema de archivos compartido .....	254



## Lista de tablas

---

<b>TABLA 1</b>	Tareas para instalar Soporte para Oracle RAC .....	21
<b>TABLA 2</b>	Esquemas de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle DBMS .....	25
<b>TABLA 3</b>	Esquemas de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle Grid Infrastructure .....	26
<b>TABLA 4</b>	Tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para archivos de Oracle Database en el cluster global .....	44
<b>TABLA 5</b>	Tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para archivos de Oracle Database en un cluster de zona .....	45
<b>TABLA 6</b>	Tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster para archivos de Oracle en el cluster global .....	46
<b>TABLA 7</b>	Tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster para archivos de Oracle Database en un cluster de zona .....	46
<b>TABLA 8</b>	Tareas para configurar la compatibilidad de RAID de hardware para archivos de Oracle Database .....	47
<b>TABLA 9</b>	Tareas para configurar Oracle ASM para archivos de Oracle Database .....	48
<b>TABLA 10</b>	Tareas para configurar dispositivos NAS cualificados para archivos de Oracle Database .....	48
<b>TABLA 11</b>	Tareas para configurar un sistema de archivos de cluster basado en PxFs para archivos de Oracle Database .....	49
<b>TABLA 12</b>	Tareas para configurar un sistema de archivos de Oracle ACFS para archivos de Oracle Database .....	49
<b>TABLA 13</b>	Tareas para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster .....	101
<b>TABLA 14</b>	Tareas de administración para Soporte para Oracle RAC .....	123
<b>TABLA 15</b>	Propagación de cambios de estado entre recursos de Oracle Solaris Cluster y recursos de Oracle Grid Infrastructure .....	126
<b>TABLA 16</b>	Comparaciones de estados para recursos de Oracle Solaris Cluster y recursos de Oracle Grid Infrastructure .....	127
<b>TABLA 17</b>	Tipos de recursos para supervisores de fallos de Soporte para Oracle RAC .....	129
<b>TABLA 18</b>	Tareas para modificar una configuración existente de Soporte para Oracle RAC .....	155

<b>TABLA 19</b>	Tipos de recursos de Soporte para Oracle RAC .....	187
<b>TABLA 20</b>	Acciones preestablecidas para errores de DBMS .....	205
<b>TABLA 21</b>	Acciones preestablecidas para alertas registradas .....	211

## Lista de ejemplos

---

<b>EJEMPLO 1</b>	Configuración de una entrada de consulta del servicio de nombres .....	31
<b>EJEMPLO 2</b>	Creación del grupo de DBA y las cuentas de usuario de DBA .....	35
<b>EJEMPLO 3</b>	Creación de un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster .....	83
<b>EJEMPLO 4</b>	Configuración del timeout de paso de reserva .....	128
<b>EJEMPLO 5</b>	Configuración del timeout de inicio del recurso de estructura de Oracle Clusterware .....	129
<b>EJEMPLO 6</b>	Estado de un grupo de recursos de estructura defectuoso de Soporte para Oracle RAC .....	135
<b>EJEMPLO 7</b>	Estado de un grupo de recursos de base de datos defectuoso de Soporte para Oracle RAC .....	138
<b>EJEMPLO 8</b>	Estado de una configuración operativa de Soporte para Oracle RAC .....	140
<b>EJEMPLO 9</b>	Adición de Soporte para Oracle RAC a los nodos seleccionados .....	161
<b>EJEMPLO 10</b>	Eliminación de Soporte para Oracle RAC de un cluster .....	171
<b>EJEMPLO 11</b>	Eliminación de Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados .....	180



## Uso de esta documentación

---

- **Descripción general:** proporciona los procedimientos para instalar y configurar el servicio de datos Soporte de Oracle Solaris Cluster para Oracle Real Application Clusters (Soporte para Oracle RAC).
- **Destinatarios:** administradores de sistemas experimentados con amplios conocimientos del software y hardware de Oracle.
- **Conocimientos necesarios:** conocimientos del sistema operativo Oracle Solaris y del software Oracle Solaris Cluster, y experiencia con el software de administrador de volúmenes que se utiliza con el software Oracle Solaris Cluster.

Este documento no se puede usar como una guía de planificación ni de preventas.

## Biblioteca de documentación del producto

La documentación y los recursos para este producto y los productos relacionados se encuentran disponibles en <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E62278>.

## Comentarios

Puede dejar sus comentarios sobre esta documentación en <http://www.oracle.com/goto/docfeedback>.



# ◆◆◆ 1 C A P Í T U L O 1

## Instalación de Soporte para Oracle RAC

---

En este capítulo se explica cómo instalar Soporte para Oracle RAC en los nodos de Oracle Solaris Cluster.

- “Descripción general del proceso de instalación de Soporte para Oracle RAC” [21]
- “Aspectos previos a la instalación” [21]
- “Preparación de los nodos de Oracle Solaris Cluster” [29]
- “Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC” [40]

### Descripción general del proceso de instalación de Soporte para Oracle RAC

En la siguiente tabla, se resumen las tareas de instalación y se proporcionan referencias cruzadas a instrucciones detalladas para realizar las tareas.

Realice las tareas en el orden en que aparecen en la tabla.

**TABLA 1** Tareas para instalar Soporte para Oracle RAC

Tarea	Instrucciones
Planificar la instalación	“Aspectos previos a la instalación” [21]
Preparar los nodos de Oracle Solaris Cluster	“Preparación de los nodos de Oracle Solaris Cluster” [29]
Instalar paquetes de servicios de datos	“Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC” [40]

### Aspectos previos a la instalación

En esta sección se encuentra la siguiente información previa a la instalación:

- [“Requisitos generales” \[22\]](#)
- [“Requisitos de hardware y software” \[23\]](#)
- [“Requisitos de gestión del almacenamiento” \[24\]](#)
- [“Uso de Oracle Data Guard con Soporte para Oracle RAC” \[29\]](#)

## Requisitos generales

Soporte de Oracle Solaris Cluster para Oracle Real Application Clusters (Soporte para Oracle RAC) es una aplicación que se puede ejecutar en más de un equipo simultáneamente. Soporte para Oracle RAC se puede ejecutar en los nodos del cluster global o de un cluster de zona. Una instalación de Soporte para Oracle RAC se realiza completamente dentro de un cluster, ya sea un cluster global o un cluster de zona específico. Mantener la instalación de Soporte para Oracle RAC en un solo cluster permite disponer de varias instalaciones independientes de Soporte para Oracle RAC a la vez, en las que cada instalación de Soporte para Oracle RAC puede ser de una versión distinta o usar opciones diferentes, por ejemplo, almacenamiento. Soporte para Oracle RAC permite ejecutar Soporte para Oracle RAC en nodos de Oracle Solaris Cluster y gestionar Soporte para Oracle RAC mediante comandos de Oracle Solaris Cluster.

La configuración de este servicio de datos requiere la configuración de recursos para los siguientes componentes de una instalación de Soporte para Oracle RAC con el software de Oracle Solaris Cluster:

- **La estructura de Soporte para Oracle RAC.** Estos recursos permiten que Soporte para Oracle RAC se ejecute con el software Oracle Solaris Cluster. Los recursos también permiten que se establezcan parámetros de reconfiguración mediante comandos de Oracle Solaris Cluster. *Debe* configurar recursos para la estructura de Soporte para Oracle RAC. Para obtener más información, consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[67\]](#).
- **Almacenamiento para archivos de Oracle Database.** Estos recursos proporcionan supervisión de fallos y recuperación automática de fallos para los administradores de volúmenes y los sistemas de archivos que almacenan archivos de Oracle Database. La configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database es opcional. Para obtener más información, consulte [“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[85\]](#).
- **Instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC.** Estos tipos de recursos permiten que Oracle Grid Infrastructure y Oracle Solaris Cluster interoperen. Estos tipos de recursos *no* proporcionan supervisión ni recuperación automática de fallos. El software de Oracle Grid Infrastructure proporciona estas funciones.

No utilice propiedades de recursos de proyecto de Oracle Solaris ni propiedades de grupo de recursos con tipos de recursos de Oracle Solaris Cluster. El recurso de proxy no empieza directamente en la instancia de base de datos. En cambio, Oracle Grid Infrastructure inicia las instancias de base de datos, y las abstracciones de Solaris Resource Manager no funcionan con estas versiones de Soporte para Oracle RAC.

La configuración de recursos, que permite al software Oracle Solaris Cluster administrar instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC, es opcional. Para obtener más información, consulte “[Configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC](#)” [109].

---

**Nota** - Cuando utiliza Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona, asegúrese de que el cluster de zona no esté configurado con el directorio /opt como directorio de sólo lectura heredado. Para una configuración de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona, debe poder escribirse el sistema de archivos /opt y debe ser único de cada zona. Si el cluster de zona que se tiene pensado utilizar para Soporte para Oracle RAC se configura con un recurso inherit-pkg-dir para el directorio /opt, destruya o vuelva a crear el cluster de zona, o cree otro cluster de zona para cumplir con este requisito.

---

Si la implementación de la aplicación requiere que los nodos de cluster de zona sean accesibles desde la red pública en sus nombres de host o tener tráfico saliente constante de cada nodo, debe tener una dirección de red pública fija para cada nodo de cluster de zona. Algunos ejemplos de dichas implementaciones incluyen la ejecución de Soporte para Oracle RAC en clusters de zona o aplicaciones que utilizan servicios escalables (el recurso SharedAddress) en los clusters de zona.

## Requisitos de hardware y software

Antes de comenzar la instalación, tenga en cuenta los requisitos de hardware y software que figuran en las subsecciones siguientes.

- “[Requisitos de estructura de Oracle Solaris Cluster](#)” [23]
- “[Requisitos de software de Oracle Grid Infrastructure](#)” [24]
- “[Requisitos de licencias de software](#)” [24]
- “[Requisitos de topologías admitidas](#)” [24]
- “[Requisitos de instalación de la actualización de software](#)” [24]

Para obtener información sobre las versiones admitidas, consulte <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris-cluster/overview/solariscluster4-compatibilityguide-1429037.pdf>.

## Requisitos de estructura de Oracle Solaris Cluster

Soporte para Oracle RAC precisa un cluster en funcionamiento con la estructura de cluster inicial ya instalada. Consulte [Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3](#) para obtener detalles sobre la instalación inicial del software de cluster.

## Requisitos de software de Oracle Grid Infrastructure

Si utilizará Oracle Grid Infrastructure (Oracle ASM y Oracle Clusterware), asegúrese de que el cluster cumpla con los requisitos de software de Oracle Grid Infrastructure. Consulte la información sobre la configuración de sistemas operativos en *Oracle Grid Infrastructure Installation Guide* (Guía de instalación de Oracle Grid Infrastructure) correspondiente a su versión de software de Oracle Grid Infrastructure.

## Requisitos de licencias de software

Compruebe que haya obtenido e instalado las licencias apropiadas para el software. Si las licencias se instalan incorrectamente o de manera incompleta, es posible que los nodos no puedan iniciarse correctamente.

## Requisitos de topologías admitidas

Póngase en contacto con un representante de servicio de Oracle para conocer cuáles son las topologías admitidas actuales para Soporte para Oracle RAC, la interconexión de clusters, el esquema de gestión de almacenamiento y las configuraciones de hardware.

## Requisitos de instalación de la actualización de software

Asegúrese de que haya instalado las actualizaciones correspondientes de software para el sistema operativo Oracle Solaris, Oracle Solaris Cluster, la base de datos Oracle y el administrador de volúmenes. Si tiene que instalar alguna actualización de software de Soporte para Oracle RAC, debe aplicar estas actualizaciones después de instalar los paquetes de servicios de datos.

## Requisitos de gestión del almacenamiento

En esta sección, se proporciona la siguiente información sobre la gestión de almacenamiento para Oracle RAC:

- [“Requisitos de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[25\]](#)
- [“Requisitos de gestión de almacenamiento para Oracle Grid Infrastructure” \[26\]](#)
- [“Requisitos de gestión del almacenamiento para la base de datos de Soporte para Oracle RAC” \[27\]](#)
- [“Requisitos de gestión de almacenamiento para archivos de configuración y archivos binarios de Oracle Database” \[27\]](#)

- “Esquemas de gestión de almacenamiento admitidos por clusters de zona” [29]

## Requisitos de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle Database

Soporte para Oracle RAC permite utilizar los esquemas de gestión de almacenamiento para los archivos de Oracle Database que se enumeran en las siguientes tablas. En las tablas, se resumen los tipos de archivos de Oracle Database o archivos de Oracle Grid Infrastructure que cada esquema de gestión de almacenamiento puede almacenar. Asegúrese de elegir una combinación de esquemas de gestión de almacenamiento que pueda almacenar todos los tipos de archivos de Oracle Database.

El significado de cada símbolo en las tablas es el siguiente:

Sí	Indica que el esquema de gestión de almacenamiento puede almacenar el tipo de archivo de Oracle Database.
*	Indica que el esquema de gestión de almacenamiento puede almacenar el tipo de archivo de Oracle Database a partir de Oracle Database 12c versión 1, pero <i>no</i> para 11g versión 2.
No	Indica que el esquema de gestión de almacenamiento <i>no puede</i> almacenar el tipo de archivo de Oracle Database.

**TABLA 2** Esquemas de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle DBMS

Tipo de archivo DBMS de Oracle	Esquema de Solaris Volume Manager para Sun Cluster	Esquema de RAID de hardware	Esquema de Sistema de archivos compartido StorageTek QFS	Esquema de dispositivos NAS cualificados	Esquema de Oracle ASM	Esquema de sistema de archivos de cluster	Esquema de sistema de archivos de Oracle ACFS	Esquema de discos locales
Archivos binarios de instalación	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Archivos de configuración	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Archivo de parámetros del sistema (SPFILE)	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Archivos de alerta	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Archivos de seguimiento	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Archivos de datos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	*	No

Tipo de archivo DBMS de Oracle	Esquema de Solaris Volume Manager para Sun Cluster	Esquema de RAID de hardware	Esquema de Sistema de archivos compartido StorageTek QFS	Esquema de dispositivos NAS cualificados	Esquema de Oracle ASM	Esquema de sistema de archivos de cluster	Esquema de sistema de archivos de Oracle ACFS	Esquema de discos locales
Archivos de control	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	*	No
Archivos log de rehacer en línea	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	*	No
Archivos log de rehacer archivados	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	*	No
Archivos log flashback	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	*	No
Archivos de recuperación†	No	No	Sí	Sí	Sí	No	*	No

† El área de recuperación rápida no puede residir en un sistema de archivos de cluster porque este conjunto de archivos incluye registros de rehacer en línea.

**TABLA 3** Esquemas de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle Grid Infrastructure

Tipo de archivo de Oracle Grid Infrastructure	Esquema de Solaris Volume Manager para Sun Cluster	Esquema de RAID de hardware	Esquema de Sistema de archivos compartido StorageTek QFS	Esquema de dispositivos NAS cualificados	Esquema de Oracle ASM	Esquema de sistema de archivos de cluster	Esquema de sistema de archivos de Oracle ACFS	Esquema de discos locales
Archivos binarios de instalación	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí
Archivos de OCR	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Disco de votación	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No

Para obtener más información, consulte la documentación sobre las opciones de almacenamiento de base de datos en la Guía de instalación de Oracle Database correspondiente a su versión de Oracle Database.

## Requisitos de gestión de almacenamiento para Oracle Grid Infrastructure

Los archivos de instalación binarios de Oracle Grid Infrastructure se admiten en los siguientes esquemas de gestión de almacenamiento:

- Dispositivos Network-attached storage (NAS) cualificado
- Sistemas de archivos locales

El registro de cluster de Oracle (OCR) de Oracle Grid Infrastructure y los discos de votación se admiten en los siguientes esquemas de gestión de almacenamiento:

- Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- Compatibilidad de matriz redundante de discos independientes (RAID) de hardware
- Sistema de archivos compartido StorageTek QFS con compatibilidad con RAID de hardware o Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- Dispositivos Network-attached storage (NAS) cualificado
- Oracle ASM
- Sistemas de archivos de cluster
- Sistemas de archivos de Oracle ACFS (a partir de Oracle Database 12c)

## Requisitos de gestión del almacenamiento para la base de datos de Soporte para Oracle RAC

Puede utilizar los siguientes esquemas de gestión del almacenamiento para la base de datos de Soporte para Oracle RAC:

- Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- Compatibilidad de matriz redundante de discos independientes (RAID) de hardware
- Sistema de archivos compartido StorageTek QFS con compatibilidad con RAID de hardware o con Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- Dispositivos Network-attached storage (NAS) cualificado
- Oracle ASM
- Sistemas de archivos de Oracle ACFS (a partir de Oracle Database 12c)



---

**Atención** - Para evitar una posible disminución del rendimiento o errores de sondeo de SUNW. ScalDeviceGroup, no configure Oracle ASM con volúmenes lógicos reflejados de Solaris Volume Manager.

---

## Requisitos de gestión de almacenamiento para archivos de configuración y archivos binarios de Oracle Database

Puede instalar los archivos de configuración y los archivos binarios de Oracle Database en una de las ubicaciones siguientes.

- Los discos locales de cada nodo de cluster. Consulte [“Uso de discos locales para archivos de configuración y archivos binarios de Oracle Database” \[28\]](#) para obtener información adicional.
- Un Sistema de archivos compartido de la siguiente lista:

---

**Nota** - Los archivos binarios de Oracle Grid Infrastructure no pueden residir en un sistema de archivos de cluster o un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.

---

- Sistema de archivos compartido StorageTek QFS
- Sistemas de archivos en un dispositivo NAS cualificado
- Sistemas de archivos de cluster basados en PxFs
- Sistemas de archivos ACFS

Consulte [“Uso de un Sistema de archivos compartido para archivos de configuración y archivos binarios de Oracle Database” \[28\]](#) para obtener información adicional.

## Uso de discos locales para archivos de configuración y archivos binarios de Oracle Database

Colocar los archivos de configuración y los archivos binarios de Oracle Database en los nodos individuales del cluster permite actualizar la aplicación Oracle Database más adelante sin necesidad de cerrar el servicio de datos.

---

**Nota** - Algunas versiones del software de Oracle Database requieren que cierre el servicio de datos durante una actualización. Para determinar si puede actualizar la aplicación Oracle Database sin cerrar el servicio de datos, consulte la documentación de Oracle Database.

---

La desventaja es que tendrá varias copias de los archivos de configuración y los archivos binarios de la aplicación Oracle Database para mantener y administrar.

## Uso de un Sistema de archivos compartido para archivos de configuración y archivos binarios de Oracle Database

Para simplificar el mantenimiento de la instalación de Soporte para Oracle RAC, puede instalar los archivos de configuración y los archivos binarios de Oracle Database en un Sistema de archivos compartido.

---

**Nota** - Los archivos binarios de Oracle Grid Infrastructure no pueden residir en un sistema de archivos de cluster o un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.

---

Se admiten los siguientes sistemas de archivos compartidos:

- Sistema de archivos compartido StorageTek QFS
- Sistemas de archivos en un dispositivo NAS cualificado

- Sistemas de archivos de cluster basados en PxFS mediante Solaris Volume Manager
- Sistemas de archivos ACFS

Si coloca los archivos de configuración y los archivos binarios de Oracle Database en un sistema de archivos compartido, únicamente tendrá una copia para mantener y administrar. Sin embargo, deberá cerrar el servicio de datos de todo el cluster para actualizar la aplicación Oracle Database. Si se permite un corto período de inactividad para las actualizaciones, coloque una única copia de los archivos de configuración y los archivos binarios de Oracle Database en un sistema de archivos compartido.

## Esquemas de gestión de almacenamiento admitidos por clusters de zona

Puede utilizar los siguientes esquemas de gestión del almacenamiento para ejecutar Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona, según la versión de Soporte para Oracle RAC que ejecute.

- Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- Un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, mediante Solaris Volume Manager o compatibilidad de RAID de hardware
- Un sistema de archivos en un dispositivo NAS cualificado con aislamiento
- Oracle ASM
- Sistemas de archivos Oracle ACFS (a partir de Oracle Database 12c)

## Uso de Oracle Data Guard con Soporte para Oracle RAC

Puede utilizar Soporte para Oracle RAC con Oracle Data Guard. Para configurar Soporte para Oracle RAC con Oracle Data Guard, realice las tareas descritas en esta guía. Las tareas de los clusters que se utilizarán en una configuración de Oracle Data Guard son idénticas a las tareas de un cluster independiente.

Para obtener información sobre la instalación, la administración y el funcionamiento de Oracle Data Guard, consulte la documentación de Oracle Data Guard.

# Preparación de los nodos de Oracle Solaris Cluster

Al preparar los nodos de Oracle Solaris Cluster, se modifica la configuración del sistema operativo para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en los nodos de Oracle Solaris

Cluster. La preparación de los discos y nodos de Oracle Solaris Cluster implica las siguientes tareas:

- Omitir el servicio de nombres NIS
- Crear el grupo de administradores de bases de datos (DBA) y las cuentas de usuario de DBA
- Configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC



---

**Atención** - Realice estas tareas en todos los nodos donde Soporte para Oracle RAC puede ejecutarse. Si no realiza estas tareas en todos los nodos, la instalación de Oracle Database estará incompleta. Una instalación incompleta de Oracle provoca que Soporte para Oracle RAC falle durante el inicio.

---

Para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster de zona, debe realizar las siguientes tareas adicionales:

- Configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona
- Establecer los privilegios necesarios para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona
- Configurar recursos de nombre de host lógico para Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona

Esta sección contiene la siguiente información:

- [“Antes de empezar” \[30\]](#)
- [Cómo omitir el servicio de nombres NIS \[31\]](#)
- [Cómo crear el grupo de DBA y las cuentas de usuarios de DBA \[32\]](#)
- [Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en el cluster global \[36\]](#)
- [Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona \[37\]](#)
- [Cómo establecer los privilegios necesarios para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona \[38\]](#)
- [Cómo configurar los recursos de nombre de host lógico o las direcciones IP virtuales para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona \[39\]](#)

## Antes de empezar

Antes de preparar los nodos de Oracle Solaris Cluster, asegúrese de que se hayan completado todas las tareas previas a la instalación de Soporte para Oracle RAC. Para obtener más información, consulte la documentación de Soporte para Oracle RAC.

## ▼ Cómo omitir el servicio de nombres NIS

Si Soporte para Oracle RAC hace referencia al servicio de nombres NIS, es posible que la no disponibilidad del servicio de nombres provoque un fallo en el servicio de datos Soporte para Oracle RAC.

Si se omite el servicio de nombres NIS, se asegura de que el servicio de datos Soporte para Oracle RAC no haga referencia al servicio de nombres NIS cuando el servicio de datos establece el identificador de usuario (ID). El servicio de datos Soporte para Oracle RAC establece el ID de usuario cuando inicia o detiene la base de datos.

1. **Asuma el rol root en todos los nodos donde puede ejecutarse Soporte para Oracle RAC.**
2. **En cada nodo, asegúrese de que las siguientes entradas del archivo `/etc/nsswitch.conf` enumeren `files` antes que `nis`.**

```
passwd:    files nis
publickey: files nis
project:   files nis
group:     files nis
```

- Utilice el siguiente comando para mostrar cada consulta:

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch listprop config/lookupname
```

- Para cambiar una entrada de consulta, utilice el siguiente comando:

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch \
  setprop config/lookupname = astring: \"lookup-entry\"
```

Para obtener más información, consulte las páginas del comando man [svccfg\(1M\)](#) y [nsswitch.conf\(4\)](#).

### **ejemplo 1** Configuración de una entrada de consulta del servicio de nombres

En el siguiente ejemplo se establece el orden de consulta para la base de datos `passwd` para que tenga `files` antes que `nis` y muestre la siguiente configuración.

```
# svccfg -s svc:/system/name-service/switch \
  setprop config/password = astring: \"files nis\"

# svccfg -s svc:/system/name-service/switch listprop config/password
config/password astring "files nis"
```

**Pasos siguientes** Vaya a [Cómo crear el grupo de DBA y las cuentas de usuarios de DBA \[32\]](#).

## ▼ Cómo crear el grupo de DBA y las cuentas de usuarios de DBA

En instalaciones de Oracle RAC con el software de Oracle Solaris Cluster, el grupo de DBA generalmente se denomina `dba`. En general, este grupo contiene los usuarios `root` y `oracle`.

---

**Nota** - Esta configuración de usuarios y grupos es diferente de la configuración que se describe en la documentación de Oracle RAC para una instalación independiente de Oracle RAC. Una instalación independiente de Oracle RAC utiliza un grupo de DBA principal denominado `oinstall` y un grupo secundario denominado `dba`. También algunas aplicaciones precisan un grupo secundario denominado `oper`. Para obtener más información, consulte la documentación de Oracle RAC.

---

Realice esta tarea en cada nodo de cluster.

1. **En el nodo del cluster donde realiza esta tarea, asuma el rol `root`.**
2. **Agregue una entrada para el grupo de DBA y los usuarios potenciales del grupo al archivo `/etc/group`.**

```
# groupadd -g group-id group-name
```

*group-name*

Especifica el nombre del grupo en el que se agrega una entrada. Este grupo generalmente se denomina `dba`.

*group-id*

Especifica el ID numérico único del grupo (GID) en el sistema.

Asegúrese de que el comando sea idéntico en cada nodo que puede ejecutar Oracle RAC.

Puede crear las entradas del servicio de nombres en un servicio de nombres de la red, como el Servicio de información de la red (NIS) o NIS+, para que la información esté disponible para los clientes del servicio de datos. También puede crear entradas en los archivos `/etc` locales para eliminar dependencia en el servicio de nombres de red.

3. **Cree el directorio de inicio de cada usuario potencial en el grupo de DBA definido en el [Paso 2](#).**

No es necesario que cree un directorio de inicio para el usuario `root`.

Para cada usuario potencial cuyo directorio de inicio se está creando, escriba el siguiente comando:

```
# mkdir -p user-home
```

*user-home*

Especifica la ruta completa del directorio de inicio que se está creando.

**4. Agregue cada usuario potencial del grupo de DBA que definió en el [Paso 2](#) al sistema.**

No es necesario agregar el usuario root.

Utilice el comando `useradd` para agregar cada usuario. Al agregar un usuario al sistema se incorpora una entrada para el usuario en los siguientes archivos:

- `/etc/passwd`
- `/etc/shadow`

```
# useradd -u user-id -g group-name -d user-home \
[-s user-shell] user-name
```

`-u user-id`

Especifica el ID numérico único del usuario (UID) en el sistema.

`-g group-name`

Especifica el nombre del grupo de usuarios al que pertenece el usuario. Debe especificar el grupo de DBA definido en el [Paso 2](#).

`-d user-home`

Especifica la ruta completa del directorio de inicio del usuario. Se debe indicar el directorio de inicio creado para el usuario en el [Paso 3](#).

`-s user-shell`

Especifica de manera opcional el nombre de ruta completo del programa que se utilizará como el shell del usuario cuando el usuario inicie sesión. Si omite la opción `-s`, el sistema utiliza el programa `/bin/sh` de manera predeterminada. Si especifica la opción `-s`, *user-shell* debe especificar un archivo ejecutable válido.

*user-name*

Especifica el nombre de usuario del usuario que se agrega. Debe especificar el nombre de un usuario potencial del grupo de DBA definido en el [Paso 2](#).

Asegúrese de que cada usuario sea idéntico en cada nodo que puede ejecutar Soporte para Oracle RAC.

**5. Defina la contraseña de cada usuario que agregó en el [Paso 4](#).**

Utilice el comando `passwd` para establecer la contraseña de cada usuario.

**a. Escriba el siguiente comando:**

```
# password user-name
```

*user-name*

Especifica el nombre de usuario cuya contraseña se está configurando. Debe especificar el nombre de un usuario del grupo de DBA que agregó en el [Paso 4](#).

El comando `passwd` solicita la contraseña.

**b. Escriba la contraseña.**

El comando `passwd` solicita que se escriba nuevamente la contraseña.

**c. Vuelva a escribir la contraseña.**

**6. Cambie la propiedad de cada directorio de inicio creado en el [Paso 3](#) como se indica a continuación:**

- Propietario: el usuario para el que ha creado el directorio de inicio
- Grupo: el grupo de DBA definido en el [Paso 2](#)

Para cada directorio de inicio cuya propiedad se está cambiando, escriba el siguiente comando:

```
# chown user-name:group-name user-home
```

*user-name*

Especifica el nombre del usuario para cuyo directorio de inicio se cambia la propiedad. Debe especificar el nombre de un usuario del grupo de DBA que agregó en el [Paso 4](#).

*group-name*

Especifica el nombre del grupo de usuarios al que pertenece el usuario. Debe especificar el grupo de DBA definido en el [Paso 2](#).

*user-home*

Especifica la ruta completa del directorio de inicio del usuario. Se debe indicar el directorio de inicio creado para el usuario en el [Paso 3](#).

**7. Cree un subdirectorio del directorio `/var/opt` para cada usuario del grupo de DBA que agregó en el [Paso 4](#).**

Para cada subdirectorio que cree, escriba el siguiente comando:

```
# mkdir /var/opt/user-name
```

*user-name*

Especifica el nombre de usuario del usuario cuyo subdirectorio del directorio `/var/opt` se está creando. Debe especificar el nombre de un usuario del grupo de DBA que agregó en el [Paso 4](#).

## 8. Cambie la propiedad de cada directorio creado en el [Paso 7](#) como se muestra a continuación:

- Propietario: el usuario para el que ha creado el directorio
- Grupo: el grupo de DBA definido en el [Paso 2](#)

Para cada directorio cuya propiedad se esté cambiando, escriba el siguiente comando:

```
# chown user-name:group-name /var/opt/user-name
```

*user-name*

Especifica el nombre del usuario para cuyo directorio de inicio se cambia la propiedad. Debe especificar el nombre de un usuario del grupo de DBA que agregó en el [Paso 4](#).

*group-name*

Especifica el nombre del grupo de usuarios al que pertenece el usuario. Debe especificar el grupo de DBA definido en el [Paso 2](#).

### **ejemplo 2** Creación del grupo de DBA y las cuentas de usuario de DBA

En este ejemplo, se muestra la secuencia de comandos para crear el grupo de DBA `dba`, que debe contener los usuarios `root` y `oracle`.

El grupo `dba` y el usuario `oracle` se crean de la siguiente manera:

- El GID del grupo `dba` es 520.
- El directorio de inicio del usuario `oracle` es `/Oracle-home`.
- El UID del usuario `oracle` es 120.
- El shell de inicio de sesión del usuario `oracle` es el shell `Bash`.

```
# groupadd -g 520 dba
# mkdir /Oracle-home
# useradd -u 120 -g dba -d /Oracle-home -s /bin/bash oracle
# passwd oracle
New Password:oracle
Re-enter new Password:oracle
passwd: password successfully changed for oracle
# chown oracle:dba /Oracle-home
# mkdir /var/opt/oracle
# chown oracle:dba /var/opt/oracle
```

**Véase también** Las siguientes páginas del comando `man`:

- [passwd\(1\)](#)
- [useradd\(1M\)](#)
- [group\(4\)](#)
- [passwd\(4\)](#)

- [shadow\(4\)](#)

**Pasos siguientes** Vaya a [Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en el cluster global \[36\]](#).

## ▼ **Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en el cluster global**

Para permitir que el software Soporte para Oracle RAC se ejecute correctamente, asegúrese de que cuenta con suficiente memoria compartida en todos los nodos del cluster. Realice esta tarea en cada nodo de cluster.

**1. Asuma el rol root en un nodo de cluster.**

**2. Actualice la información de configuración de la memoria compartida.**

Para obtener información sobre la configuración de parámetros de núcleo de Oracle Solaris, consulte la guía de instalación de Oracle Database correspondiente a su versión de Oracle Database.

Estos parámetros se deben configurar en función de los recursos disponibles en el cluster. Sin embargo, el valor de cada parámetro debe ser suficiente para permitir que el software Soporte para Oracle RAC cree un segmento de memoria compartida que cumpla con los requisitos de configuración.

**3. Cierre y reinicie cada nodo cuya información de configuración de memoria compartida se actualizó en el [Paso 2](#).**

Para obtener instrucciones detalladas, consulte [“Cierre e inicio de un solo nodo de un cluster” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3](#).

**Pasos siguientes** Si utiliza clusters de zona, vaya a [Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona \[37\]](#).

En caso contrario, vaya a [“Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC” \[40\]](#).

## ▼ Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona

Para configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona, realice la siguiente tarea.

**Antes de empezar** Asegúrese de que la memoria compartida esté configurada en el cluster global. Consulte [Cómo configurar la memoria compartida para el software Soporte para Oracle RAC en el cluster global \[36\]](#).

### 1. Configurar la memoria compartida en cada cluster de zona.

Para conocer el valor mínimo requerido de cada parámetro, y los procedimientos para establecer los valores, consulte la documentación de Oracle Clusterware y Oracle Database.

---

**Nota** - Estos pasos no afectan al control real de la memoria compartida del cluster de zona. Realiza estos pasos para ayudar a la utilidad dbca de Oracle a que le permita establecer la asignación de memoria de base de datos. Si no se utiliza la utilidad dbca de Oracle para crear la base de datos de Soporte para Oracle RAC, puede omitir estos pasos en el cluster de zona.

---

### 2. Realice los siguientes pasos, si desea limitar la memoria utilizada para el cluster de zona.

- a. Asuma el rol `root` en el nodo del cluster global que aloja el cluster de zona.
- b. En la propiedad `capped-memory`, configure los atributos `physical`, `swap` y `locked` mediante el comando `clzonecluster`.

```
#clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname> add capped-memory
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set physical=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set swap=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> set locked=memsize
clzonecluster:cz1-2n:capped-memory> end
clzonecluster:cz1-2n>commit
```

`Physical=memsize`

Especifica el tamaño de la memoria física.

`swap=memsize`

Especifica el tamaño de la memoria de intercambio.

```
locked=memsize
```

Especifica el límite del tamaño de segmento de memoria compartida que los procesos de la base de datos de Soporte para Oracle RAC pueden solicitar para bloquear en la memoria.

---

**Nota** - Además del atributo `locked` de la propiedad `capped-memory`, puede usar la propiedad `max-shm-memory` para configurar directamente el límite del segmento de memoria compartida en un cluster de zona. Consulte también la página del comando `man zonecfg(1M)`.

---

**c. Rearranque el cluster de zona.**

```
#clzonecluster reboot zcname
```

---

**Nota** - Puede realizar el paso para configurar los atributos de la propiedad `capped-memory` como parte de la creación del cluster de zona. Si configura los atributos de la propiedad `capped-memory` como parte de la creación del cluster de zona, las propiedades relacionadas con la memoria inmediatamente se aplicarán después del primer inicio del cluster de zona. Consulte “Cómo crear un cluster de zona (clsetup)” de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3*.

---

**Pasos siguientes** Vaya a [Cómo establecer los privilegios necesarios para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona \[38\]](#).

## ▼ Cómo establecer los privilegios necesarios para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona

Debe establecer los privilegios necesarios para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en una configuración de cluster de zona. Puede utilizar el comando `clzonecluster` para incluir los privilegios necesarios en una configuración de cluster de zona estableciendo la propiedad `limitpriv`. Realice los siguientes pasos para establecer los privilegios necesarios en un cluster de zona para ejecutar Oracle RAC.

1. **Asuma el rol `root` en el nodo del cluster global que aloja el cluster de zona.**
2. **Configure la propiedad `limitpriv` mediante el comando `clzonecluster`.**

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

**3. Impida que Oracle Clusterware se ejecute en 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
```

**Pasos siguientes** Vaya a [Cómo configurar los recursos de nombre de host lógico o las direcciones IP virtuales para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona \[39\]](#).

## ▼ **Cómo configurar los recursos de nombre de host lógico o las direcciones IP virtuales para el software Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona**

Para admitir los recursos de IP virtuales de Oracle Grid Infrastructure en las configuraciones de Soporte para Oracle RAC en clusters de zona, debe configurar los nombres de host que permiten el failover o las direcciones IP utilizadas por esos recursos en un cluster de zona específico mediante el comando `clzonecluster`.

Realice los siguientes pasos para configurar las direcciones IP virtuales en una configuración de cluster de zona para Soporte para Oracle RAC.

- 1. **Asuma el rol `root` en el nodo del cluster global que aloja el cluster de zona.**
- 2. **Configure las direcciones IP virtuales mediante el comando `clzonecluster`.**

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode1-vip
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=racnode2-vip
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>commit
```

- 3. **Si el nombre de host `SCAN` se resuelve en varias direcciones IP, configure un recurso de red global separado para cada dirección IP en la que se resuelve el nombre de host `SCAN`.**

```
# clzonecluster configure zcname
clzonecluster:zcname>add net
```

```
clzonecluster:zcname:net>set address=SCAN-address1
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=SCAN-address2
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>add net
clzonecluster:zcname:net>set address=SCAN-address3
clzonecluster:zcname:net>end
clzonecluster:zcname>commit
```

**Pasos siguientes** Vaya a [“Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC” \[40\]](#).

## Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC

Si no instaló el paquete Soporte para Oracle RAC durante la instalación inicial de Oracle Solaris Cluster, siga este procedimiento para instalar el paquete.

### ▼ Cómo instalar el paquete Soporte para Oracle RAC

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

1. **En el nodo de cluster en el que instalará el paquete de servicios de datos, asuma el rol root.**
2. **Asegúrese de que el paquete de servicios de datos esté disponible en el editor configurado y que los editores `solaris` y `ha-cluster` sean válidos.**

```
# pkg list -a ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
# pkg publisher
PUBLISHER                TYPE      STATUS  P  LOCATION
solaris                   origin   online  F  solaris-repository
ha-cluster                 origin   online  F  ha-cluster-repository
```

Para obtener información sobre la configuración del editor `solaris`, consulte [“Agregación, modificación o eliminación de editores de paquetes” de \*Agregación y actualización de software en Oracle Solaris 11.3\*](#).

---

**Sugerencia** - Utilice las opciones `-nv` cada vez que lleve a cabo una tarea de instalación o actualización para ver qué cambios se realizarán, por ejemplo, qué versiones de los paquetes se instalarán o actualizarán, y si se creará un nuevo entorno de inicio.

---

Si no recibe ningún mensaje de error cuando utiliza las opciones `-nv`, vuelva a ejecutar el comando sin la opción `-n` para realizar la instalación o actualización. Si no aparece ningún mensaje de error, vuelva a ejecutar el comando con más opciones `-v` (por ejemplo, `-nvv`) o más opciones del patrón FMRI del paquete para obtener información adicional que lo ayude a diagnosticar y corregir el problema. Para obtener información sobre la resolución de problemas, consulte el [Apéndice A, “Resolución de problemas de la instalación y actualización de paquetes,” de Agregación y actualización de software en Oracle Solaris 11.3.](#)

**3. Instale el paquete de software Soporte para Oracle RAC.**

```
# pkg install ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

**4. Verifique que el paquete se haya instalado correctamente.**

```
$ pkg info ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

La instalación es correcta si la salida muestra que State está establecido en Installed.

**5. Realice las actualizaciones necesarias para el software Oracle Solaris Cluster.**

Para obtener instrucciones sobre la actualización del software, consulte el [Capítulo 11, “Actualización de software” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3.](#)



## ◆◆◆ 2 C A P Í T U L O 2

# Configuración del almacenamiento para archivos de Oracle Database

---

En este capítulo, se explica cómo configurar el almacenamiento para archivos de Oracle Database.

- “Resumen de tareas de configuración del almacenamiento para archivos de Oracle Database” [43]
- “Instalación de software de gestión de almacenamiento con Soporte para Oracle RAC” [50]

## Resumen de tareas de configuración del almacenamiento para archivos de Oracle Database

En esta sección, se resumen las siguientes tareas para configurar cada esquema de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle Database:

- “Tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para archivos de Oracle Database” [44]
- “Tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster para archivos de Oracle Database” [45]
- “Tareas para configurar la compatibilidad de RAID de hardware para archivos de Oracle Database” [47]
- “Tareas para configurar Oracle ASM para archivos de Oracle Database” [47]
- “Tareas para configurar dispositivos NAS cualificados para archivos de Oracle Database” [48]
- “Tareas para configurar un sistema de archivos de cluster para archivos de Oracle Database” [49]

## Tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para archivos de Oracle Database

En la siguiente tabla, se resumen las tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS y se incluyen referencias cruzadas a instrucciones detalladas para realizar las tareas. La primera tabla proporciona información sobre la ejecución de Soporte para Oracle RAC en el cluster global y la segunda tabla proporciona información sobre la ejecución de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona.

Realice las tareas en el orden en que aparecen en la tabla.

**TABLA 4** Tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para archivos de Oracle Database en el cluster global

Tarea	Instrucciones
Instalar y configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS	<a href="#">“Uso del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS” [53]</a>
Instalar y configurar el otro esquema de gestión de almacenamiento que utiliza junto con el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS	<p>Siga el procedimiento para el esquema de gestión de almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Uso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster” [50]</a>.</li> <li>■ <a href="#">“Uso de compatibilidad de RAID de hardware” [51]</a>.</li> </ul>
Registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC	<p>Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” [67]</a> (clsetup)</li> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster [233]</a>.</li> </ul>
Crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Soporte para Oracle RAC si se utiliza. Solaris Volume Manager para Sun Cluster	<a href="#">Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC [78]</a> .
Registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database	<p>Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85]</a> (clsetup)</li> <li>■ <a href="#">“Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” [241]</a></li> </ul>

**TABLA 5** Tareas para configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para archivos de Oracle Database en un cluster de zona

Tarea	Instrucciones
Instalar y configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en el cluster global	<a href="#">“Uso del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS” [53]</a>
Instalar y configurar el otro esquema de gestión del almacenamiento que utiliza con el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en el cluster global	Siga el procedimiento para el esquema de gestión de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Uso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster” [50]</a>.</li> <li>■ <a href="#">“Uso de compatibilidad de RAID de hardware” [51]</a></li> </ul>
Registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en el cluster global	Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” [67]</a> (clsetup)</li> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster [233]</a></li> </ul>
Crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Soporte para Oracle RAC en el cluster global si se utiliza. Solaris Volume Manager para Sun Cluster	<a href="#">Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC [78]</a> .
Configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para el cluster de zona	Consulte <a href="#">“Cómo agregar un sistema de archivos compartidos StorageTek QFS a un cluster de zona (CLI)” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3</a>
Registrar y configurar los recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database en el cluster de zona	Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85]</a> (clsetup)</li> <li>■ <a href="#">“Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” [241]</a>.</li> </ul>

## Tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster para archivos de Oracle Database

En las siguientes tablas, se resumen las tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster y se incluyen referencias cruzadas a instrucciones detalladas para llevar a cabo las tareas.

Realice las tareas en el orden en que aparecen en la tabla.

**TABLA 6** Tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster para archivos de Oracle en el cluster global

Tarea	Instrucciones
Configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster	<a href="#">“Uso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster” [50]</a> .
Registrar y configurar el grupo de recursos de administrador de volúmenes de varios propietarios	Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios con clsetup [74]</a></li> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster [233]</a></li> </ul>
Crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Soporte para Oracle RAC	<a href="#">Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC [78]</a> .
Registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database	Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85] (clsetup)</a></li> <li>■ <a href="#">“Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” [241]</a></li> </ul>

**TABLA 7** Tareas para configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster para archivos de Oracle Database en un cluster de zona

Tarea	Instrucciones
Configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster en el cluster global	<a href="#">“Uso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster” [50]</a> .
Registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios en el cluster global	Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios con clsetup [74]</a></li> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster [233]</a></li> </ul>
Crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Soporte para Oracle RAC en el cluster global	<a href="#">Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC [78]</a> .
Configurar dispositivos de Solaris Volume Manager en un cluster de zona	Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:

Tarea	Instrucciones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Cómo agregar un dispositivo de almacenamiento global a un cluster de zona (clsetup)” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3</a></li> <li>■ <a href="#">“Cómo agregar un conjunto de discos a un cluster de zona (CLI)” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3</a></li> </ul>
Registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database en el cluster de zona	<p>Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85] (clsetup)</a></li> <li>■ <a href="#">“Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” [241]</a></li> </ul>

## Tareas para configurar la compatibilidad de RAID de hardware para archivos de Oracle Database

En la siguiente tabla se resumen las tareas para configurar la compatibilidad de RAID de hardware y se incluyen referencias cruzadas a instrucciones detalladas para realizar las tareas.

**TABLA 8** Tareas para configurar la compatibilidad de RAID de hardware para archivos de Oracle Database

Tarea	Instrucciones
Configurar compatibilidad de RAID de hardware	<a href="#">“Uso de compatibilidad de RAID de hardware” [51]</a>

**Nota** - Para obtener información sobre la configuración de RAID de hardware para un cluster de zona, consulte [“Agregación de dispositivos de almacenamiento a un cluster de zona” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3](#).

## Tareas para configurar Oracle ASM para archivos de Oracle Database

En la siguiente tabla se resumen las tareas para configurar Oracle ASM y se incluyen referencias cruzadas a instrucciones detalladas para realizar las tareas.

**TABLA 9** Tareas para configurar Oracle ASM para archivos de Oracle Database

Tarea	Instrucciones
Configurar dispositivos para Oracle ASM	<a href="#">“Uso de Oracle ASM” [58]</a>

**Nota** - Para obtener información sobre la configuración de Oracle ASM para un cluster de zona, consulte [“Agregación de dispositivos de almacenamiento a un cluster de zona” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3.](#)

## Tareas para configurar dispositivos NAS cualificados para archivos de Oracle Database

En la siguiente tabla, se resumen las tareas para configurar dispositivos NAS cualificados y se incluyen referencias cruzadas a instrucciones detalladas para realizar las tareas. Los dispositivos NAS se admiten en los clusters globales y de zona.

Realice las tareas en el orden en que aparecen en la tabla.

**TABLA 10** Tareas para configurar dispositivos NAS cualificados para archivos de Oracle Database

Tarea	Instrucciones
Instalar y configurar el dispositivo. NAS cualificado	<p>Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual</a> (comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster)</li> <li>■ Para utilizar Oracle Solaris Cluster para esta tarea, en el panel Almacenamiento, vaya a Dispositivos NAS y haga clic en el botón Nuevo dispositivo NAS.</li> </ul>
Registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en el cluster global o un cluster de zona	<p>Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” [67]</a> (clsetup)</li> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster [233].</a></li> </ul>
Registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle, incluido Soporte para Oracle RAC para la compatibilidad con NFS NAS	<p>Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85]</a> (clsetup)</li> </ul>

Tarea	Instrucciones
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” [241]</a></li> </ul>

## Tareas para configurar un sistema de archivos de cluster para archivos de Oracle Database

Los tipos de sistemas de archivos de cluster son el sistema de archivos de cluster basado en PxFs y el sistema de archivos Oracle ACFS. En la siguiente tabla, se resumen las tareas para configurar un sistema de archivos de cluster basado en PxFs o un sistema de archivos Oracle ACFS, y se incluyen referencias cruzadas a instrucciones detalladas para realizar las tareas.

Realice las tareas en el orden en que aparecen en la tabla.

**TABLA 11** Tareas para configurar un sistema de archivos de cluster basado en PxFs para archivos de Oracle Database

Tarea	Instrucciones
Instalar y configurar el sistema de archivos de cluster	<a href="#">“Uso de un sistema de archivos de cluster” [61]</a>
Registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de. Soporte para Oracle RAC	<p>Siga el procedimiento para la herramienta de configuración elegida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” [67]</a> (clsetup)</li> <li>■ <a href="#">Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster [233]</a></li> </ul>

**TABLA 12** Tareas para configurar un sistema de archivos de Oracle ACFS para archivos de Oracle Database

Tarea	Instrucciones
Instalar y configurar el sistema de archivos Oracle ACFS, y registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de. Soporte para Oracle RAC	<a href="#">“Creación de sistemas de archivos de Oracle ACFS” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3</a>

## Instalación de software de gestión de almacenamiento con Soporte para Oracle RAC

Instale el software para los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database. Para obtener más información, consulte [“Requisitos de gestión del almacenamiento” \[24\]](#).

---

**Nota** - Para obtener información sobre cómo instalar y configurar los dispositivos NAS cualificado con Soporte para Oracle RAC, consulte [Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual](#).

---

Esta sección contiene la siguiente información:

- [“Uso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster” \[50\]](#).
- [“Uso de compatibilidad de RAID de hardware” \[51\]](#)
- [“Uso del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS” \[53\]](#)
- [“Uso de Oracle ASM” \[58\]](#)
- [“Uso de un sistema de archivos de cluster” \[61\]](#)

### Uso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster

Siempre instale el software Solaris Volume Manager, que incluye la característica Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster, en el cluster global, incluso cuando se admiten clusters de zona. El software Solaris Volume Manager no se instala automáticamente como parte de la instalación del software Oracle Solaris 11. Debe instalarlo manualmente mediante el siguiente comando:

```
# pkg install system/svm
```

El comando `clzonecluster` configura dispositivos de Solaris Volume Manager para Sun Cluster del nodo del cluster global en el cluster de zona. Todas las tareas de administración de Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster se llevan a cabo en el nodo del cluster global, incluso cuando el volumen Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster se utiliza en un cluster de zona.

Cuando una instalación de Soporte para Oracle RAC dentro de un cluster de zona utiliza un sistema de archivos que se encuentra sobre un volumen Solaris Volume Manager para Sun Cluster, también debe configurar el volumen Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster en el cluster global. En este caso, el recurso de grupos de dispositivos escalables pertenece a este cluster de zona.

Cuando una instalación de Soporte para Oracle RAC dentro de un cluster de zona se ejecuta directamente en el volumen Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster, primero debe configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster en el cluster global y luego configurar el

volumen Solaris Volume Manager para Sun Cluster en el cluster de zona. En este caso, el grupo de dispositivos escalables pertenece a este cluster de zona.

Para obtener información sobre los tipos de archivos de Oracle Database que puede almacenar mediante Solaris Volume Manager para Sun Cluster, consulte [“Requisitos de gestión del almacenamiento” \[24\]](#).

## ▼ Cómo usar Solaris Volume Manager para Sun Cluster

Para usar el software Solaris Volume Manager para Sun Cluster con Soporte para Oracle RAC, realice las tareas siguientes. Solaris Volume Manager para Sun Cluster se instala durante la instalación del sistema operativo Solaris.

### 1. Configure el software Solaris Volume Manager para Sun Cluster en los nodos del cluster global.

Para obtener información sobre cómo configurar Solaris Volume Manager para Sun Cluster en el cluster global, consulte [“Configuración del software de Solaris Volume Manager” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3](#).

### 2. Si utiliza un cluster de zona, configure el volumen Solaris Volume Manager para Sun Cluster en el cluster de zona.

Para obtener información sobre la configuración de un volumen Solaris Volume Manager para Sun Cluster en un cluster de zona, consulte [“Cómo agregar un dispositivo de almacenamiento global a un cluster de zona \(clsetup\)” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3](#) o [“Cómo agregar un conjunto de discos a un cluster de zona \(CLI\)” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3](#).

**Pasos siguientes** Asegúrese de que estén instalados el resto de los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database. Cuando todos los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database estén instalados, vaya a [Capítulo 3, Registro y configuración de los grupos de recursos](#).

## Uso de compatibilidad de RAID de hardware

Para obtener información sobre los tipos de archivos de Oracle Database que puede almacenar mediante la compatibilidad con RAID de hardware, consulte [“Requisitos de gestión del almacenamiento” \[24\]](#).

## ▼ Cómo utilizar compatibilidad de RAID de hardware

### 1. Cree un LUN en las matrices de disco.

Consulte la documentación del hardware de Oracle Solaris Cluster para obtener información sobre cómo crear LUN.

2. **Después de crear los LUN, ejecute el comando `format(1M)` para particionar los LUN de las matrices de discos en los segmentos necesarios.**

```
# format
```

---

**Nota** - Para evitar la pérdida de información sobre la partición de disco, no inicie la partición en el cilindro 0 para ningún segmento de disco que se utilice para datos raw. La tabla de particiones de disco se almacena en el cilindro 0 del disco.

---

3. **Determine la identidad del dispositivo raw (DID) correspondiente a los LUN creados en el [Paso 1](#).**

Use el comando `cldevice(1CL)` con este fin.

En el ejemplo siguiente, se muestra la salida del comando `cldevice list -v`.

```
# cldevice list -v
```

DID Device	Full Device Path
d1	phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t2d0
d2	phys-schost-1:/dev/rdisk/c0t3d0
d3	phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d0
d3	phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d0
d4	phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d0
d4	phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0
d5	phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t4d1
d5	phys-schost-1:/dev/rdisk/c1t5d1
d6	phys-schost-2:/dev/rdisk/c3t5d1
d6	phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d1
d7	phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t2d0
d8	phys-schost-2:/dev/rdisk/c0t3d0

En este ejemplo, la salida `cldevice` identifica que el DID raw que corresponde a los LUN compartidos de las matrices de discos es d4.

4. **Obtenga el nombre de dispositivo DID completo correspondiente al dispositivo DID identificado en el [Paso 3](#).**

El ejemplo siguiente muestra la salida del comando `cldevice show` para el dispositivo DID identificado en el ejemplo del [Paso 3](#). El comando se ejecuta desde el nodo `phys-schost-1`.

```
# cldevice show d4
```

```
=== DID Device Instances ===
```

```
DID Device Name: /dev/did/rdisk/d4
Full Device Path: phys-schost-1:/dev/rdisk/c2t5d0
```

```
Replication:                none
default_fencing:           global
```

**5. Si utiliza un cluster de zona, configure los dispositivos DID en el cluster de zona. De lo contrario, continúe con el siguiente paso.**

Para obtener información sobre cómo configurar los dispositivos DID en un cluster de zona, consulte [“Cómo agregar un dispositivo de almacenamiento global a un cluster de zona \(clsetup\)”](#) de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3* o [“Cómo agregar un dispositivo DID a un cluster de zona \(CLI\)”](#) de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3*.

**6. Cree o modifique un segmento en cada dispositivo DID que vaya a contener la asignación de espacio en disco para el dispositivo raw.**

Use los comandos `format(1M)`, `fmthard(1M)` o `prtvtoc(1M)` con este fin. Especifique la ruta completa del dispositivo desde el nodo del cluster en el que ejecuta el comando para crear o modificar el segmento.

Por ejemplo, si ha decidido usar el segmento `s0`, puede asignar 100 GB de espacio en disco en el segmento `s0`.

**7. Cambie la propiedad y los permisos de los dispositivos raw que utilice para permitir el acceso a estos dispositivos.**

Para especificar el dispositivo raw, agregue `sN` al nombre de dispositivo DID obtenido en el [Paso 4](#), donde `N` es el número de porción.

Por ejemplo, la salida de `cldevice` en el [Paso 4](#) identifica que el DID raw que corresponde al disco es `/dev/did/rdisk/d4`. Si decide utilizar el segmento `s0` en estos dispositivos, especifique el dispositivo raw `/dev/did/rdisk/d4s0`.

**Pasos siguientes** Asegúrese de que estén instalados el resto de los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database. Cuando todos los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database estén instalados, vaya a [Capítulo 3, Registro y configuración de los grupos de recursos](#).

## Uso del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS

El Sistema de archivos compartido StorageTek QFS siempre se instala en el nodo del cluster global, incluso cuando un cluster de zona utiliza un sistema de archivos. Puede usar el comando `clzc` para configurar un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS específico en un cluster de zona determinado. El recurso de punto de montaje escalable pertenece a este cluster de zona. El recurso del servidor de metadatos, `SUNW.qfs`, pertenece al cluster global.

Debe utilizar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS con uno de los esquemas de gestión del almacenamiento de la siguiente lista:

- Compatibilidad con RAID de hardware
- Solaris Volume Manager para Sun Cluster

## Distribución de archivos de Oracle Database entre Sistemas de archivos compartidos StorageTek QFS

Puede almacenar todos los archivos que están asociados con Soporte para Oracle RAC en el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.

Distribuya estos archivos entre varios sistemas de archivos como se explica en las subsecciones a continuación.

- [“Sistemas de archivos StorageTek QFS para archivos binarios de RDBMS y archivos relacionados” \[54\]](#)
- [“Sistemas de archivos StorageTek QFS para archivos de base de datos y archivos relacionados” \[55\]](#)

## Sistemas de archivos StorageTek QFS para archivos binarios de RDBMS y archivos relacionados

Para los archivos binarios de RDBMS y los archivos relacionados, cree un sistema de archivos en el cluster para almacenar los archivos.

Los archivos binarios de RDBMS y los archivos relacionados son los siguientes:

- Archivos binarios del sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Oracle Database
- Archivos de configuración de Oracle Database (por ejemplo, `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` y `sqlnet.ora`)
- Archivo de parámetros del sistema (SPFILE)
- Archivos de alerta (por ejemplo, `alert_sid.log`)
- Archivos de seguimiento (\*.trc)
- Archivos binarios de Oracle Clusterware

---

**Nota** - A partir de Oracle Database 11g versión 2, los archivos binarios de Oracle Clusterware no pueden residir en un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.

---

## Sistemas de archivos StorageTek QFS para archivos de base de datos y archivos relacionados

Para los archivos de base de datos y los archivos relacionados, determine si se necesita un sistema de archivos para cada base de datos o varios sistemas de archivos para cada base de datos.

- Para que resulte más sencillo realizar la configuración y el mantenimiento, cree un sistema de archivos para almacenar estos archivos en todas las instancias de Soporte para Oracle RAC de la base de datos.
- Con el fin de facilitar una futura expansión, cree varios sistemas de archivos para almacenar estos archivos en todas las instancias de Soporte para Oracle RAC de la base de datos.

---

**Nota** - Si agrega almacenamiento para una base de datos existente, debe crear sistemas de archivos adicionales para el almacenamiento que se está agregando. En este caso, distribuya los archivos de base de datos y los archivos relacionados entre los sistemas de archivos que utilizará para la base de datos.

---

Cada sistema de archivos que cree para los archivos de la base de datos y los archivos relacionados debe tener su propio servidor de metadatos. Para obtener información sobre los recursos que se necesitan para los servidores de metadatos, consulte [“Recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS” \[242\]](#).

Los archivos de base de datos y los archivos relacionados son los siguientes:

- Archivos de datos
- Archivos de control
- Archivos de registro de rehacer en línea
- Archivos de registro de rehacer archivados
- Archivos log flashback
- Archivos de recuperación
- Archivos de registro de cluster de Oracle Database (OCR)
- Disco de votación de Oracle Clusterware

## Optimización del rendimiento del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS

Para un rendimiento óptimo con Solaris Volume Manager para Sun Cluster, configure el administrador de volúmenes y el sistema de archivos de la siguiente manera:

- Utilice Solaris Volume Manager para Sun Cluster para reflejar los números de unidad lógica (LUN) de las matrices de discos.
- Si se necesita segmentación, configúrela con la opción de segmentación del sistema de archivos.

Para reflejar los LUN de las matrices de discos, realice las siguientes operaciones:

- Cree metadispositivos RAID-0.
- Use los metadispositivos RAID-0 o las particiones de software de Solaris Volume Manager de esos metadispositivos como dispositivos StorageTek QFS.

La carga de entrada/salida (E/S) en el sistema puede ser pesada. En esta situación, asegúrese de que el LUN para los metadatos de Solaris Volume Manager o los metadatos de RAID de hardware se asigne a un disco físico diferente del LUN para datos. La asignación de estos LUN a discos físicos diferentes garantiza que la contención sea mínima.

## ▼ Cómo instalar y configurar el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS

**Antes de empezar** Puede utilizar los metadispositivos de Solaris Volume Manager como dispositivos para cualquier Sistema de archivos compartido. En esta situación, asegúrese de que el metaconjunto y sus metadispositivos se hayan creado y estén disponibles en todos los nodos del cluster antes de configurar cualquier Sistema de archivos compartido.

1. **Asegúrese de que el software de StorageTek QFS esté instalado en todos los nodos del cluster global donde se vaya a ejecutar Soporte para Oracle RAC.**

Para obtener información sobre cómo instalar StorageTek QFS, consulte [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#).

2. **Asegúrese de que cada Sistema de archivos compartido StorageTek QFS se haya creado correctamente para su uso con Soporte para Oracle RAC.**

Para obtener información sobre cómo crear un sistema de archivos de StorageTek QFS, consulte [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#).

Para cada Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, configure las opciones de montaje correctas para los tipos de archivos de Oracle Database que almacenará el sistema de archivos.

- Para el sistema de archivos que contiene los archivos binarios, los archivos de configuración, los archivos de alerta y los archivos de seguimiento, use las opciones de montaje predeterminadas.

---

**Nota** - A partir de Oracle 11g versión 2, los archivos binarios de Oracle Clusterware no pueden residir en un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.

---

- Para los sistemas de archivo que contienen archivos de datos, archivos de control, archivos log de rehacer en línea y archivos log de rehacer archivados de la base de datos, o archivos de votación o de OCR de Oracle Clusterware, configure las opciones de montaje de la siguiente manera:

- En el archivo `/etc/vfstab`, configure la opción `shared`.
- En el archivo `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd` o el archivo `/etc/vfstab`, configure las siguientes opciones:

```

fs=fs-name
stripe=width
mh_write
qwrite
forcedirectio
rdlease=300      Establezca este valor para obtener un rendimiento óptimo.
wrlease=300      Establezca este valor para obtener un rendimiento óptimo.
aplease=300      Establezca este valor para obtener un rendimiento óptimo.

```

*fs-name*                      Especifica el nombre que identifica de forma exclusiva el sistema de archivos.

*width*                        Especifica el ancho de segmento requerido para los dispositivos del sistema de archivos. El ancho de segmento requerido es un múltiplo de la unidad de asignación de disco (DAU) del sistema de archivos. *width* debe ser un número entero mayor o igual que 1.

---

**Nota** - Asegúrese de que la configuración del archivo `/etc/vfstab` sea coherente con la configuración del archivo `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`. La configuración del archivo `/etc/vfstab` sustituye la configuración del archivo `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`.

---

**3. Monte cada Sistema de archivos compartido StorageTek QFS que utiliza para archivos de Oracle.**

```
# mount mount-point
```

*mount-point*                      Especifica el punto de montaje del sistema de archivos que se montan.

**4. Si utiliza un cluster de zona, configure el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en el cluster de zona. De lo contrario, vaya a [Paso 5](#).**

Para obtener información sobre cómo configurar un StorageTek QFS Sistema de archivos compartido en un cluster de zona, consulte [“Cómo agregar un sistema de archivos de cluster para un cluster de zona \(clsetup\)” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3](#) o [“Cómo agregar un sistema de archivos compartidos StorageTek QFS a un cluster de zona \(CLI\)” de Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3](#).

**5. Cambie la propiedad de los sistemas de archivos que utiliza para archivos de Oracle Database.**

---

**Nota** - Si configuró un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS para un cluster de zona, realice este paso en ese cluster de zona.

---

Cambie la propiedad del sistema de archivos de la siguiente manera

- Propietario: el usuario administrador de la base de datos (DBA)
- Grupo: grupo de DBA

El usuario y el grupo de DBA se crean como se explica en [Cómo crear el grupo de DBA y las cuentas de usuarios de DBA \[32\]](#).

```
# chown user-name:group-name mount-point
```

*user-name* Especifica el nombre del usuario DBA. Este usuario normalmente se denomina `oracle`.

*group-name* Especifica el nombre del grupo de DBA. Este grupo generalmente se denomina `dba`.

*mount-point* Especifica el punto de montaje del sistema de archivos cuya propiedad cambiará.

## 6. Otorgue al propietario de cada sistema de archivos cuya propiedad cambió en el [Paso 5](#) acceso de lectura y escritura al sistema de archivos.

---

**Nota** - Cuando un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS está configurado para un cluster de zona, debe realizar este paso en ese cluster de zona.

---

```
# chmod u+rw mount-point
```

*mount-point* Especifica el punto de montaje del sistema de archivos a cuyo propietario otorga acceso de lectura y escritura.

**Pasos siguientes** Asegúrese de que estén instalados el resto de los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database. Cuando todos los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database estén instalados, vaya a [Capítulo 3, Registro y configuración de los grupos de recursos](#).

## Uso de Oracle ASM

Use Oracle ASM con un esquema de gestión del almacenamiento de la siguiente lista:

- **RAID de hardware.** Para obtener más información, consulte [Cómo utilizar Oracle ASM con RAID de hardware \[59\]](#).

- **Solaris Volume Manager para Sun Cluster.** Para obtener más información, consulte [Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC \[78\]](#).

---

**Nota** - Si utiliza Oracle ASM en un cluster global y en un cluster de zona configurado en ese cluster global, debe asegurarse de que, en cada cluster determinado, Oracle ASM pueda ver únicamente los dispositivos que tiene previsto utilizar, ya sea en la zona global o en un cluster de zona. Si Oracle ASM puede ver los dispositivos utilizados por Oracle ASM en un cluster diferente, esto puede generar problemas de inicio para Oracle Clusterware o Oracle Grid Infrastructure, dado que Oracle ASM ve los dispositivos como ya montados en otro lugar.

---

Para obtener información sobre los tipos de archivos de Oracle Database que puede almacenar mediante Oracle ASM, consulte [“Requisitos de gestión del almacenamiento” \[24\]](#).

---

**Nota** - Cuando una instalación de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona utiliza Oracle ASM, debe configurar todos los dispositivos necesarios para esa instalación de Soporte para Oracle RAC en el cluster de zona con el comando `clzonecluster`. Cuando Oracle ASM se ejecuta dentro de un cluster de zona, la administración de Oracle ASM tiene lugar totalmente dentro del mismo cluster de zona.

---

## ▼ Cómo utilizar Oracle ASM con RAID de hardware

1. **En un miembro del cluster, asuma el rol root.**
2. **Determine las identidades de los dispositivos de identidad del dispositivo (DID) que correspondan a los discos compartidos disponibles en el cluster.**

Use el comando `cldevice(1CL)` con este fin.

El siguiente ejemplo muestra un fragmento de la salida del comando `cldevice list -v`.

```
# cldevice list -v
DID Device          Full Device Path
-----
...
d5                phys-schost-3:/dev/rdisk/c3t216000C0FF084E77d0
d5                phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
d5                phys-schost-2:/dev/rdisk/c4t216000C0FF084E77d0
d5                phys-schost-4:/dev/rdisk/c2t216000C0FF084E77d0
d6                phys-schost-3:/dev/rdisk/c4t216000C0FF284E44d0
d6                phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
d6                phys-schost-2:/dev/rdisk/c5t216000C0FF284E44d0
d6                phys-schost-4:/dev/rdisk/c3t216000C0FF284E44d0
...
```

En este ejemplo, los dispositivos DID d5 y d6 corresponden a los discos compartidos disponibles en el cluster.

**3. Obtenga un nombre de dispositivo DID completo para cada dispositivo DID que utilice para el grupo de discos de Oracle ASM.**

En el ejemplo siguiente, se muestra la salida del comando `cldevice show` para los dispositivos DID identificados en el ejemplo del [Paso 2](#). El comando se ejecuta desde el nodo `phys-schost-1`.

```
# cldevice show d5 d6

=== DID Device Instances ===

DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d5
Full Device Path:               phys-schost-1:/dev/rdisk/c5t216000C0FF084E77d0
Replication:                    none
default_fencing:               global

DID Device Name:                /dev/did/rdisk/d6
Full Device Path:               phys-schost-1:/dev/rdisk/c6t216000C0FF284E44d0
Replication:                    none
default_fencing:               global
```

**4. Si utiliza un cluster de zona, configure los dispositivos DID en el cluster de zona. De lo contrario, continúe con el siguiente paso.**

Para obtener información sobre cómo configurar los dispositivos DID en un cluster de zona, consulte [“Cómo agregar un dispositivo de almacenamiento global a un cluster de zona \(clsetup\)”](#) de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3* o [“Cómo agregar un dispositivo DID a un cluster de zona \(CLI\)”](#) de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3*.

**5. Cree o modifique un segmento en cada dispositivo DID que vaya a contener la asignación de espacio en disco para el grupo de discos de Oracle ASM.**

Use los comandos `format(1M)`, `fmthard(1M)` o `prtvtoc(1M)` con este fin. Especifique la ruta de dispositivo completa desde el nodo en el que ejecuta el comando para crear o modificar el segmento.

Por ejemplo, si decide usar el segmento `s0` para el grupo de discos de Oracle ASM, puede asignar 100 GB de espacio en disco en el segmento `s0`.

**6. Prepare los dispositivos raw que utilice para Oracle ASM.**

- a. **Cambie la propiedad y los permisos de todos los dispositivos raw que utilice para Oracle ASM para permitir el acceso de Oracle ASM a dichos dispositivos.**

---

**Nota** - Si ha configurado Oracle ASM en RAID de hardware para un cluster de zona, realice este paso en dicho cluster de zona.

---

Para especificar el dispositivo raw, agregue sX al nombre de dispositivo DID obtenido en el [Paso 3](#), donde X es el número de porción.

```
# chown oraasm:oinstall /dev/did/rdisk/dNsX
# chmod 660 /dev/disk/rdisk/dNsX
# ls -lhL /dev/did/rdisk/dNsX
crw-rw---- 1 oraasm oinstall 239, 128 Jun 15 04:38 /dev/did/rdisk/dNsX
```

Para obtener más información sobre la modificación de la propiedad y los permisos de dispositivos raw para su uso con Oracle ASM, consulte la documentación de Oracle ASM.

**b. Limpie los encabezados de los discos de todos los dispositivos raw que utilice para Oracle ASM.**

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/did/rdisk/dNsX bs=1024k count=200
2000+0 records in
2000+0 records out
```

**7. Modifique el parámetro de inicialización de instancias ASM\_DISKSTRING de Oracle ASM para especificar los dispositivos que utiliza para el grupo de discos de Oracle ASM.**

Por ejemplo, para utilizar la ruta /dev/did/ para el grupo de discos de Oracle ASM, agregue el valor /dev/did/rdisk/d\* al parámetro ASM\_DISKSTRING. Si va a modificar este parámetro editando el archivo de parámetro de inicialización de Oracle, edite el parámetro de la siguiente manera:

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/did/rdisk/*'
```

Para obtener más información, consulte la documentación de Oracle ASM.

**Pasos siguientes** Asegúrese de que estén instalados el resto de los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database. Cuando todos los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database estén instalados, vaya a [Capítulo 3, Registro y configuración de los grupos de recursos](#).

## Uso de un sistema de archivos de cluster

Soporte para Oracle RAC es compatible con dos tipos de sistemas de archivos de cluster:

- Los sistemas de archivos de cluster que utilizan el sistema de archivos de proxy (PxFS) Oracle Solaris Cluster

Para obtener información general sobre cómo crear y montar sistemas de archivos de cluster basado en PxFS, consulte la siguiente documentación:

- “Planificación de los dispositivos globales, los grupos de dispositivos y los sistemas de archivos del cluster” de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3*

- “Creación de sistemas de archivos del cluster” de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3*
- El sistema de archivos de cluster Oracle Automatic Storage Management (Oracle ACFS)  
Para obtener información general sobre cómo crear y montar un sistema de archivos Oracle ACFS, consulte “Creación de sistemas de archivos de Oracle ACFS” de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3*.

Para obtener información específica sobre el uso de los sistemas de archivos de cluster con Soporte para Oracle RAC, consulte las subsecciones siguientes.

- “Tipos de archivos de Oracle Database que puede almacenar en un sistema de archivos de cluster basado en PxFs” [62]
- “Tipos de archivos de Oracle Database que puede almacenar en un sistema de archivos de Oracle ACFS” [63]
- “Optimización del rendimiento y la disponibilidad al usar un sistema de archivos de cluster basado en PxFs” [63]
- Cómo utilizar un sistema de archivos de cluster basado en PxFs [64]
- Cómo usar un sistema de archivos Oracle ACFS [64]

## Tipos de archivos de Oracle Database que puede almacenar en un sistema de archivos de cluster basado en PxFs

Únicamente puede almacenar estos archivos que están asociados con Soporte para Oracle RAC en un sistema de archivos de cluster basado en PxFs:

---

**Nota** - Los binarios de Oracle Grid Infrastructure no pueden residir en un sistema de archivos de cluster.

---

- Archivos binarios RDBMS de Oracle Database
- Archivos de configuración de Oracle Database (por ejemplo, `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` y `sqlnet.ora`)
- Archivo de parámetros del sistema (SPFILE)
- Archivos de alerta (por ejemplo, `alert_sid.log`)
- Archivos de seguimiento (\*.trc)
- Archivos de registro de rehacer archivados
- Archivos log flashback
- Archivos de registro de cluster de Oracle Grid Infrastructure (OCR)
- Disco de votación de Oracle Grid Infrastructure

---

**Nota** - *No debe* almacenar archivos de datos, archivos de control, archivos log de rehacer en línea ni archivos de recuperación de Oracle Database en un sistema de archivos de cluster basado en PxFs.

---

## Tipos de archivos de Oracle Database que puede almacenar en un sistema de archivos de Oracle ACFS

Únicamente puede almacenar estos archivos que están asociados con Soporte para Oracle RAC en un sistema de archivos de cluster Oracle ACFS:

- Archivos binarios RDBMS de Oracle Database
- Archivos de configuración de Oracle Database (por ejemplo, `init.ora`, `tnsnames.ora`, `listener.ora` y `sqlnet.ora`)
- Archivos de alerta (por ejemplo, `alert_sid.log`)
- Archivos de seguimiento (\*.trc)
- Archivos de datos (a partir de Oracle Database 12c)
- Archivos de control (a partir de Oracle Database 12c)
- Archivos log de rehacer en línea (a partir de Oracle Database 12c)
- Archivos log de rehacer (a partir de Oracle Database 12c)
- Archivos log flashback (a partir de Oracle Database 12c)
- Archivos de recuperación (a partir de Oracle Database 12c)

---

**Nota** - *No debe* almacenar archivos binarios de Oracle Grid Infrastructure, archivos de registro de cluster (OCR) o discos con voto en un sistema de archivos de Oracle ACFS. Además, si está usando Oracle Database 11 g versión 2, *tampoco debe* almacenar archivos de datos, archivos de control, archivos log de rehacer en línea, archivos log de rehacer archivados, archivos log flashback o archivos de recuperación de Oracle Database en un sistema de archivos de ACFS Oracle.

---

## Optimización del rendimiento y la disponibilidad al usar un sistema de archivos de cluster basado en PxFs

El rendimiento de E/S durante la escritura de los archivos log de rehacer archivados depende de la ubicación del grupo de dispositivos para estos archivos. Para lograr un rendimiento óptimo, asegúrese de que el elemento principal del grupo de dispositivos para los archivos log de rehacer archivados se encuentre en el mismo nodo que la instancia de base de datos de Oracle RAC. Este grupo de dispositivos contiene el sistema de archivos que incluye los archivos de registro de rehacer archivados de la instancia de base de datos.

Para mejorar la disponibilidad del cluster, aumente el número de nodos secundarios para los grupos de dispositivos. Sin embargo, aumentar el número de nodos secundarios para los grupos de dispositivos puede afectar al rendimiento. Para aumentar el número de nodos secundarios para los grupos de dispositivos, cambie la propiedad `numsecondaries`. Para obtener más información, consulte [“Device Group Ownership” de Oracle Solaris Cluster 4.3 Concepts Guide](#).

## ▼ **Cómo utilizar un sistema de archivos de cluster basado en PxFs**

### 1. Cree y monte el sistema de archivos de cluster.

Consulte “[Creación de sistemas de archivos del cluster](#)” de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3* para obtener información sobre cómo crear y montar el sistema de archivos de cluster.

---

**Nota** - Los binarios de Oracle Grid Infrastructure no pueden residir en un sistema de archivos de cluster.

---

### 2. Si utiliza el sistema de archivos UNIX (UFS), asegúrese de especificar las opciones de montaje correctas para los distintos tipos de archivos de Oracle Database.

Para conocer las opciones correctas, consulte la siguiente tabla. Las opciones se configuran al agregar una entrada al archivo `/etc/vfstab` del punto de montaje.

Tipo de archivo de Oracle Database	Opciones
Archivos binarios RDBMS de Oracle Database	global, logging
Archivos de configuración de Oracle Database	global, logging
Archivo de parámetros del sistema (SPFILE)	global, logging
Archivos de alerta	global, logging
Archivos de seguimiento	global, logging
Archivos log de rehacer archivados	global, logging, forcedirectio
Archivos log flashback	global, logging, forcedirectio
Archivos OCR de Oracle Grid Infrastructure	global, logging, forcedirectio
Disco de votación de Oracle Grid Infrastructure	global, logging, forcedirectio

**Pasos siguientes** Asegúrese de que estén instalados el resto de los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database. Cuando todos los esquemas de gestión de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle Database estén instalados, vaya a [Capítulo 3, Registro y configuración de los grupos de recursos](#).

## ▼ **Cómo usar un sistema de archivos Oracle ACFS**

### ● Cree y monte el sistema de archivos Oracle ACFS.

Consulte “[Creación de sistemas de archivos de Oracle ACFS](#)” de *Guía de instalación del software de Oracle Solaris Cluster 4.3* para obtener información sobre cómo crear y montar el sistema de archivos Oracle ACFS.

**Pasos siguientes** Vaya a [Capítulo 3, Registro y configuración de los grupos de recursos](#).



## Registro y configuración de los grupos de recursos

---

En este capítulo, se explica cómo registrar y configurar los grupos de recursos que se utilizan en una configuración de Soporte para Oracle RAC.

- “Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” [67]
- “Registro y configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios” [73]
- “Creación de un grupo de dispositivos globales para la base de datos de Soporte para Oracle RAC” [77]
- “Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85]
- “Registro y configuración del grupo de recursos Oracle ASM” [92]

### Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC

Registrar y configurar un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC permite que Soporte para Oracle RAC se ejecute con el software Oracle Solaris Cluster.

---

**Nota** - Debe registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC. De lo contrario, no se puede ejecutar Soporte para Oracle RAC con el software Oracle Solaris Cluster.

---

El recurso de estructura de Soporte para Oracle RAC del nodo con voto del cluster global puede admitir cualquier instalación de Soporte para Oracle RAC que se ejecute en el cluster global. El recurso de estructura de Soporte para Oracle RAC de un cluster de zona admite cualquier instalación de Soporte para Oracle RAC que se ejecute en ese cluster de zona específico. Pueden existir varios recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en una sola configuración de Oracle Solaris Cluster.

Esta sección contiene la siguiente información sobre cómo registrar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC:

- [“Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[68\]](#)
- [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC con `clsetup` \[69\]](#)

## Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC

El software Oracle Solaris Cluster proporciona las siguientes herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en el cluster global o un cluster de zona:

- **La utilidad `clsetup`.** Para obtener más información, consulte [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC con `clsetup` \[69\]](#).
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** Para obtener más información, consulte [Capítulo 13, “Uso de la interfaz de explorador de Oracle Solaris Cluster Manager” de \*Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3\*](#).
- **Comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.** Para obtener más información, consulte [Apéndice D, Alternativas de línea de comandos](#).

La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager proporcionan un asistente cada uno para configurar recursos para el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC. Los asistentes reducen la posibilidad de que surjan errores de configuración como resultado de omisiones o errores de sintaxis del comando. Estos asistentes también garantizan que se creen todos los recursos necesarios y que se definan todas las dependencias necesarias entre los recursos.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager solo se ejecutan en un nodo del cluster global.

---

## ▼ **Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC con `clsetup`**

---

**Nota** - También puede utilizar la interfaz de explorador de Oracle Solaris Cluster Manager para realizar esta tarea, además de la configuración opcional de los recursos para Oracle Clusterware y Oracle ASM. Para obtener instrucciones de inicio de sesión en Oracle Solaris Cluster Manager, consulte [“Cómo acceder a Oracle Solaris Cluster Manager” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3](#). Después de iniciar sesión, haga clic en Tareas y, a continuación, haga clic en Oracle Real Application Clusters para iniciar el asistente.

---

Al registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC para un cluster, se crea el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Realice este procedimiento durante la configuración inicial de Soporte para Oracle RAC. Realice este procedimiento desde un nodo únicamente.

**Antes de empezar** Asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- Que todas las tareas previas a la instalación de Soporte para Oracle RAC estén completas.
- Que los nodos de Oracle Solaris Cluster estén preparados.
- Que los paquetes de servicios de datos estén instalados.

Asegúrese de tener la siguiente información:

- Los nombres de los nodos en los que se va a ejecutar Soporte para Oracle RAC.

**1. Asuma el rol `root` en cualquier nodo del cluster.**

**2. Inicie la utilidad `clsetup`.**

```
# clsetup
```

Aparece el menú principal de `clsetup`.

**3. Seleccione el elemento de menú Servicios de datos.**

Aparece el menú Servicios de datos.

**4. Seleccione la opción de menú Oracle Real Application Clusters.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre Soporte para Oracle RAC.

**5. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar si se realiza la configuración inicial de Soporte para Oracle RAC o la administración de una configuración existente.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` actualmente permite la administración continua de una estructura de Oracle RAC que solo se ejecuta en el cluster global. Para la administración continua de una estructura de Soporte para Oracle RAC configurada en un cluster de zona, debe utilizar los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.

---

- 6. Seleccione la opción de menú Crear configuración de Soporte para Oracle RAC.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC. Puede ser un cluster global o uno de zona.
- 7. Escriba el número de opción para la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC.**
  - Si selecciona la opción de cluster global, la utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar. Siga con el [Paso 9](#).
  - Si selecciona la opción de cluster de zona, la utilidad `clsetup` solicita que seleccione el correspondiente cluster de zona. Continúe con el siguiente paso.
- 8. Escriba el número correspondiente a la opción del cluster de zona pertinente.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar.
- 9. Seleccione la opción de menú Grupo de recursos de estructura RAC.**

La utilidad `clsetup` muestra la lista de requisitos previos a esta tarea.
- 10. Compruebe que se cumplan los requisitos.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los nodos de cluster en los que se instalan los paquetes Soporte para Oracle RAC.
- 11. Seleccione los nodos en los que se debe ejecutar Soporte para Oracle RAC.**
  - Para aceptar la selección predeterminada de todos los nodos mostrados en un orden arbitrario, escriba `a`.
  - Para seleccionar un subgrupo de los nodos mostrados, escriba una lista separada por comas o por espacios de los números de opción de los nodos que va a elegir.

Asegúrese de que los nodos estén enumerados en el orden en el que deben aparecer en la lista de nodos del grupo de recursos de estructura de Oracle RAC.

- **Para seleccionar todos los nodos en un orden determinado, escriba una lista separada por comas o por espacios de los números de opción de los nodos que va a elegir.**

Asegúrese de que los nodos estén enumerados en el orden en el que deben aparecer en la lista de nodos del grupo de recursos de estructura de Oracle RAC.

12. **Si desea finalizar la selección de los nodos, escriba `d`.**

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

13. **Si necesita asignar un nombre distinto a cualquier objeto de Oracle Solaris Cluster, cambie el nombre.**

- a. **Escriba el número de opción para el nombre del objeto que va a cambiar.**

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

- b. **En la petición de datos de nuevo valor, escriba el nombre nuevo.**

La utilidad `clsetup` genera una lista con los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

14. **Para confirmar la selección de nombres de objeto de Oracle Solaris Cluster, escriba `d`.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre la configuración de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

15. **Para crear la configuración, escriba `c`.**

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.

16. **Pulse `Intro` para continuar.**

La utilidad `clsetup` proporciona la lista de opciones para configurar Soporte para Oracle RAC.

17. **(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. Si decide salir de `clsetup`, la utilidad reconoce el grupo de recursos de estructura existente de Soporte para Oracle RAC al reiniciar la utilidad.

**18. Compruebe si el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y sus recursos están en línea.**

Use la utilidad `clresourcegroup(1CL)` con este fin. De forma predeterminada, la utilidad `clsetup` asigna el nombre `rac-framework-rg` al grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

- **En el cluster global, escriba el siguiente comando.**

```
# clresourcegroup status rac-framework-rg
```

- **En un cluster de zona, escriba el siguiente comando.**

```
# clresourcegroup status -Z zcname rac-framework-rg
```

**19. Si el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y sus recursos *no* están en línea, póngalos en línea.**

- **En el cluster global, escriba el siguiente comando.**

```
# clresourcegroup online -eM rac-framework-rg
```

- **En un cluster de zona, escriba el siguiente comando.**

```
# clresourcegroup online -eM -Z zcname rac-framework-rg
```

### Configuración de recursos

En la tabla siguiente, se enumera la configuración predeterminada de los recursos que la utilidad `clsetup` crea cuando se completa esta tarea.

Nombre de recurso, tipo de recurso y grupo de recursos	Dependencias	Descripción
Tipo de recurso: SUNW.rac_framework	Ninguna.	Recurso de estructura de Soporte para Oracle RAC.
Nombre de recurso: rac-framework-rs		
Grupo de recursos: rac-framework-rg		

**Pasos siguientes** El siguiente paso depende del administrador de volúmenes que se utilice, como se muestra en la siguiente tabla.

Volume Manager	Paso siguiente
Solaris Volume Manager para Sun Cluster	<a href="#">“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios” [73]</a>

Volume Manager	Paso siguiente
Ninguno	<a href="#">“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85]</a>

---

## Registro y configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios

El registro y la configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios permiten que Soporte para Oracle RAC gestione recursos del administrador de volúmenes de múltiples propietarios con el software Oracle Solaris Cluster.

El recurso de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios del nodo del cluster global admite cualquier administrador de volúmenes utilizado por Soporte para Oracle RAC en cualquier lugar del equipo, incluido el cluster global y todos los clusters de zona.

Esta sección contiene la siguiente información sobre el registro del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios:

- [“Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios” \[73\]](#)
- [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios con `clsetup` \[74\]](#)

## Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios

El software Oracle Solaris Cluster proporciona las siguientes herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios en el cluster global o en un cluster de zona:

- **La utilidad `clsetup`.** Para obtener más información, consulte [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios con `clsetup` \[74\]](#).
- **Comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.** Para obtener más información, consulte [Apéndice D, Alternativas de línea de comandos](#).

La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager proporcionan un asistente para configurar recursos para el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples

propietarios. Los asistentes reducen la posibilidad de que surjan errores de configuración como resultado de omisiones o errores de sintaxis del comando. Estos asistentes también garantizan que se creen todos los recursos necesarios y que se definan todas las dependencias necesarias entre los recursos.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager solo se ejecutan en un nodo del cluster global.

---

## ▼ **Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios con `clsetup`**

Al registrar y configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios para un cluster, se crea el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

Realice este procedimiento durante la configuración inicial de Soporte para Oracle RAC. Realice este procedimiento desde un nodo únicamente.

- Antes de empezar**
- Asegúrese de que todo el software de gestión del almacenamiento que planea utilizar esté instalado y configurado en todos los nodos en los que se va a ejecutar Soporte para Oracle RAC.
  - Para asegurarse de que dispone de la lista de esquemas de administración de almacenamiento que utiliza para archivos de Oracle.

**1. Asuma el rol `root` en cualquier nodo del cluster.**

**2. Inicie la utilidad `clsetup`.**

```
# clsetup
```

Aparece el menú principal de `clsetup`.

**3. Escriba el número de opción para servicios de datos.**

Aparece el menú Servicios de datos.

**4. Escriba el número de opción para Oracle Real Application Clusters.**

La utilidad `clsetup` muestra información acerca de Soporte para Oracle RAC.

**5. Pulse `Intro` para continuar.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar si se realiza la configuración inicial de Soporte para Oracle RAC o la administración de una configuración existente.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` actualmente permite la administración continua de una estructura de Oracle RAC que se ejecute únicamente en el cluster global. Para la administración continua de una estructura de Soporte para Oracle RAC configurada en un cluster de zona, utilice los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.

---

**6. Escriba el número de opción correspondiente a la creación de configuración de soporte para Oracle RAC.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC. Puede ser un cluster global o uno de zona.

**7. Escriba el número de opción para cluster global.**

---

**Nota** - Configure un grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios sólo en un cluster global.

---

La utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar.

**8. Escriba el número de opción para el grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de múltiples propietarios.**

La utilidad `clsetup` muestra información general acerca de esta tarea.

**9. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar los administradores de volúmenes de múltiples propietarios que se van a utilizar. Solamente se enumeran los administradores de volúmenes instalados.

**10. Escriba los números de opción para los administradores de volúmenes de múltiples propietarios que va a utilizar.**

**11. Para confirmar la selección de administradores de volúmenes de múltiples propietarios, escriba d.**

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

**12. Si necesita asignar un nombre distinto a cualquier objeto de Oracle Solaris Cluster, cambie el nombre.**

**a. Escriba el número de opción para el nombre que va a cambiar.**

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

**b. En la petición de datos de nuevo valor, escriba el nombre nuevo.**

La utilidad `clsetup` genera una lista con los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

---

**Nota** - Si, después de configurar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, vuelve a ejecutar este asistente para configurar otro administrador de volúmenes, los nombres del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios y sus recursos existentes no pueden renombrarse.

---

**13. Para confirmar la selección de nombres de objeto de Oracle Solaris Cluster, escriba d.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre la configuración de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

**14. Para crear la configuración, escriba c.**

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.

**15. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` proporciona la lista de opciones para configurar Soporte para Oracle RAC.

**16. (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. Si decide cerrar `clsetup`, la utilidad reconoce el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios cuando reinicia la utilidad.

**17. Determine si el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios y sus recursos están en línea.**

Use la utilidad `clresourcegroup(1CL)` con este fin. De forma predeterminada, la utilidad `clsetup` asigna el nombre `vucmm_framework_rg` al grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

```
# clresourcegroup status vucmm_framework_rg
```

**18. Si el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios y sus recursos *no* están en línea, póngalos en línea.**

```
# clresourcegroup online -eM vucmm_framework_rg
```

## Configuración de recursos

En la tabla siguiente, se enumera la configuración predeterminada de los recursos que la utilidad `clsetup` crea cuando se completa esta tarea.

Nombre de recurso, tipo de recurso y grupo de recursos	Dependencias	Descripción
Tipo de recurso: SUNW.vucmm_framework Nombre de recurso: vucmm_framework_rs Grupo de recursos: vucmm_framework_rg	Ninguna.	Recurso de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios.
Tipo de recurso: SUNW.vucmm_svm Nombre de recurso: vucmm_svm_rs Grupo de recursos: vucmm_framework_rg	Dependencia compleja del recurso de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios.	Recurso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster. Creado sólo si se seleccionó Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster.

**Pasos siguientes** El siguiente paso depende del administrador de volúmenes que se utilice, como se muestra en la siguiente tabla.

Volume Manager	Paso siguiente
Solaris Volume Manager para Sun Cluster	<a href="#">Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC [78].</a>
Ninguno	<a href="#">“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” [85]</a>

## Creación de un grupo de dispositivos globales para la base de datos de Soporte para Oracle RAC

Si utiliza un administrador de volúmenes para archivos de Oracle Database, el administrador de volúmenes requiere un grupo de dispositivos globales para que utilice la base de datos de Soporte para Oracle RAC.

El tipo de grupo de dispositivos global que se crea depende del administrador de volúmenes que se utilice:

- Si utiliza Solaris Volume Manager para Sun Cluster, cree un conjunto de discos de múltiples propietarios. Consulte [Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC \[78\].](#)

## ▼ Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC

---

**Nota** - Realice esta tarea sólo si utiliza Solaris Volume Manager para Sun Cluster.

---

Si utiliza Solaris Volume Manager para Sun Cluster, Solaris Volume Manager requiere un conjunto de discos de múltiples propietarios para la base de datos de Soporte para Oracle RAC, el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS o Oracle ASM. Para obtener información sobre los conjuntos de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster, consulte [“Multi-Owner Disk Set Concepts” de Solaris Volume Manager Administration Guide](#).

**Antes de empezar** Tenga en cuenta los siguientes puntos.

- Asegúrese de que los paquetes de software de Soporte para Oracle RAC estén instalados en cada nodo. Para obtener más información, consulte [“Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC” \[40\]](#).
- Asegúrese de que el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios esté creado y en línea. Para obtener más información, consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios” \[73\]](#).



---

**Atención** - No intente crear manualmente el archivo `/var/run/nodelist`. Si lo hace, puede poner en peligro al cluster de un aviso grave de cluster.

---

- A menos que utilice el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, no cree ningún sistema de archivos en el conjunto de discos de múltiples propietarios. En configuraciones sin el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, únicamente el archivo de datos raw utiliza este conjunto de discos.
- Los dispositivos de disco que agregue al conjunto de discos de múltiples propietarios deben estar conectados directamente a todos los nodos del cluster.

### 1. Cree un conjunto de discos de múltiples propietarios.

Use el comando `metaset(1M)` con este fin.

```
# metaset -s setname -M -a -h nodelist
```

```
-s setname
```

Especifica el nombre del conjunto de discos que se va a crear.

-M

Especifica que el conjunto de discos que va a crear es de múltiples propietarios.

-a

Especifica que los nodos establecidos por la opción -h se agregarán al conjunto de discos.

-h *nodelist*

Especifica una lista separada por espacios de nodos que se van a agregar al conjunto de discos. Los paquetes de software de Soporte para Oracle RAC se *deben* instalar en cada nodo de la lista.

## 2. Agregue dispositivos globales al juego de discos que creó en el [Paso 1](#).

```
# metaset -s setname -a devicelist
```

-s *setname*

Especifica que se está modificando el juego de discos creado en el [Paso 1](#).

-a

Especifica que los dispositivos establecidos por *devicelist* se agregarán al conjunto de discos.

*devicelist*

Especifica una lista separada por espacios de nombres de ruta de ID de dispositivo para los dispositivos globales que se agregarán al conjunto de discos. Para permitir un acceso constante a cada dispositivo desde cualquier nodo del cluster, asegúrese de que cada nombre de ruta de ID de dispositivo tiene la forma `/dev/did/dsk/dN`, donde *N* es el número de dispositivo.

## 3. Para el juego de discos que creó en el [Paso 1](#), cree los volúmenes que utilizará la base de datos de Soporte para Oracle RAC o el StorageTek QFS Sistema de archivos compartido.

---

**Sugerencia** - Si desea crear muchos volúmenes para los archivos de datos de Oracle, puede simplificar este paso con particiones de software. Sin embargo, si utiliza el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS y la carga de E/S del sistema es intensa, utilice particiones separadas para los datos y los metadatos. De lo contrario, es posible que el rendimiento del sistema se vea afectado. Para obtener información sobre las particiones de software, consulte [Capítulo 12, “Soft Partitions \(Overview\)”](#) de *Solaris Volume Manager Administration Guide* and [Capítulo 13, “Soft Partitions \(Tasks\)”](#) de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

---

Cree cada volumen concatenando porciones en los dispositivos globales que agregó en el [Paso 2](#). Use el comando `metainit(1M)` con este fin.

```
# metainit -s setname volume-abbrev numstripes width slicelist
```

*-s setname*

Especifica que está creando un volumen para el juego de discos creado en el [Paso 1](#).

*volume-abbrev*

Especifica el nombre abreviado del volumen que está creando. Un volumen abreviado de datos tiene el formato dV, donde V el número.

*numstripes*

Especifica el número de bandas del volumen.

*width*

Especifica el número de segmentos de cada banda. Si configura *width* con un valor mayor que 1, los segmentos se dividen en bandas.

*slicelist*

Especifica una lista separada por espacios de los segmentos que contiene el volumen. Cada porción debe residir en un dispositivo global agregado en el [Paso 2](#).

#### 4. Compruebe que cada nodo se haya agregado correctamente al conjunto de discos de múltiples propietarios.

Para ello, utilice el comando `metaset`.

```
# metaset -s setname
```

*-s setname*

Especifica que se está comprobando el juego de discos creado en el [Paso 1](#).

Este comando muestra una tabla que contiene la siguiente información para cada nodo que se agrega correctamente al conjunto de discos:

- La columna `Host` contiene el nombre de nodo.
- La columna `Owner` contiene el texto `multi-owner`.
- La columna `Member` contiene el texto `Yes`.

#### 5. Verificar que el conjunto de discos de múltiples propietarios esté configurado correctamente.

```
# cldevicegroup show setname
```

*setname*

Especifica que se muestra únicamente la información de configuración para el juego de discos creado en el [Paso 1](#).

Este comando muestra la información del grupo de dispositivos para el conjunto de discos. Para un conjunto de discos de múltiples propietarios, el tipo de grupo de dispositivos es `Multi-owner_SVM`.

**6. Compruebe el estado en línea del conjunto de discos de múltiples propietarios.**

```
# cldevicegroup status setname
```

Este comando muestra el estado del conjunto de discos de múltiples propietarios de cada nodo del conjunto de discos de múltiples propietarios.

**7. (Solo para configuraciones *sin* el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS) En cada nodo que pueda ser propietario del juego de discos, cambie la propiedad de todos los volúmenes creados en el [Paso 3](#).**

Si utiliza el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, omita este paso.

---

**Nota** - Para un cluster de zona, realice este paso en el cluster de zona.

---

Cambie la propiedad del volumen como se indica a continuación:

- Propietario: usuario de DBA
- Grupo: grupo de DBA

El usuario y el grupo de DBA se crean como se explica en [Cómo crear el grupo de DBA y las cuentas de usuarios de DBA \[32\]](#).

Cambie la propiedad únicamente de los volúmenes que la base de datos de Soporte para Oracle RAC usará.

```
# chown user-name:group-name volume-list
```

*user-name*

Especifica el nombre del usuario DBA. Este usuario normalmente se denomina `oracle`.

*group-name*

Especifica el nombre del grupo de DBA. Este grupo generalmente se denomina `dba`.

*volume-list*

Especifica una lista separada por espacios de los nombres lógicos de los volúmenes que creó para el conjunto de discos. El formato de estos nombres depende del tipo de dispositivo en el que se encuentre el volumen:

- Para dispositivos de bloques: `/dev/md/setname/dsk/dV`
- Para dispositivos raw: `/dev/md/setname/rdisk/dV`

Los elementos reemplazables de estos nombres son:

*setname*

Especifica el nombre del juego de discos de múltiples propietarios que creó en el [Paso 1](#).

*V*

Especifica el número de volumen de un volumen creado en el [Paso 3](#).

Asegúrese de que esta lista especifique cada volumen creado en el [Paso 3](#).

- 8. (Solo para configuraciones *sin* el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS) Otorgue acceso de lectura y escritura al propietario de cada volumen cuya propiedad cambió en el [Paso 7](#).**

Si utiliza el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, omita este paso.

---

**Nota** - Para un cluster de zona, realice este paso en el cluster de zona.

---

Otorgue acceso al volumen en cada nodo que pueda poseer el conjunto de discos. Asegúrese de cambiar los permisos de acceso solamente de los volúmenes que utilizará la base de datos de Soporte para Oracle RAC.

```
# chmod u+rw volume-list
```

*volume-list*

Especifica una lista separada por espacios de los nombres lógicos de los volúmenes a cuyos propietarios vaya a otorgar acceso de lectura y escritura. Asegúrese de que esta lista contenga los volúmenes que especificó en el [Paso 7](#).

- 9. Si utiliza Oracle ASM, especifique los dispositivos raw que utiliza para el grupo de discos de Oracle ASM.**

Para especificar los dispositivos, modifique el parámetro inicialización-instancia `ASM_DISKSTRING` de Oracle ASM.

Por ejemplo, para utilizar la ruta `/dev/md/setname/rdisk/d` para el grupo de discos Oracle ASM, agregue el valor `/dev/md/*/rdisk/d*` al parámetro `ASM_DISKSTRING`. Si va a modificar este parámetro editando el archivo de parámetro de inicialización de Oracle, edite el parámetro de la siguiente manera:

```
ASM_DISKSTRING = '/dev/md/*/rdisk/d*'
```

Para obtener más información, consulte la documentación de Oracle Database.

**ejemplo 3** Creación de un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster

En este ejemplo, se muestra la secuencia de operaciones necesaria para crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para un cluster de cuatro nodos.

El conjunto de discos se utilizará con el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS. Este ejemplo no muestra la creación del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en los dispositivos que se agregan al conjunto de discos.

1. Para crear el conjunto de discos de varios propietarios, se ejecuta el siguiente comando:

```
# metaset -s oradg -M -a -h pclus1 pclus2 pclus3 pclus4
```

El conjunto de discos de varios propietarios se denomina `oradg`. Los nodos `pclus1`, `pclus2`, `pclus3` y `pclus4` se agregan a este conjunto de discos.

2. Para agregar dispositivos globales al conjunto de discos, se ejecuta el siguiente comando:

```
# metaset -s oradg -a /dev/did/dsk/d8 /dev/did/dsk/d9 /dev/did/dsk/d15 \  
/dev/did/dsk/d16
```

El comando anterior agrega los siguientes dispositivos globales al conjunto de discos:

- `/dev/did/dsk/d8`
- `/dev/did/dsk/d9`
- `/dev/did/dsk/d15`
- `/dev/did/dsk/d16`

3. Para crear volúmenes para el conjunto de discos, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# metainit -s oradg d10 1 1 /dev/did/dsk/d9s0  
# metainit -s oradg d11 1 1 /dev/did/dsk/d16s0  
# metainit -s oradg d20 1 1 /dev/did/dsk/d8s0  
# metainit -s oradg d21 1 1 /dev/did/dsk/d15s0
```

Cada volumen se crea mediante una concatenación de un segmento de uno en uno, como se muestra en la siguiente tabla. Los segmentos *no* se dividen en bandas.

Volumen	Segmento
d10	/dev/did/dsk/d9s0
d11	/dev/did/dsk/d16s0
d20	/dev/did/dsk/d8s0
d21	/dev/did/dsk/d15s0

4. Para verificar que cada nodo se haya agregado correctamente al conjunto de discos de varios propietarios, se ejecuta el siguiente comando:

```
# metaset -s oradg
Multi-owner Set name = oradg, Set number = 1, Master = pclus2
```

Host	Owner	Member
pclus1	multi-owner	Yes
pclus2	multi-owner	Yes
pclus3	multi-owner	Yes
pclus4	multi-owner	Yes

```
Drive Dbase
```

```
d8 Yes
```

```
d9 Yes
```

```
d15 Yes
```

```
d16 Yes
```

5. Para verificar que el conjunto de discos de varios propietarios se haya configurado correctamente, se ejecuta el siguiente comando:

```
# cldevicegroup show oradg
=== Device Groups ===

Device Group Name:          oradg
Type:                      Multi-owner_SVM
failback:                  false
Node List:                 pclus1, pclus2, pclus3, pclus4
preferenced:               false
numsecondaries:            0
diskset name:              oradg
```

6. Para verificar el estado en línea del conjunto de discos de varios propietarios, se ejecuta el siguiente comando:

```
# cldevicegroup status oradg

=== Cluster Device Groups ===

--- Device Group Status ---

Device Group Name  Primary  Secondary  Status
-----
-----

--- Multi-owner Device Group Status ---
```

Device Group Name	Node Name	Status
-----	-----	-----
oradg	pclus1	Online
	pclus2	Online
	pclus3	Online
	pclus4	Online

**Pasos siguientes** Vaya a [“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[85\]](#).

## Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database

Los recursos de almacenamiento proporcionan supervisión de fallos y recuperación automática de fallos para sistemas de archivos y grupos de dispositivos globales.

Si utiliza grupos de dispositivos globales o sistemas de archivos compartidos para archivos de Oracle, configure recursos de almacenamiento para administrar la disponibilidad del almacenamiento del que depende el software Oracle.

Configurar los siguientes tipos de recursos de almacenamiento:

- Grupos de dispositivos globales:
  - Conjuntos de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- Sistemas de archivos compartidos:
  - Un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, con conjuntos de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster o RAID de hardware
  - Un sistema de archivos en un dispositivo NAS cualificado con Soporte para Oracle RAC:

---

**Nota** - Puede configurar un sistema de archivos NFS NAS en un cluster de zona con las herramientas existentes. Consulte [“Tareas para configurar dispositivos NAS cualificados para archivos de Oracle Database” \[48\]](#).

---

En esta sección, se incluye la siguiente información sobre el registro y la configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database:

- [“Herramientas para el registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[86\]](#)

- [Cómo registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database con `clsetup` \[86\]](#)

## Herramientas para el registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database

Oracle Solaris Cluster proporciona las siguientes herramientas para registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle en un cluster global de zona:

- **La utilidad `clsetup(1CL)`.** Para obtener más información, consulte [Cómo registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database con `clsetup` \[86\]](#).
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** Para obtener más información, consulte la ayuda en pantalla de Oracle Solaris Cluster Manager.
- **Comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.** Para obtener más información, consulte [“Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” \[241\]](#).

La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager proporcionan un asistente para configurar recursos para archivos de Oracle. Los asistentes reducen la posibilidad de que surjan errores de configuración como resultado de omisiones o errores de sintaxis del comando. Estos asistentes también garantizan que se creen todos los recursos necesarios y que se definan todas las dependencias necesarias entre los recursos.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager solo se ejecutan en un nodo del cluster global.

---

## ▼ Cómo registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database con `clsetup`

Realice este procedimiento desde sólo un nodo del cluster.

**Antes de empezar** Asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- El grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC se creó y está en línea. Para obtener más información, consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[67\]](#).

- El grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de múltiples propietarios está creado y en línea. Para obtener más información, consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios” \[73\]](#).



---

**Atención** - No intente crear manualmente el archivo `/var/run/nodelist`. Si lo hace, puede poner en peligro al cluster de un aviso grave de cluster.

---

- Se crean los volúmenes, los grupos de dispositivos y los sistemas de archivos requeridos. Para obtener más información, consulte las siguientes secciones:
  - [“Instalación de software de gestión de almacenamiento con Soporte para Oracle RAC” \[50\]](#)
  - [“Creación de un grupo de dispositivos globales para la base de datos de Soporte para Oracle RAC” \[77\]](#)
- Se montan los sistemas de archivos necesarios.

Asegúrese de tener la siguiente información:

- El nombre de cada grupo de dispositivos escalables que utiliza para archivos de Oracle Database, si existen.
- El punto de montaje de cada sistema de archivos compartido que utiliza para archivos de Oracle Database, si existen.

**1. En un nodo del cluster, asuma el rol root.**

**2. Inicie la utilidad `clsetup`.**

```
# clsetup
```

Aparece el menú principal de `clsetup`.

**3. Seleccione el elemento de menú Servicios de datos.**

Aparece el menú Servicios de datos.

**4. Seleccione la opción de menú Oracle Real Application Clusters.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre Soporte para Oracle RAC.

**5. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` le solicita que seleccione si está realizando una configuración inicial de Soporte para Oracle RAC o administrando una configuración existente.

**6. Seleccione la opción de menú correspondiente a la creación de configuración de Soporte para Oracle RAC.**

La utilidad `clsetup` le solicita que seleccione la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC. Puede ser un cluster global o uno de zona.

**7. Escriba el número de opción para la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC.**

- Si selecciona la opción de cluster global, la utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes que va a configurar. Siga con el [Paso 9](#).
- Si selecciona la opción de cluster de zona, la utilidad `clsetup` solicita que seleccione el correspondiente cluster de zona. Continúe con el siguiente paso.

**8. Escriba el número correspondiente a la opción del cluster de zona pertinente.**

La utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar.

**9. Seleccione la opción de menú Recursos de almacenamiento para archivos de Oracle.**

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

**10. Compruebe que se cumplan los requisitos.**

Si se le solicitan recursos de grupos de dispositivos escalables, omita este paso.

**11. Si se le solicita que seleccione un esquema de gestión de almacenamiento para los archivos de Oracle Database, seleccione el esquema apropiado.**

- StorageTek QFS con Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- StorageTek QFS con RAID de hardware
- Dispositivo NAS

**12. Si no hay recursos adecuados o si no hay un recurso para un grupo de dispositivos que está usando, agregue un recurso a la lista.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los recursos para los grupos de dispositivos escalables que están configurados en el cluster. Si no hay un recurso adecuado, la lista está vacía.

Si hay recursos para todos los grupos de dispositivos que está usando, omita este paso.

En cada recurso que vaya a agregar, realice los siguientes pasos:

**a. Pulse la tecla Intro.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los grupos de dispositivos escalables que están configurados en el cluster.

**b. Escriba el número de opción para el grupo de dispositivos que va a utilizar.**

Una vez seleccionado el grupo de dispositivos, puede seleccionar todo el grupo de discos o elegir especificar dispositivos lógicos o discos del grupo de discos.

**c. Elija si desea especificar los dispositivos lógicos.**

- **Para especificar los dispositivos lógicos, escriba `yes`. Continúe con el siguiente paso.**
- **Para seleccionar todo el grupo de discos, escriba `no`. Siga con el [Paso 12e](#).**

**d. Escriba una lista separada por comas de los números correspondientes a los discos o dispositivos lógicos que elija o escriba `a` para seleccionarlos todos.**

La utilidad `clsetup` lo devuelve a la lista de recursos para grupos de dispositivos escalables que están configurados en el cluster.

**e. Para confirmar la selección de grupos de dispositivos, escriba `d`.**

La utilidad `clsetup` lo devuelve a la lista de recursos para grupos de dispositivos escalables que están configurados en el cluster. El recurso que está creando se agrega a la lista.

**13. Escriba los números correspondientes a los recursos que necesita, si aún no están seleccionados.**

Puede seleccionar recursos existentes, recursos que aún no están creados o una combinación de recursos existentes y nuevos. Si selecciona más de un recurso existente, los recursos seleccionados deben estar en el mismo grupo de recursos.

**14. Para confirmar la selección de recursos para los grupos de dispositivos, escriba `d`.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los recursos para los puntos de montaje del sistema de archivos compartidos configurados en el cluster. Si no hay un recurso adecuado, la lista está vacía.

**15. Si no existe un recurso adecuado o si no existe un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos que está usando, agregue un recurso a la lista.**

Si existen recursos para todos los puntos de montaje de sistema de archivos que está usando, omita este paso.

En cada recurso que vaya a agregar, realice los siguientes pasos:

**a. Pulse la tecla `Intro`.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los sistemas de archivos compartidos configurados en el cluster.

- b. Escriba una lista separada por comas o por espacios de los números correspondientes a los sistemas de archivos que está utilizando para los archivos de Oracle.**

- c. Para confirmar la selección de sistemas de archivos, escriba d.**

La utilidad `clsetup` lo devuelve a la lista de recursos para los puntos de montaje de archivos que están configurados en el cluster. El recurso que está creando se agrega a la lista.

- 16. Escriba los números de opciones para los recursos que necesita, si no están seleccionados.**

Puede seleccionar recursos existentes, recursos que aún no están creados o una combinación de recursos existentes y nuevos. Si selecciona más de un recurso existente, los recursos seleccionados deben estar en el mismo grupo de recursos.

- 17. Para confirmar la selección de recursos para los puntos de montaje de sistema de archivos, escriba d.**

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

- 18. Si necesita modificar un objeto de Oracle Solaris Cluster que la utilidad va a crear, modifique el objeto.**

- a. Escriba el número de opción para el objeto de Oracle Solaris Cluster que está modificando.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de las propiedades configuradas para el objeto.

- b. Modifique cada propiedad que esté cambiando de la siguiente manera:**

- i. Escriba el número de opción para la propiedad que va a cambiar.**

La utilidad `clsetup` le solicita el nuevo valor.

- ii. Cuando se le solicite, introduzca el valor nuevo.**

La utilidad `clsetup` lo devuelve a la lista de propiedades establecidas para el objeto.

- c. Cuando haya modificado todas las propiedades necesarias, escriba d.**

La utilidad `clsetup` genera una lista con los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará o agregará a la configuración.

**19. Cuando haya modificado todos los objetos de Oracle Solaris Cluster que necesite cambiar, escriba d.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC para el que se configurarán los recursos de almacenamiento.

**20. Para crear la configuración, escriba c.**

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.

**21. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` proporciona la lista de opciones para configurar Soporte para Oracle RAC.

**22. (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. Si decide salir de `clsetup`, la utilidad reconoce el grupo de recursos de estructura existente de Soporte para Oracle RAC al reiniciar la utilidad.

**23. Determine si los grupos de recursos creados por el asistente están en línea.**

```
# clresourcegroup status
```

**24. Si un grupo de recursos creado por el asistente *no* está en línea, póngalo en línea.**

Para cada grupo de recursos que ponga en línea, escriba el siguiente comando:

```
# clresourcegroup online -eM rac-storage-rg
```

```
rac-storage-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner en línea.

## Configuración de recursos

En la tabla siguiente, se enumera la configuración predeterminada de los recursos que la utilidad `clsetup` crea cuando se completa esta tarea.

Tipo, nombre y grupo de recursos	Dependencias	Descripción
Tipo de recurso: SUNW.ScalDeviceGroup	Dependencia fuerte en el recurso del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios para el administrador de volúmenes asociado con el grupo de dispositivos: recurso de Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster.	Recurso de grupos de dispositivos escalables. Se crea un recurso para cada grupo de dispositivos escalables que utiliza para archivos de Oracle.
Nombre de recurso: <code>scal<math>dg</math>-name-rs</code> , donde $dg$ -name es el nombre del grupo de dispositivos que representa el recurso		
Grupo de recursos: <code>scal<math>dg</math>-rg</code>		

Tipo, nombre y grupo de recursos	Dependencias	Descripción
<p>Tipo de recurso: SUNW.qfs</p> <p>Tipo de recurso: qfs-mp-dir-rs, donde mp-dir es el punto de montaje del sistema de archivos y / se reemplaza con –</p> <p>Grupo de recursos: qfsmds-rg</p>	<p>Fuerte dependencia en el recurso wait_zc_boot escalable y el recurso de grupos de dispositivos escalables, si existen.</p> <p>Si utiliza StorageTek QFS sin un administrador de volúmenes, este recurso no depende de ningún otro recurso.</p>	<p>Recurso para servidor de metadatos StorageTek QFS. Se crea un recurso para cada sistema de archivos compartido StorageTek QFS que utiliza para archivos de Oracle.</p>
<p>Tipo de recurso: SUNW.ScalMountPoint</p> <p>Tipo de recurso: scal-mp-dir-rs, donde mp-dir es el punto de montaje del sistema de archivos y / se reemplaza con –</p> <p>Grupo de recursos: scalmnt-rg</p>	<p>Dependencia fuerte en el recurso para el servidor de metadatos StorageTek QFS, si existe.</p> <p>Dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso del grupo de dispositivos escalables, si la hay.</p> <p>Si utiliza un sistema de archivos en un dispositivo NAS cualificado sin un administrador de volúmenes, este recurso no depende de ningún otro recurso.</p>	<p>Recurso de punto de montaje de sistema de archivos escalable. Se crea un recurso para cada Sistema de archivos compartido que utiliza para archivos de Oracle.</p>
<p>Tipo de recurso: SUNW.wait_zc_boot</p> <p>Nombre de recurso: wait-zc-rs, donde zc es el nombre del cluster de zona.</p> <p>Grupo de recursos: scalmnt-rg</p>	<p>Ninguno</p>	<p>Recurso para garantizar que el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS configurado en el cluster de zona se monte únicamente después de reiniciar el cluster de zona.</p>

**Nota** - Para obtener información detallada sobre la configuración de recursos de clusters de zona, consulte las figuras en [Apéndice A, Ejemplos de configuraciones de este servicio de datos](#).

**Pasos siguientes** Si utiliza Oracle ASM, vaya a [“Registro y configuración del grupo de recursos Oracle ASM” \[92\]](#).

De lo contrario, vaya a [Capítulo 4, Activación de Soporte para Oracle RAC para ejecutarse en un cluster](#).

## Registro y configuración del grupo de recursos Oracle ASM

Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) gestiona el almacenamiento que utiliza la base de datos de Oracle. Este asistente crea un recurso de instancia Oracle ASM para la base de datos Oracle.

Esta sección contiene la siguiente información sobre cómo registrar el grupo de recursos Oracle ASM:

- [“Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM” \[93\]](#)
- [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM con clsetup \[93\]](#)

## Herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM

El software Oracle Solaris Cluster proporciona las siguientes herramientas para registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM en el cluster global o en un cluster de zona:

- La utilidad `clsetup`. Para obtener más información, consulte [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM con `clsetup` \[93\]](#).
- **Oracle Solaris Cluster Manager**. Para obtener más información, consulte la ayuda en pantalla de Oracle Solaris Cluster Manager.
- **Comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster**. Para obtener más información, consulte [Apéndice D, Alternativas de línea de comandos](#).

La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager proporcionan un asistente para configurar recursos para el grupo de recursos de Oracle ASM. Los asistentes reducen la posibilidad de que surjan errores de configuración como resultado de omisiones o errores de sintaxis del comando. Estos asistentes también garantizan que se creen todos los recursos necesarios y que se definan todas las dependencias necesarias entre los recursos.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager solo se ejecutan en un nodo del cluster global.

---

### ▼ Cómo registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM con `clsetup`

---

**Nota** - También puede utilizar la interfaz de explorador de Oracle Solaris Cluster Manager para realizar esta tarea, además de configurar el grupo de recursos de estructura de Oracle RAC. Para obtener instrucciones de inicio de sesión en Oracle Solaris Cluster Manager, consulte [“Cómo acceder a Oracle Solaris Cluster Manager” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3](#). Después de iniciar sesión, haga clic en Tareas y, a continuación, haga clic en Oracle Real Application Clusters para iniciar el asistente.

---

Al registrar y configurar el grupo de recursos Oracle ASM para un cluster, se crea el grupo de recursos Oracle ASM.

Realice este procedimiento desde un nodo únicamente.

- Antes de empezar**
- Asegúrese de que los grupos de discos Oracle ASM estén configurados. Para obtener más información, consulte [“Uso de Oracle ASM” \[58\]](#).

- Cualquier proyecto creado para ejecutar Oracle ASM existe en la base de datos de servicio de nombres `projects` para el usuario que ejecuta la aplicación. Si no se crea un proyecto personalizado para la aplicación, se utiliza el proyecto predeterminado. Para obtener más información, consulte la página del comando `man projects(1)`.

Asegúrese de tener la siguiente información:

- El nombre del directorio principal de Oracle Grid Infrastructure.
- La lista de identificadores de sistemas (SID) de Oracle ASM.
- Los nombres de los grupos de discos Oracle ASM para utilizar.

---

**Nota** - Si la configuración de Soporte para Oracle RAC requiere el uso de volúmenes lógicos reflejados de Oracle ASM con Solaris Volume Manager, es posible que experimente una de las siguientes condiciones:

- Disminución del rendimiento. Consulte artículo 603825.1 en [My Oracle Support \(https://support.oracle.com\)](https://support.oracle.com) para obtener más información.
- Errores de sondeo de `SUNW.ScalDeviceGroup`. Estos errores provocan una pérdida de disponibilidad de cualquier servicio que depende del recurso `SUNW.ScalDeviceGroup`.

Para mitigar estos problemas, puede aumentar la configuración de la propiedad `IOTimeout` para el tipo de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup`.

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

El valor predeterminado para la propiedad `IOTimeout` es de 30 segundos, pero se puede definir en un valor mucho más alto. Determine la configuración óptima para cada sistema de forma individual, empezando con un valor de, al menos, 240 segundos.

---

- 1. Asuma el rol `root` en cualquier nodo del cluster.**
- 2. Inicie la utilidad `clsetup`.**  

```
# clsetup
```

Aparece el menú principal de `clsetup`.
- 3. Escriba el número de opción para Servicios de datos.**  
Aparece el menú Servicios de datos.
- 4. Escriba el número de opción para Oracle Real Application Clusters.**  
La utilidad `clsetup` muestra información acerca de Soporte para Oracle RAC.
- 5. Pulse `Intro` para continuar.**  
La utilidad `clsetup` solicita seleccionar si creará la configuración de Soporte para Oracle RAC o administrará una configuración existente.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` actualmente permite la administración continua de una estructura de Oracle RAC que solo se ejecuta en el cluster global. Para la administración continua de una estructura de Soporte para Oracle RAC configurada en un cluster de zona, utilice los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.

---

6. **Escriba el número de opción para la creación de la configuración de Soporte para Oracle RAC.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC. Puede ser un cluster global o uno de zona.
7. **Escriba el número de opción para la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC.**
  - Si selecciona la opción de cluster global, la utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar. Siga con el [Paso 9](#).
  - Si selecciona la opción de cluster de zona, la utilidad `clsetup` solicita que seleccione el correspondiente cluster de zona. Continúe con el siguiente paso.
8. **Escriba el número correspondiente a la opción del cluster de zona pertinente.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar.
9. **Escriba el número de opción para la gestión automática de almacenamiento (ASM).**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de los nodos de cluster que se van a seleccionar.
10. **Seleccione los nodos donde requiere que se ejecute Oracle ASM.**
  - Para aceptar la selección predeterminada de todos los nodos mostrados en orden arbitrario, escriba `a`.
  - Para seleccionar un subconjunto de los nodos mostrados, escriba una lista separada por comas o por espacios de los números de opción de los nodos que va a elegir.

Asegúrese de que los nodos estén enumerados en el orden en el que deben aparecer en la lista de nodos del grupo de recursos de estructura de Oracle RAC.
  - Para seleccionar todos los nodos en un orden determinado, escriba una lista separada por comas o por espacios de los números de opción de los nodos que va a elegir.

Asegúrese de que los nodos estén enumerados en el orden en el que deben aparecer en la lista de nodos del grupo de recursos de estructura de Oracle RAC.

- 11. Si desea finalizar la selección de los nodos, escriba d.**  
La utilidad c\lsetup muestra una lista de los recursos de la instancia Oracle ASM.
- 12. Escriba el número de opción correspondiente al recurso de la instancia Oracle ASM para utilizar.**  
Si no hay un recurso de instancia Oracle ASM disponible y se le solicita crear un recurso, pulse Intro. Siga con el [Paso 14](#).
- 13. Para confirmar la selección de un recurso de instancia de Oracle ASM, escriba d.**  
La utilidad c\lsetup muestra la pantalla de selección para el directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure.
- 14. Escriba el número de opción para seleccionar un directorio que aparece en la lista o para especificar un directorio explícitamente.**  
La utilidad c\lsetup le pedirá el proyecto que se utilizará.
- 15. Escriba el número de opción para seleccionar un proyecto de la lista.**  
Si no ha creado un proyecto en el que se ejecutará Oracle ASM, seleccione el proyecto predeterminado. La utilidad c\lsetup le pedirá el identificador de sistema (SID) de Oracle ASM.
- 16. Revise la lista de los SID.**
  - **Si la lista es correcta, escriba d.**
  - **Si la lista no es correcta, escriba el número de opción para que cambie el SID.**  
La utilidad c\lsetup muestra información acerca de los recursos de grupo de discos Oracle ASM.
- 17. Responda a la solicitud que pregunta si crear un recurso de grupo de discos.**
  - **Para crear un nuevo recurso de grupo de discos, escriba y.**  
La utilidad c\lsetup muestra una lista de grupos de discos Oracle ASM existentes. Continúe con el siguiente paso.
  - **Si no desea crear un nuevo recurso de grupo de discos, escriba n.**  
La utilidad c\lsetup muestra una lista de recursos de almacenamiento descubiertos. Siga con el [Paso 20](#).
- 18. Especifique los grupos de discos Oracle ASM.**

Escriba el número de opción para cada grupo de dispositivos que va a utilizar. Cuando se seleccionen todos los grupos de discos, escriba `d`.

Los grupos de discos Oracle ASM seleccionados se agregan al panel de selección de recursos de grupo de discos Oracle ASM.

**19. Revise la lista de recursos de grupos Oracle ASM.**

- **Si la lista es correcta, escriba `d`.**
- **Si la lista no es correcta, escriba el número o la letra de la opción para editar la lista de recursos.**

Si la lista de recursos de grupos de discos es correcta, escriba `d`.

La utilidad `clsetup` muestra una lista de recursos de almacenamiento descubiertos.

**20. Revise la lista de recursos de almacenamiento para administrar el punto de montaje del sistema de archivos donde está instalado el directorio principal de Oracle Grid Infrastructure.**

- **Si la lista es correcta, escriba `d`.**
- **Si no hay un recurso de almacenamiento en la lista, escriba `d`.**

La utilidad `clsetup` creará un nuevo recurso al completar la configuración de Oracle ASM.

- **Si la lista no es correcta, escriba el número de opción para el recurso de almacenamiento correcto.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de recursos de grupo de discos Oracle ASM que administran los grupos de discos Oracle ASM.

**21. Si no existen recursos de grupo de disco o si no hay recursos para un grupo de discos Oracle ASM que va a utilizar, agregue un recurso a la lista.**

**a. Escriba `y`.**

La utilidad `clsetup` detecta grupos de discos de Oracle ASM.

**b. Escriba una lista separada por comas o por espacios de los números de opciones para los grupos de discos de Oracle ASM que se utilizarán.**

**c. Para confirmar la selección de grupos de discos, escriba `d`.**

La utilidad `clsetup` permite lo devuelve a la lista de recursos de grupo de discos Oracle ASM. El recurso que está creando se agrega a la lista.

**22. Escriba los números de opciones para los recursos que necesita, si no están seleccionados.**

Puede seleccionar recursos existentes, recursos que aún no están creados o una combinación de recursos existentes y nuevos. Si selecciona más de un recurso existente, los recursos seleccionados deben estar en el mismo grupo de recursos.

**23. Para confirmar la selección de recursos para los grupos de discos de Oracle ASM, escriba d.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de conjuntos de discos subyacentes o grupos de discos detectados.

**24. Escriba una lista separada por comas de los números de opciones para los grupos de discos de Oracle ASM que se utilizarán.**

**25. Para confirmar la selección de los grupos de discos de Oracle ASM, escriba d.**

La utilidad `clsetup` muestra los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster para Oracle ASM que la utilidad creará o agregará a su configuración.

**26. Si necesita modificar un objeto de Oracle Solaris Cluster, modifique el objeto.**

**a. Escriba el número de opción para el objeto que va a cambiar.**

La utilidad `clsetup` le solicita el nuevo valor.

**b. En la petición de datos, introduzca el valor nuevo.**

La utilidad `clsetup` lo devuelve a la lista de propiedades establecidas para el objeto.

**27. Cuando haya modificado todos los objetos de Oracle Solaris Cluster que necesite cambiar, escriba d.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre la configuración de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

**28. Para crear la configuración, escriba c.**

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.

**29. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` proporciona la lista de opciones para configurar Soporte para Oracle RAC.

**30. (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.

## Configuración de recursos

En la tabla siguiente, se enumera la configuración predeterminada de los recursos que la utilidad `clsetup` crea cuando se completa esta tarea.

Nombre de recurso, tipo de recurso y grupo de recursos	Dependencias	Descripción
<p>Tipo de recurso: <code>SUNW.scalable_rac_server_proxy</code></p> <p>Nombre de recurso: <code>rac_server_proxy-rs</code></p> <p>Grupo de recursos: <code>rac_server_proxy-rg</code></p>	<p>Dependencia fuerte en el recurso de estructura de Soporte para Oracle RAC.</p> <p>Dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso de grupos de discos en cluster Oracle ASM.</p> <p>Dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure.</p> <p>Cuando se configura con Solaris Volume Manager para Sun Cluster, existe una afinidad positiva fuerte del grupo de recursos de proxy de instancia de Soporte para Oracle RAC para el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.</p> <p>Cuando se configura con RAID de hardware, existe una afinidad positiva fuerte del grupo de recursos de proxy de instancia de Soporte para Oracle RAC para el grupo de recursos de grupo de discos en clusters de Oracle ASM.</p>	<p>Recurso de proxy de instancia de Soporte para Oracle RAC.</p>
<p>Tipo de recurso: <code>SUNW.oracle_asm_diskgroup</code></p> <p>Nombre de recurso: <code>asm-dg-rs</code></p> <p>Grupo de recursos: <code>asm-dg-rg</code></p>	<p>Afinidad positiva fuerte por el grupo de recursos de grupo de discos en cluster Oracle ASM para el grupo de recursos de instancia en cluster Oracle ASM.</p> <p>Cuando se configura con Solaris Volume Manager para Sun Cluster:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dependencia compleja en el recurso de instancia en cluster Oracle ASM.</li> <li>■ Dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso del grupo de dispositivos escalables para archivos de base de datos.</li> </ul> <p>Cuando se configura con RAID de hardware, existe una dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso de grupo de discos en cluster Oracle ASM.</p>	<p>Recurso de grupo de discos en clusters de Oracle ASM.</p>
<p>SPARC: tipo de recurso: <code>SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy</code></p> <p>Nombre de recurso: <code>asm-inst-rs</code></p> <p>Grupo de recursos: <code>asm-inst-rg</code></p>	<p>Dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso Oracle Grid Infrastructure.</p> <p>Cuando se configura con RAID de hardware, existe una afinidad positiva fuerte del grupo de recursos de instancia en clusters de Oracle</p>	<p>Recurso de instancia en clusters de Oracle ASM.</p>

Nombre de recurso, tipo de recurso y grupo de recursos	Dependencias	Descripción
	ASM para el grupo de recursos de estructura de Oracle Clusterware.	
SPARC: tipo de recurso: SUNW.sqfs	Fuerte dependencia en el recurso	Recurso para el directorio de inicio
Nombre de recurso: asm-home-sqfs-rs	wait_zc_boot escalable y el recurso de	de Oracle ASM en un servidor de
Grupo de recursos: asm-home-sqfs-rg	grupos de dispositivos escalables, si existen.	metadatos StorageTek QFS. Se crea
	Si utiliza StorageTek QFS sin un	un recurso para cada Sistema de
	administrador de volúmenes, este recurso no	archivos compartido StorageTek
	depende de ningún otro recurso.	QFS que utiliza para archivos de
		Oracle.
Tipo de recurso: SUNW.ScalMountPoint	Dependencia fuerte en el recurso para el	Recurso para el directorio principal
Nombre de recurso: asm-mp-rs	servidor de metadatos StorageTek QFS, si	Oracle Grid Infrastructure en
Grupo de recursos: asm-mp-rg	existe.	un punto de montaje de sistema
	Dependencia de reinicio fuera de línea en el	de archivos escalables. Se crea
	recurso del grupo de dispositivos escalables,	un recurso para cada Sistema de
	si la hay.	archivos compartido que utiliza
	Si utiliza un sistema de archivos en	para archivos de Oracle.
	un dispositivo NAS cualificado sin un	
	administrador de volúmenes, este recurso no	
	depende de ningún otro recurso.	
Tipo de recurso: SUNW.ScalDeviceGroup	Dependencia fuerte en el recurso del grupo	Recurso de grupos de dispositivos
Nombre de recurso: scal $dg$ -name-rs, donde $dg$ -	de recursos de estructura del administrador	escalables. Se crea un recurso
name es el nombre del grupo de dispositivos que	de volúmenes de múltiples propietarios para	para cada grupo de dispositivos
representa el recurso	el administrador de volúmenes asociado con	escalables que utiliza para archivos
	el grupo de dispositivos: recurso de Solaris	de Oracle.
Grupo de recursos: scal $dg$ -rg	Volume Manager para Oracle Solaris Cluster.	

**Pasos siguientes** Vaya a [Capítulo 4, Activación de Soporte para Oracle RAC para ejecutarse en un cluster.](#)

## Activación de Soporte para Oracle RAC para ejecutarse en un cluster

---

En este capítulo, se explica cómo permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en los nodos de Oracle Solaris Cluster.

- “Descripción general de las tareas para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster” [101]
- “Instalación del software de Oracle RAC” [102]
- “Verificación de la instalación de Oracle RAC” [103]
- “Creación de una instancia y grupos de discos de Oracle ASM” [104]
- “Creación de un recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure” [104]
- “Creación de una base de datos Oracle” [108]
- “Configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC” [109]
- “Verificación de la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC” [115]

### Descripción general de las tareas para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster

Tabla 13, “Tareas para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster” resume las tareas necesarias para que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster.

Realice las tareas en el orden en que aparecen en la tabla.

**TABLA 13** Tareas para permitir que Soporte para Oracle RAC se ejecute en un cluster

Tarea	Instrucciones
Instalar el software de Soporte para Oracle RAC	“Instalación del software de Oracle RAC” [102]
Verificar la instalación del software. Soporte para Oracle RAC	“Verificación de la instalación de Oracle RAC” [103]
Crear una instancia de Oracle ASM	“Creación de una instancia y grupos de discos de Oracle ASM” [104]

Tarea	Instrucciones
Crear un recurso de estructura de Oracle Clusterware	“Creación de un recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure” [104]
Crear una base de datos Oracle	“Creación de una base de datos Oracle” [108]
Verificar la instalación y configuración de. Soporte para Oracle RAC	“Verificación de la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC” [115]

## Instalación del software de Oracle RAC

Esta sección contiene la siguiente información:

- “Instalación de archivos binarios y archivos de configuración en un Sistema de archivos compartido” [102]
- “Anulación de los valores predeterminados de red de Oracle Grid Infrastructure” [103]
- “Pasos siguientes” [103]

Para obtener instrucciones detalladas para instalar Oracle RAC, consulte la documentación de Oracle RAC.

### Instalación de archivos binarios y archivos de configuración en un Sistema de archivos compartido

Para simplificar el mantenimiento de la instalación de Oracle Database, puede instalar los archivos de configuración y los archivos binarios de Oracle Database en un Sistema de archivos compartido. Se admiten los siguientes tipos de Sistema de archivos compartido:

- El Sistema de archivos compartido StorageTek QFS
- El sistema de archivos de cluster basado en PxFS
- El sistema de archivos Oracle ACFS
- Un sistema de archivos en un dispositivo NAS cualificado

Si está instalando los archivos binarios de Oracle Database y los archivos de configuración de Oracle en un sistema de archivos compartido, especifique las rutas absolutas del sistema de archivos cuando la herramientas de instalación de Oracle Database le solicite esta información. *No* utilice un enlace simbólico cuyo destino sea el sistema de archivos compartidos.

Para instalar archivos de configuración y archivos binarios de Oracle Database en un sistema de archivos local, siga los procedimientos habituales que se describen en la documentación de la base de datos de Oracle Database.

## Anulación de los valores predeterminados de red de Oracle Grid Infrastructure

De manera predeterminada, el panel de interfaces de red del instalador universal muestra todas las interfaces como privadas. Si desea instalar Oracle RAC para usarlo con el software de Oracle Solaris Cluster, sustituya estos valores predeterminados, de la siguiente manera:

- Compruebe que `clprivnet0` sea la única interfaz privada.
- Establezca como públicas las interfaces de red públicas.
- Compruebe que todas las demás interfaces no se utilicen. Dichas interfaces representan las interfaces de red subyacentes para las interconexiones de cluster.

### Pasos siguientes

Vaya a [“Verificación de la instalación de Oracle RAC” \[103\]](#).

## Verificación de la instalación de Oracle RAC

Una vez que haya instalado Oracle RAC, verifique que la instalación es correcta. Esta verificación debe realizarse antes de intentar crear la base de datos Oracle. Esta verificación *no* comprueba que las instancias de base de datos de Oracle RAC se puedan iniciar y detener automáticamente.

### ▼ Cómo verificar la instalación de Oracle RAC

- **Confirme que se hayan superado las pruebas que el programa de instalación de Oracle Database ejecuta para verificar el cluster.**

Si los resultados de estas pruebas ya no están disponibles para revisar, ejecute la utilidad `cluvfy` de Oracle Database para repetir las pruebas.

Para obtener más información, consulte la documentación de Oracle Database.

## Creación de una instancia y grupos de discos 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.

### ▼ Cómo crear una instancia y grupos de discos de Oracle ASM

- Antes de empezar**
- Asegúrese de que esté instalado el software de Oracle Grid Infrastructure.
  - Asegúrese de que la estructura de Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos en los que se va a crear la instancia de Oracle ASM.
  - Asegúrese de que el sistema de archivos en el que residirá el directorio \$ORACLE\_HOME de Oracle ASM ya se haya creado.
1. **Asuma el rol root en un nodo de cluster.**
  2. **Instale y configure una instancia de Oracle ASM y cree grupos de discos.**

Utilice el asistente de configuración de Oracle ASM (ASMCA). Para obtener instrucciones, consulte la documentación pertinente de Oracle ASM.

## Creación de un recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure

El recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure es un recurso del tipo SUNW.crs\_framework. Este recurso se crea en el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC si Oracle Grid Infrastructure está presente en el cluster. Este recurso permite al software Oracle Solaris Cluster controlar el inicio y la detención de Oracle Grid Infrastructure a través de las dependencias de recursos en Oracle Solaris Cluster. Esto garantiza que Oracle Grid Infrastructure sólo se inicie cuando los recursos de los que depende también estén disponibles y que se detenga correctamente si cualquier recurso del que depende ya no está disponible.

---

**Nota** - Cuando el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure se crea en una configuración de Oracle Solaris Cluster, se desactiva el inicio automático de Oracle Clusterware. La eliminación del recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure no vuelve a activar el inicio automático de Oracle Grid Infrastructure. Para volver a activar el inicio automático de Oracle Grid Infrastructure, consulte la documentación de Oracle Grid Infrastructure de la versión del software Oracle Grid Infrastructure.

---

## ▼ Cómo crear un recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure

---

**Nota** - También puede utilizar la interfaz de explorador de Oracle Solaris Cluster Manager para realizar esta tarea, además de configurar el grupo de recursos de estructura de Oracle RAC y un recurso de Oracle ASM. Para obtener instrucciones de inicio de sesión en Oracle Solaris Cluster Manager, consulte [“Cómo acceder a Oracle Solaris Cluster Manager” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3](#). Después de iniciar sesión, haga clic en Tareas y, a continuación, haga clic en Oracle Real Application Clusters para iniciar el asistente.

---

**Antes de empezar** Asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- La estructura de Soporte para Oracle RAC se creó y está en línea. Consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[67\]](#).
- Los recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database están configurados. Consulte [“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[85\]](#).
- El software Soporte para Oracle RAC está instalado. Consulte [“Instalación del software de Oracle RAC” \[102\]](#).
- Se verificó la instalación del software Soporte para Oracle RAC. Consulte [“Verificación de la instalación de Oracle RAC” \[103\]](#).

Asegúrese de tener la siguiente información:

- La ruta completa del directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure

**1. En un nodo del cluster, asuma el rol root.**

**2. Inicie la utilidad `clsetup`.**

```
# clsetup
```

Aparece el menú principal de `clsetup`.

**3. Seleccione el elemento de menú Servicios de datos.**

Aparece el menú Servicios de datos.

**4. Seleccione la opción de menú Oracle Real Application Clusters.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre Soporte para Oracle RAC.

**5. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar si se realiza la configuración inicial de Soporte para Oracle RAC o la administración de una configuración existente.

**6. Seleccione la opción de menú correspondiente a la creación de configuración de Soporte para Oracle RAC.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC. Puede ser un cluster global o uno de zona.

**7. Escriba el número de opción para la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC.**

- **Si selecciona la opción de cluster global, la utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar.**

Siga con el [Paso 9](#).

- **Si selecciona la opción de cluster de zona, la utilidad `clsetup` solicita que seleccione el correspondiente cluster de zona.**

Continúe con el siguiente paso.

**8. Escriba el número correspondiente a la opción del cluster de zona pertinente.**

La utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar.

**9. Elija la opción de menú, Recurso de estructura de Oracle Clusterware.**

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

**10. Compruebe que se cumplan los requisitos.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de directorios de inicio de Oracle Grid Infrastructure que hay en el cluster.

**11. Especifique el directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure para la instalación de Oracle Grid Infrastructure.**

- **Si el directorio figura en la lista, escriba el número correspondiente a la opción del directorio que va a seleccionar.**

- Si el directorio no está en la lista, escriba la ruta completa del directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure.

**12. Especifique el OCR de Oracle Clusterware y los discos de votación.**

- Si el nombre que desea figura en la lista, escriba el número correspondiente al nombre que va a seleccionar.

La utilidad `clsetup` muestra una lista de directorios de inicio de Oracle Database que existen en el cluster.

- Si el nombre no figura en la lista, indíquelo de manera explícita:

**a. Escriba e.**

La utilidad `clsetup` solicita la ruta completa del OCR y el disco de votación.

**b. Escriba la ruta completa del grupo de discos o el punto de montaje del sistema de archivos.**

La utilidad `clsetup` pregunta si desea especificar más valores. Escriba `yes` para especificar otro nombre de ruta o `no` si no tiene otro nombre de ruta para agregar.

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

**13. Si necesita asignar un nombre distinto a cualquier objeto de Oracle Solaris Cluster, cambie el nombre.**

- a. Escriba el número de opción para el nombre que va a cambiar.**

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

- b. En la petición de datos de nuevo valor, escriba el nombre nuevo.**

La utilidad `clsetup` genera una lista con los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

**14. Confirme la selección de los nombres de objeto de Oracle Solaris Cluster.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre la configuración de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

**15. Para crear la configuración, escriba c.**

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.

**16. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` proporciona la lista de opciones para configurar Soporte para Oracle RAC.

**17. (Opcional) Escriba `q` y pulse Intro varias veces hasta salir de la utilidad `clsetup`.**

## Creación de una base de datos Oracle

Lleve a cabo esta tarea para configurar y crear la base de datos Oracle inicial en un entorno Oracle Solaris Cluster.

Para crear la base de datos, utilice uno de los comandos de la lista siguiente:

- El comando `dbca` de Oracle
- El comando `sqlplus` de Oracle

---

**Nota** - Para utilizar dispositivos raw, como RAID de hardware o Solaris Volume Manager para Sun Cluster, cree manualmente la base de datos mediante una instrucción `CREATE DATABASE`. Para obtener más información, consulte “Creating a Database with the `CREATE DATABASE` Statement” (Creación de una base de datos con la declaración `CREATE DATABASE`) en *Oracle Database Administrator's Guide* (Guía del Administrador de Oracle Database) y *Oracle Database SQL Language Reference* ([http://docs.oracle.com/cd/E11882\\_01/server.112/e41084/toc.htm](http://docs.oracle.com/cd/E11882_01/server.112/e41084/toc.htm)) (Referencia de lenguaje SQL de Oracle Database).

---

Puede crear la base de datos Oracle para que sea gestionada mediante un administrador o mediante una política.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo crear una base de datos Oracle, consulte la documentación de Oracle Database.

La forma de indicar al comando `dbca` la ubicación de los archivos de datos en un Sistema de archivos compartido depende de la versión de Oracle que se utilice.

---

**Nota** - A partir de Oracle Database versión 12c, se puede usar un sistema de archivos de Oracle ACFS para archivos de datos.

---

- [Cómo especificar la ubicación de los archivos de datos en un Sistema de archivos compartido \[109\]](#)

## ▼ Cómo especificar la ubicación de los archivos de datos en un Sistema de archivos compartido

1. Cuando dbca solicite una opción de almacenamiento, seleccione Cluster File System (Sistema de archivos de cluster).
2. Cuando dbca solicite la ubicación, seleccione la ubicación común.
3. Después de seleccionar una opción de ubicación común, escriba el nombre del directorio del sistema de archivos compartidos.

**Pasos siguientes** Después de haber creado la base de datos de Oracle, vaya a [“Configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC” \[109\]](#).

## Configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC

Los recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC permiten administrar las instancias de base de datos desde Oracle Solaris Cluster. Estos recursos también permiten la interoperación de Oracle Solaris Cluster y Oracle Grid Infrastructure.

Esta sección contiene la información siguiente relativa a la configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC:

- [“Herramientas para registrar y configurar recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC” \[109\]](#)
- [Cómo permitir que Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure interoperen \[110\]](#)

## Herramientas para registrar y configurar recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC

Oracle Solaris Cluster proporciona las siguientes herramientas para registrar y configurar recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC en el cluster global o en un cluster de zona:

- **La utilidad csetup.** Para obtener más información, consulte [Cómo permitir que Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure interoperen \[110\]](#).
- **Oracle Solaris Cluster Manager.** Para obtener más información, consulte la ayuda en pantalla de Oracle Solaris Cluster Manager.

- **Comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster.** Para obtener más información, consulte [“Creación de recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster”](#) [251].

La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager proporcionan un asistente para configurar recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC. Los asistentes reducen la posibilidad de que surjan errores de configuración como resultado de omisiones o errores de sintaxis del comando. Estos asistentes también garantizan que se creen todos los recursos necesarios y que se definan todas las dependencias necesarias entre los recursos.

---

**Nota** - La utilidad `clsetup` y Oracle Solaris Cluster Manager solo se ejecutan en un nodo del cluster global.

---

## ▼ Cómo permitir que Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure interoperen

Cuando realice esta tarea, la utilidad `clsetup` crea los recursos siguientes para interoperar con Oracle Grid Infrastructure:

- Un recurso de Oracle Solaris Cluster para que actúe como proxy para la base de datos de Soporte para Oracle RAC
- Un recurso de Oracle Solaris Cluster para representar la estructura de Oracle Grid Infrastructure
- Una de las siguientes opciones de almacenamiento:
  - Recursos de Oracle Grid Infrastructure que representen grupos de dispositivos y puntos de montaje de sistemas de archivos escalables
  - Recursos de Oracle Grid Infrastructure que representen grupos de discos de Oracle ASM

**Antes de empezar** Asegúrese de que se cumplan los siguientes requisitos previos:

- El grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC se creó y está en línea. Consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC”](#) [67].
- Los recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database están configurados. Consulte [“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database”](#) [85].
- El software Soporte para Oracle RAC está instalado. Consulte [“Instalación del software de Oracle RAC”](#) [102].
- Se verificó la instalación del software Soporte para Oracle RAC. Consulte [“Verificación de la instalación de Oracle RAC”](#) [103].
- Se creó la base de datos Oracle. Consulte [“Creación de una base de datos Oracle”](#) [108].
- Se está ejecutando la base de datos Oracle.

Para determinar si la base de datos Oracle se está ejecutando, utilice el comando `svrctl` de Oracle Database, de la siguiente manera:

```
$ svrctl status database -d db-name
```

*db-name* especifica el nombre de la base de datos Oracle.

Asegúrese de tener la siguiente información:

- La ruta completa del directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure
- La ruta completa del directorio de inicio de Oracle Database
- Los nombres de todos los recursos de almacenamiento de Oracle Solaris Cluster para archivos de Oracle que se utilicen

**1. En un nodo del cluster, asuma el rol root.**

**2. Inicie la utilidad `clsetup`.**

```
# clsetup
```

Aparece el menú principal de `clsetup`.

**3. Seleccione el elemento de menú Servicios de datos.**

Aparece el menú Servicios de datos.

**4. Seleccione la opción de menú Oracle Real Application Clusters.**

La utilidad `clsetup` muestra información acerca de Soporte para Oracle RAC.

**5. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar si se realiza la configuración inicial de Soporte para Oracle RAC o la administración de una configuración existente.

**6. Seleccione la opción de menú Crear configuración de Soporte para Oracle RAC.**

La utilidad `clsetup` solicita seleccionar la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC. Puede ser un cluster global o uno de zona.

**7. Escriba el número de opción para la ubicación del cluster de Soporte para Oracle RAC.**

- Si selecciona la opción de cluster global, la utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar. Siga con el [Paso 9](#).
- Si selecciona la opción de cluster de zona, la utilidad `clsetup` solicita que seleccione el correspondiente cluster de zona. Continúe con el siguiente paso.

**8. Escriba el número correspondiente a la opción del cluster de zona pertinente.**

La utilidad `clsetup` muestra la lista de componentes de Soporte para Oracle RAC que se deben configurar.

**9. Seleccione la opción de menú de los recursos de instancias de base de datos Oracle Real Application Clusters.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista con los nombres de las bases de datos de Soporte para Oracle RAC que se configuraron en el cluster.

**10. Especifique el nombre de la base de datos de Soporte para Oracle RAC que va a configurar.**

■ **Si el nombre figura en la lista, escriba el número correspondiente al nombre que va a seleccionar.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de directorios de inicio de Oracle Database que existen en el cluster.

■ **Si el nombre no figura en la lista, indique el nombre de manera explícita:**

a. **Escriba e.**

La utilidad `clsetup` solicita el nombre de la base de datos de Soporte para Oracle RAC que va a configurar.

b. **Escriba el nombre de la base de datos de Soporte para Oracle RAC que va a configurar.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de directorios de inicio de Oracle que hay en el cluster.

**11. Especifique el directorio de inicio de Oracle Database para la instalación del software de Soporte para Oracle RAC.**

■ **Si el directorio figura en la lista, escriba el número correspondiente al directorio que va a seleccionar.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de identificadores de sistema de Oracle Database que están configurados en el cluster. La utilidad también solicita que se especifique el identificador de sistema para el primer nodo de la lista de nodos donde se va a ejecutar Soporte para Oracle RAC.

■ **Si el directorio no figura en la lista, indique el directorio de manera explícita:**

a. **Escriba e.**

La utilidad `clsetup` le solicita el directorio de inicio de Oracle Database.

**b. Escriba la ruta completa del directorio de inicio de Oracle Database.**

La utilidad `clsetup` muestra una lista de identificadores del sistema Oracle que se configuran en el cluster. La utilidad también solicita que se especifique el identificador de sistema para el primer nodo de la lista de nodos donde se va a ejecutar Soporte para Oracle RAC.

**12. Escriba una lista separada por comas o por espacios de los números correspondientes a los recursos de almacenamiento que esté utilizando.**

- **Si elige Oracle ASM, la utilidad `clsetup` muestra los nombres de los recursos de grupos de discos de Oracle ASM.**
- **Si se selecciona Otros, la utilidad `clsetup` muestra el grupo de dispositivos y los recursos de punto de montaje escalables que hay disponibles.**

**13. Escriba el número de opción de los recursos de almacenamiento que se utilizarán.**

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

**14. Si necesita asignar un nombre distinto a cualquier objeto de Oracle Solaris Cluster, cambie el nombre.**

**a. Escriba el número de opción para el nombre que va a cambiar.**

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

**b. En la petición de datos de nuevo valor, escriba el nombre nuevo.**

La utilidad `clsetup` genera una lista con los nombres de los objetos de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

**15. Confirme la selección de los nombres de objeto de Oracle Solaris Cluster.**

La utilidad `clsetup` muestra información sobre la configuración de Oracle Solaris Cluster que la utilidad creará.

**16. Para crear la configuración, escriba c.**

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.

**17. Pulse Intro para continuar.**

La utilidad `clsetup` proporciona la lista de opciones para configurar Soporte para Oracle RAC.

**18. (Opcional) Escriba q y pulse Intro varias veces hasta salir de la utilidad csetup.**

**Configuración de recursos**

En la siguiente tabla figura la configuración predeterminada de los recursos de Oracle Solaris Cluster creados por la utilidad csetup una vez finalizada esta tarea.

Tipo, nombre y grupo de recursos	Dependencias	Descripción
Tipo de recurso: SUNW.crs_framework Nombre de recurso: crs_framework-rs Grupo de recursos: rac-framework-rg	Dependencia fuerte en el recurso de estructura de Soporte para Oracle RAC.  Dependencias de reinicio fuera de línea en todos los recursos de grupos de dispositivos escalables para archivos de Oracle, si los hay.  Si se utiliza un Sistema de archivos compartido sin un administrador de volúmenes, este recurso tiene una dependencia de reinicio fuera de línea en todos los recursos de punto de montaje de sistema de archivos escalables para archivos de Oracle.  Si no se utiliza un Sistema de archivos compartido ni un administrador de volúmenes, este recurso no tiene dependencias de reinicio fuera de línea en cualquier otro recurso.	Recurso de la estructura de Oracle Grid Infrastructure.
Tipo de recurso: SUNW.scalable_rac_server_proxy Nombre de recurso: rac_server_proxy-rs Grupo de recursos: rac_server_proxy-rg	Dependencia fuerte en el recurso de estructura de Soporte para Oracle RAC.  Dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure.	Recurso de proxy para el servidor de base de datos de Soporte para Oracle RAC.

**Nota** - Para obtener información detallada sobre la configuración de recursos de clusters de zona, consulte las figuras en [Apéndice A, Ejemplos de configuraciones de este servicio de datos](#).

La utilidad csetup crea también un recurso de Oracle Grid Infrastructure para cada recurso de Oracle Solaris Cluster de grupos de dispositivos escalables y puntos de montaje de sistemas de archivos escalables de los que dependen componentes de Oracle.

El nombre de cada recurso de Oracle Grid Infrastructure creado por la utilidad csetup tiene el formato siguiente:

sun.node.sc-rs

Los elementos reemplazables de este nombre son los siguientes:

- node especifica el nombre de nodo donde se va a ejecutar el recurso de Oracle Grid Infrastructure.

- *sc-rs* especifica el nombre del recurso de Oracle Solaris Cluster representado por el recurso de Oracle Grid Infrastructure. Este recurso se crea cuando se lleva a cabo la tarea de [“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[85\]](#).

El recurso de Oracle Grid Infrastructure para la instancia de base de datos de *node* depende del recurso de Oracle Grid Infrastructure que la utilidad `clsetup` crea para ese nodo. Los recursos de Oracle Grid Infrastructure para instancias de base de datos se crean durante la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC.

El nombre del recurso de Oracle Grid Infrastructure para la instancia de base de datos en un nodo tiene el formato siguiente:

```
ora.dbname.db
```

La porción *dbname* especifica el nombre de la base de datos de la instancia de la base de datos que representa el recurso de Oracle Grid Infrastructure.

**Pasos siguientes** Vaya a [“Verificación de la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC” \[115\]](#).

## Verificación de la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC

Después de instalar, registrar y configurar Soporte para Oracle RAC, compruebe la instalación y la configuración. El proceso que verifica la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC determina si el comportamiento de los recursos y los grupos de recursos de Soporte para Oracle RAC es el apropiado.

Las dependencias de reinicio fuera de línea entre los recursos aseguran que, si el recurso independiente se va a poner fuera de línea, primero se ponga fuera de línea el recurso dependiente. El recurso dependiente permanecerá fuera de línea hasta que se reinicie el recurso independiente. Los procedimientos de esta sección explican cómo verificar que la configuración de estas dependencias es correcta. Para obtener información detallada sobre las dependencias de reinicio fuera de línea, consulte la descripción de la propiedad de recurso `resource_dependencies_offline_restart` y la página del comando `man r_properties(5)`.

Verificar la instalación y la configuración de Soporte para Oracle RAC abarca las siguientes tareas:

1. Verificación de la configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y, si se utiliza, verificación de la configuración del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios. Consulte [Cómo verificar la](#)

[configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC \[116\]](#) y [Cómo verificar la configuración del grupo de recursos de administrador de volúmenes de varios propietarios \[117\]](#).

2. Verificación de la configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database. Consulte [Cómo verificar la configuración de recursos de almacenamiento de archivos de Oracle Database \[117\]](#).
3. Verificación de la configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC. Consulte [Cómo verificar la configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC \[120\]](#).
4. Verificación del comportamiento correcto en el cierre e inicio del cluster. Consulte [Verificación del comportamiento correcto en el cierre y en el inicio del cluster \[122\]](#).

## ▼ **Cómo verificar la configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC**

El grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC se crea al realizar la tarea descrita en [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[67\]](#).

1. **Asuma el rol root en un nodo del cluster o asuma un rol que proporcione autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.read` y `solaris.cluster.admin`.**
2. **Verifique que el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC se haya configurado correctamente.**

```
# clresourcegroup show rac-fmk-rg
```

```
rac-fmk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

3. **Si el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC aún no está en línea, póngalo en línea.**

```
# clresourcegroup online -eM rac-fmwk-rg
```

```
rac-fmk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

4. **Verifique que el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC esté en línea.**

```
# clresourcegroup status
```

## ▼ Cómo verificar la configuración del grupo de recursos de administrador de volúmenes de varios propietarios

Lleve a cabo este procedimiento si utiliza un grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios para contener los recursos del administrador de volúmenes utilizados por la configuración de Oracle RAC.

1. **Asuma el rol `root` en un nodo del cluster o asuma un rol que proporcione autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.read` y `solaris.cluster.admin`.**
2. **Verifique que el grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios esté correctamente configurado.**

```
# clresourcegroup show vucmm-fmk-rg
```

```
vucmm-fmk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios.

3. **Si el grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios no está en línea, póngalo en línea.**

```
# clresourcegroup online -eM vucmm-fmwk-rg
```

```
vucmm-fmk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios.

4. **Verifique que el grupo de recursos de Oracle RAC está en línea.**

```
# clresourcegroup status
```

## ▼ Cómo verificar la configuración de recursos de almacenamiento de archivos de Oracle Database

Lleve a cabo esta tarea únicamente si la configuración de los esquemas de gestión de almacenamiento requiere recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database.

1. **Asuma el rol root en un nodo de cluster.**
2. **Verifique que todos los grupos de recursos que contienen recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database estén configurados correctamente.**

```
# clresourcegroup show rac-storage-rg-list
```

```
rac-storage-rg-list
```

Especifica una lista separada por comas de grupos de recursos que contienen recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database.

3. **Desconecte el grupo de recursos que contiene los recursos de los que depende el recurso de base de datos de Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup offline rac-storage-rg
```

```
rac-storage-rg
```

Especifica el nombre del grupo que contiene los recursos de los que depende el recurso de base de datos RAC. El grupo de recursos que debe desconectar dependerá de la selección de esquemas de gestión de almacenamiento para archivos de Oracle Database.

- Si utiliza un Sistema de archivos compartido para archivos de Oracle Database, desconecte el grupo de recursos que contiene recursos de punto de montaje de sistemas de archivos escalables.
- Si utiliza un administrador de volúmenes sin un sistema de archivos para archivos de Oracle Database, desconecte el grupo de recursos que contiene recursos de grupos de dispositivos escalables.

Este paso podría necesitar de unos minutos para completarse.

4. **Verifique que los grupos de recursos de Soporte para Oracle RAC se comporten del modo siguiente:**

- El estado del grupo de recursos puesto fuera de línea en el [Paso 3](#) es Fuera de línea.
- El estado del grupo de recursos de base de datos de Soporte para Oracle RAC es fuera de línea.
- El estado del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC es pendiente en línea bloqueado.

```
# clresourcegroup status
```

5. **Compruebe que los recursos de Oracle Grid Infrastructure estén fuera de línea.**

Para comprobar que Oracle Grid Infrastructure esté fuera de línea, consulte el archivo de mensajes del sistema para indicar que los recursos de Oracle Grid Infrastructure se están cerrando.

6. **Ponga en línea el grupo de recursos puesto fuera de línea en el [Paso 3](#).**

```
# clresourcegroup online -eM rac-storage-rg
```

*rac-storage-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos que puso fuera de línea en el [Paso 3](#).

Este paso podría necesitar de unos minutos para completarse.

#### 7. En cada nodo, reinicie Oracle Grid Infrastructure.

```
# Grid_home/bin/crsctl start crs
Startup will be queued to init within 30 seconds.
```

*Grid\_home*

Especifica el directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure. Este directorio contiene los archivos binarios y los archivos de configuración de Oracle Grid Infrastructure.

Este paso podría necesitar de unos minutos para completarse.

#### 8. En cada nodo, verifique que los recursos de Oracle Grid Infrastructure estén en línea.

Para ello, utilice el comando `crstat` de Oracle.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

---

**Nota** - Iniciar Oracle Grid Infrastructure en todos los nodos podría necesitar unos minutos para completarse. Si se realiza este paso antes de que los recursos de Oracle Grid Infrastructure estén en línea en todos los nodos, algunos nodos podrían estar fuera de línea. Si es así, repita el paso hasta que Oracle Grid Infrastructure esté en línea en todos los nodos.

---

#### 9. Verifique que todos los grupos de recursos de Soporte para Oracle RAC estén en línea.

```
# clresourcegroup status
```

---

**Nota** - Al poner en línea el grupo que contiene los recursos de los que depende el recurso de base de datos de Oracle RAC, también se pone en línea el grupo de recursos de base de datos de Oracle RAC. Si lleva a cabo este paso antes de poner en línea el grupo de recursos de base de datos de Oracle RAC en todos los nodos, es posible que algunos de los nodos tengan un estado en línea defectuoso. En este caso, repita este paso hasta que el grupo de recursos de base de datos de Oracle RAC tenga el estado en línea en todos los nodos.

---

## ▼ **Cómo verificar la configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC**

Los recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC se crean al efectuar las tareas de una de las secciones siguientes:

- [Cómo permitir que Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure interoperen \[110\]](#)
- [“Creación de recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” \[251\]](#)

1. **Asuma el rol root en un nodo de cluster.**
2. **Verifique que el grupo de recursos de base de datos esté correctamente configurado.**

```
# clresourcegroup show rac-db-rg
```

```
rac-db-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos de base de datos.

3. **Si es preciso, verifique que estén configurados correctamente los recursos de Oracle Grid Infrastructure para representar recursos de almacenamiento de Oracle Solaris Cluster.**

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

```
Grid_home
```

Especifica el directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure. Este directorio contiene los archivos binarios y los archivos de configuración de Oracle Grid Infrastructure.

4. **Desactive el recurso de la estructura de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# clresource disable -t SUNW.crs_framework +
```

Este paso podría necesitar de unos minutos para completarse.

5. **Compruebe que los recursos de Oracle Grid Infrastructure estén fuera de línea.**

- a. **Intente obtener el estado de recursos de Oracle Grid Infrastructure.**

Para ello, utilice el comando `crstat` de Oracle.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

```
CRS-0184: Cannot communicate with the CRS daemon.
```

*Grid\_home*

Especifica el directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure. Este directorio contiene los archivos binarios y los archivos de configuración de Oracle Grid Infrastructure.

- b. Consulte los mensajes del sistema para buscar mensajes que indiquen que los recursos de Oracle Grid Infrastructure se están cerrando.**

**6. Compruebe que los recursos siguientes estén fuera de línea en todos los nodos:**

- El recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure
- El recurso de base de datos de Oracle RAC

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

**7. En cada nodo, reinicie Oracle Grid Infrastructure.**

```
# Grid_home/bin/crsctl start crs  
Startup will be queued to init within 30 seconds.
```

*Grid\_home*

Especifica el directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure. Este directorio contiene los archivos binarios y los archivos de configuración de Oracle Grid Infrastructure.

Este paso podría necesitar de unos minutos para completarse.

**8. En cada nodo, verifique que los recursos de Oracle Grid Infrastructure estén en línea.**

Para ello, utilice el comando crstat de Oracle.

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res -t
```

---

**Nota** - Iniciar Oracle Grid Infrastructure en todos los nodos podría necesitar unos minutos para completarse. Si se realiza este paso antes de que los recursos de Oracle Grid Infrastructure estén en línea en todos los nodos, algunos nodos podrían estar fuera de línea. Si es así, repita el paso hasta que Oracle Grid Infrastructure esté en línea en todos los nodos.

---

**9. Active el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# clresource enable -t SUNW.crs_framework +
```

Este paso podría necesitar de unos minutos para completarse.

**10. Compruebe que los recursos siguientes estén en línea en todos los nodos:**

- El recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure
- El recurso de base de datos de Oracle RAC

```
# clresource status -t SUNW.crs_framework,SUNW.scalable_rac_server_proxy +
```

---

**Nota** - La activación del recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure también activa el recurso de base de datos de Oracle RAC. Si lleva a cabo este paso antes de activar el recurso de base de datos de Oracle RAC en todos los nodos, es posible que algunos de los nodos tengan un estado fuera de línea. En este caso, repita este paso hasta que recurso de base de datos de Oracle RAC tenga el estado en línea en todos los nodos.

---

## ▼ Verificación del comportamiento correcto en el cierre y en el inicio del cluster

Si Soporte para Oracle RAC está configurado de manera adecuada, Oracle Solaris Cluster se asegura de que Soporte para Oracle RAC se detenga e inicie correctamente al cerrar e iniciar el cluster.



---

**Atención** - Esta tarea requiere un tiempo de inactividad. No efectúe esta tarea si la instalación y configuración de Soporte para Oracle RAC se verifican en un cluster de producción donde se ejecutan también otros servicios de datos.

---

- 1. Cierre el cluster.**

Si desea obtener instrucciones para realizar esta tarea, consulte [“Cierre de un cluster” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3.](#)

- 2. Confirme que el cluster se cierra correctamente.**

- 3. Inicie el cluster.**

Si desea obtener instrucciones para realizar esta tarea, consulte [“Inicio de un cluster” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3.](#)

- 4. Confirme que el cluster se inicia correctamente.**

- 5. Verifique que todos los grupos de recursos de Soporte para Oracle RAC y sus recursos estén en línea.**

```
# clresourcegroup status
```

---

**Nota** - El proceso para poner en línea todos los grupos de recursos de Soporte para Oracle RAC puede tardar varios minutos en completarse. Si se realiza este paso antes de que los grupos de recursos estén activados en todos los nodos, algunos nodos podrían estar fuera de línea. En este caso, repita el paso hasta que los grupos de recursos de Oracle RAC tengan el estado en línea en todos los nodos.

---

## Administración de Soporte para Oracle RAC

---

En este capítulo, se explica cómo administrar Soporte para Oracle RAC en sus nodos Oracle Solaris Cluster.

- “Descripción general de las tareas de administración de Soporte para Oracle RAC” [123]
- “Nombres generados automáticamente para objetos de Oracle Solaris Cluster” [124]
- “Administración de bases de datos de Soporte para Oracle RAC desde el software Oracle Solaris Cluster” [124]
- “Efectos de los cambios de estado en los recursos de Oracle Solaris Cluster para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC” [125]
- “Ajuste de Soporte para Oracle RAC” [127]
- “Ajuste los supervisores de fallos de Soporte para Oracle RAC” [129]

### Descripción general de las tareas de administración de Soporte para Oracle RAC

Tabla 14, “Tareas de administración para Soporte para Oracle RAC” resume las tareas de administración para Soporte para Oracle RAC.

Realice estas tareas siempre que sea necesario.

**TABLA 14** Tareas de administración para Soporte para Oracle RAC

Tarea	Instrucciones
Administrar bases de datos de Soporte para Oracle RAC desde Oracle Solaris Cluster	“Administración de bases de datos de Soporte para Oracle RAC desde el software Oracle Solaris Cluster” [124]
Ajustar las propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC	“Ajuste de Soporte para Oracle RAC” [127]
Ajustar el supervisor de fallos de Soporte para Oracle RAC	“Ajuste los supervisores de fallos de Soporte para Oracle RAC” [129]
Resolver problemas de Soporte para Oracle RAC	Capítulo 6, Resolución de problemas de Soporte para Oracle RAC

## Nombres generados automáticamente para objetos de Oracle Solaris Cluster

Cuando la utilidad `clsetup` o Oracle Solaris Cluster Manager se usan para crear recursos, la herramienta asigna nombres preestablecidos a los recursos. Si administra recursos creados mediante la utilidad `clsetup` o Oracle Solaris Cluster Manager, consulte la siguiente tabla para ver estos nombres.

Tipo de recurso	Nombre del recurso
SUNW.rac_framework	rac-framework-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs
SUNW.crs_framework	crs_framework-rs
SUNW.ScalDeviceGroup	scal <i>dg-name</i> -rs, donde <i>dg-name</i> es el nombre del grupo de dispositivos que representa el recurso
SUNW.ScalMountPoint	scal- <i>mp-dir</i> -rs, donde <i>mp-dir</i> es el punto de montaje del sistema de archivos, con / reemplazado por - asm-mp-rs
SUNW.qfs	qfs- <i>mp-dir</i> -rs, donde <i>mp-dir</i> es el punto de montaje del sistema de archivos, con / reemplazado por - asm-home-sqfs-rs
SUNW.scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy_rs
SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy	asm-dg-rs
SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy	asm-inst-rs
SUNW.LogicalHostname	<i>lh-name</i> , donde <i>lh-name</i> es el nombre de host lógico que especificó cuando creó el recurso

## Administración de bases de datos de Soporte para Oracle RAC desde el software Oracle Solaris Cluster

La administración de bases de datos de Soporte para Oracle RAC desde el software Oracle Solaris Cluster implica el uso de las herramientas de administración de Oracle Solaris Cluster para modificar los estados de los recursos de Oracle Solaris Cluster para las instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC. Para obtener información sobre cómo crear estos recursos, consulte [“Configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC” \[109\]](#).

En una configuración de Oracle Solaris Cluster, con una excepción, no hay restricciones generales sobre el uso de la interfaz de línea de comandos (CLI) del software de Oracle

Database para administrar Oracle Grid Infrastructure o sobre el comando `svct1` de Oracle Database para administrar la base de datos Oracle y sus servicios. La excepción es que `autostart` debe permanecer desactivado en una configuración de Oracle Solaris Cluster. De lo contrario, puede utilizar comandos del software de Oracle Database del mismo modo que en una configuración que no incluye Oracle Solaris Cluster. El software de Oracle Solaris Cluster detecta los cambios realizados por la CLI de Oracle Database y reacciona de la manera correspondiente.

Cada cluster, por ejemplo el cluster global o el de una zona concreta, constituye un espacio de nombre independiente para recursos y grupos de recursos. De este modo, no hay colisión de nombres entre los nombres de estos espacios de nombres diferentes. Usted registra tipos de recurso de manera independiente para cada cluster.

Puede administrar los recursos y los grupos de recursos que pertenecen al cluster global únicamente desde el nodo del cluster global. Puede administrar los recursos y los grupos de recursos que pertenecen a un cluster de zona desde dicho cluster de zona. En el nodo del cluster global, también puede administrar los recursos y los grupos de recursos de un cluster de zona usando la opción `-Z` para especificar el cluster de zona. Puede configurar afinidades o dependencias de recursos entre clusters únicamente desde el nodo del cluster global. Los ejemplos que aparecen en las siguientes secciones explican las situaciones en las que el comando se emite en el cluster donde el recurso o el grupo de recursos reside.

Para obtener información sobre los efectos que provocan los cambios de estado de los recursos de Oracle Solaris Cluster en los componentes de Oracle Database, consulte [“Efectos de los cambios de estado en los recursos de Oracle Solaris Cluster para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC”](#) [125].

## Efectos de los cambios de estado en los recursos de Oracle Solaris Cluster para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC

Oracle Grid Infrastructure gestiona el encendido y el apagado de las instancias, los listeners y otros componentes de Oracle Database que están configurados en Oracle Grid Infrastructure. Oracle Grid Infrastructure es un componente obligatorio. Oracle Grid Infrastructure también supervisa los componentes iniciados por Oracle Grid Infrastructure y, si se detectan errores, lleva a cabo acciones para resolverlos.

Debido a que la Oracle Grid Infrastructure gestiona el encendido y el apagado de los componentes de la base de datos Oracle, estos componentes no se pueden encender y apagar exclusivamente bajo control de RGM de Oracle Solaris Cluster. En cambio, Oracle Grid Infrastructure y RGM operan en conjunto, de manera que cuando Oracle Grid Infrastructure inicia y detiene las instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC, el estado de las instancias se propaga a los recursos de Oracle Solaris Cluster.

En la siguiente tabla, se describen los cambios de estado que ocurren entre los recursos de Oracle Solaris Cluster y los recursos de Oracle Grid Infrastructure.

**TABLA 15** Propagación de cambios de estado entre recursos de Oracle Solaris Cluster y recursos de Oracle Grid Infrastructure

<b>Disparador</b>	<b>Estado inicial: recurso de Oracle Solaris Cluster</b>	<b>Estado inicial: recurso de Oracle Grid Infrastructure</b>	<b>Estado resultante: recurso de Oracle Solaris Cluster</b>	<b>Estado resultante: recurso de Oracle Grid Infrastructure</b>
Comando de Oracle Solaris Cluster para poner fuera de línea un recurso	Activado y en línea	Activado y en línea	Activado y fuera de línea	Activado y fuera de línea
Comando de Oracle Grid Infrastructure para detener un recurso	Activado y en línea	Activado y en línea	Activado y fuera de línea	Activado y fuera de línea
Comando de Oracle Solaris Cluster para poner en línea un recurso	Activado y fuera de línea	Activado y fuera de línea	Activado y en línea	Activado y en línea
Comando de Oracle Grid Infrastructure para iniciar un recurso	Activado y fuera de línea	Activado y fuera de línea	Activado y en línea	Activado y en línea
Comando de Oracle Solaris Cluster para desactivar un recurso	Activado y en línea	Activado y en línea	Desactivado y fuera de línea	Desactivado y fuera de línea
Comando de Oracle Grid Infrastructure para desactivar un recurso	Activado y en línea	Activado y en línea	Activado y en línea	Desactivado y en línea
Comando SQLPLUS de Oracle para apagar la base de datos	Activado y en línea	Activado y en línea	Activado y fuera de línea	Activado y fuera de línea
Comando de Oracle Solaris Cluster para activar un recurso	Desactivado y fuera de línea	Desactivado y fuera de línea	Activado y en línea o fuera de línea	Activado y en línea o fuera de línea
Comando de Oracle Grid Infrastructure para activar un recurso	Desactivado y fuera de línea	Desactivado y fuera de línea	Desactivado y fuera de línea	Activado y fuera de línea

Los nombres de los estados de los recursos de Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure son iguales. Sin embargo, el significado de cada nombre de estado es distinto en los recursos de Oracle Solaris Cluster y los de Oracle Grid Infrastructure. Para obtener más información, consulte la siguiente tabla.

**TABLA 16** Comparaciones de estados para recursos de Oracle Solaris Cluster y recursos de Oracle Grid Infrastructure

Estado	Significado para recursos de Oracle Solaris Cluster	Significado para recursos de Oracle Grid Infrastructure
Activado	El recurso está disponible en el RGM de Oracle Solaris Cluster para el inicio automático, failover o el reinicio. Un recurso que está activado también puede estar en línea o fuera de línea.	El recurso está disponible para ejecutarse en Oracle Grid Infrastructure para el inicio automático, failover o reinicio. Un recurso que está activado también puede estar en línea o fuera de línea.
Desactivado	El recurso no está disponible en RGM de Oracle Solaris Cluster para el inicio automático, failover o reinicio. Un recurso desactivado también está fuera de línea.	El recurso no está disponible para ejecutarse en Oracle Grid Infrastructure para inicio automático, failover o reinicio. Un recurso que está desactivado también puede estar en línea o fuera de línea.
En línea	El recurso se está ejecutando y proporcionando servicio.	El recurso se está ejecutando y proporcionando servicio. Un recurso que está en línea también debe estar activado.
Fuera de línea	El recurso se detiene y no proporciona servicio.	El recurso se detiene y no proporciona servicio. Un recurso que está fuera de línea también puede estar desactivado o activado.

Para obtener más información sobre el estado de los recursos de Oracle Solaris Cluster, consulte [“Resource and Resource Group States and Settings” de Oracle Solaris Cluster 4.3 Concepts Guide](#).

Para obtener información detallada sobre el estado de los recursos de Oracle Grid Infrastructure, consulte la documentación de Oracle Grid Infrastructure.

## Ajuste de Soporte para Oracle RAC

Para ajustar el servicio de datos Soporte para Oracle RAC, modifique las propiedades de extensión de los recursos de este servicio de datos. Para obtener más información sobre las propiedades de extensión, consulte [Apéndice C, Propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC](#). En general, se utiliza la opción `-p property=value` del comando `clresource` para establecer las propiedades de extensión de los recursos de Soporte para Oracle RAC. También puede utilizar los procedimientos que aparecen en el [Capítulo 2, “Administración de recursos de servicios de datos” de Guía de administración y planificación de servicios de datos de Oracle Solaris Cluster 4.3](#) para configurar los recursos más tarde.

Esta sección contiene la siguiente información sobre cómo ajustar servicio de datos Soporte para Oracle RAC:

- [“Directrices para configurar timeout” \[128\]](#)
- [“Timeout de paso de reserva” \[128\]](#)
- [“Timeouts de método de recurso de estructura de Oracle Clusterware” \[128\]](#)

## Directrices para configurar timeout

Muchas de las propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC especifican timeout para pasos en procesos de reconfiguración. Los valores óptimos para la mayoría de estos timeout son independientes de la configuración del cluster. Por lo tanto, no es preciso cambiar los valores predeterminados de los timeout.

Si durante los procesos de reconfiguración se producen timeouts, aumente los valores de la propiedad de timeout para adecuarlos a la configuración del cluster.

## Timeout de paso de reserva

El tiempo necesario para que se ejecuten los comandos de reserva se ve afectado por los siguientes factores:

- La cantidad de discos físicos compartidos en el cluster
- La carga del cluster

Si la cantidad de discos físicos compartidos en el cluster es grande, o si el cluster está muy cargado, la reconfiguración de Soporte para Oracle RAC tener un timeout. Si esto ocurre, aumente el timeout de paso de reserva.

Para incrementar el timeout del paso de reserva, aumente la propiedad de extensión `Reservation_timeout` del recurso `SUNW.rac_framework`. Para obtener más información, consulte [“Propiedades de extensión de SUNW.rac\\_framework” \[214\]](#).

**EJEMPLO 4** Configuración del timeout de paso de reserva

```
# clresource set -p Reservation_timeout=350 rac-framework-rs
```

En este ejemplo, se establece el timeout para el paso de reserva de una reconfiguración de Soporte para Oracle RAC en 350 segundos. En este ejemplo, se asume que los componentes de la estructura de Soporte para Oracle RAC están representados por una instancia del tipo de recurso `SUNW.rac_framework` con el nombre `rac-framework-rs`.

## Timeouts de método de recurso de estructura de Oracle Clusterware

El tiempo de inicio y detención del recurso de estructura `SUNW.crs_framework` de Oracle Clusterware depende de un número de factores, incluidos los siguientes:

- El número de dispositivos físicos compartidos.

- La configuración de almacenamiento de Oracle ASM.
- El número de recursos de Oracle Clusterware.
- El uso de una base de datos administrativa y su configuración.

Si ve que el tiempo de ejecución del método de inicio y detención del recurso de estructura de Oracle Clusterware se aproxima al valor de timeout, o si ocurre un timeout real, aumente el timeout para ese método.

**EJEMPLO 5** Configuración del timeout de inicio del recurso de estructura de Oracle Clusterware

```
# clresource set -p Start_timeout=600 crs-framework-rs
```

En este ejemplo, se establece el timeout para el método de inicio del recurso `crs-framework-rs` en 600 segundos.

Si ocurre un timeout de método de detención, primero, debe borrar la condición `STOP_FAILED` antes de iniciar el recurso con el nuevo valor de timeout. Consulte la página del comando [man clresource\(1CL\)](#) para obtener instrucciones para borrar esta condición.

Si ocurre un timeout de método de inicio, primero, desconecte el recurso para borrar esta condición y, después, inicie el recurso con el nuevo valor de timeout.

## Ajuste los supervisores de fallos de Soporte para Oracle RAC

La supervisión de fallos para el servicio de datos Soporte para Oracle RAC es proporcionada por supervisores de fallos para los siguientes recursos:

- Recurso de grupo de dispositivos escalables
- Recurso de punto de montaje de sistema de archivos escalable

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

**TABLA 17** Tipos de recursos para supervisores de fallos de Soporte para Oracle RAC

Supervisor de fallos	Tipo de recurso
Grupo de dispositivos escalables	SUNW.ScalDeviceGroup
Punto de montaje de sistemas de archivo escalable	SUNW.ScalMountPoint

Las propiedades estándar 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 Soporte para Oracle RAC *sólo* si debe modificar el comportamiento preestablecido.

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

- Establecer el intervalo entre sondeos de supervisores de fallos.
- Establecer el timeout de sondeos de supervisores de fallos.
- Definir los criterios de fallos persistentes.
- Especificar el comportamiento de failover de un recurso.

Para obtener más información, consulte [“Ajuste de los supervisores de fallos para los servicios de datos de Oracle Solaris Cluster” de Guía de administración y planificación de servicios de datos de Oracle Solaris Cluster 4.3](#). La información sobre los supervisores de fallos de Soporte para Oracle RAC que necesita para realizar estas tareas se proporciona en las siguientes subsecciones:

- [“Funcionamiento del supervisor de fallos para un grupo de dispositivos escalables” \[130\]](#)
- [“Funcionamiento del supervisor de fallos para puntos de montaje de sistemas de archivos escalables” \[131\]](#)
- [“Obtención de archivos del núcleo central para resolver problemas de timeout finalizados de DBMS” \[131\]](#)

## Funcionamiento del supervisor de fallos para un grupo de dispositivos escalables

De forma predeterminada, el supervisor de fallos controla todos los volúmenes lógicos del grupo de dispositivos que representa el recurso. Si necesita que se supervise sólo un subconjunto de los volúmenes lógicos de un grupo de dispositivos, defina la propiedad de extensión `LogicalDeviceList`.

El estado del grupo de dispositivos se obtiene de los estados de los volúmenes lógicos individuales que se supervisan. Si todos los volúmenes lógicos supervisados están en buen estado, también lo está el grupo de dispositivos. Si algún volumen lógico supervisado está defectuoso, también lo está el grupo de dispositivos. Si se detecta un grupo de dispositivos defectuoso, la supervisión del recurso que representa el grupo se detiene y el recurso se coloca en estado desactivado.

El estado de un volumen lógico individual se obtiene al consultar al administrador de volúmenes del volumen. Si el estado de un volumen de Solaris Volume Manager para Sun Cluster no se puede determinar a partir de una consulta, el supervisor de fallos realiza operaciones de entrada y salida (E/S) de archivos para determinar el estado.

---

**Nota** - En el caso de los discos reflejados, si un reflejo secundario está defectuoso, el grupo de dispositivos se sigue considerando en buen estado.

---

Si la reconfiguración de la pertenencia del cluster del espacio de usuario produce un error de E/S, la supervisión de los recursos del grupo de dispositivos realizada por supervisores de fallos se suspende mientras que las reconfiguraciones del supervisor de pertenencia del cluster del espacio de usuario (UCMM) está en curso.

## Funcionamiento del supervisor de fallos para puntos de montaje de sistemas de archivos escalables

Para determinar si el sistema de archivos montado está disponible, el supervisor de fallos realizará operaciones de E/S, como abrir, leer y escribir en un archivo de prueba en el sistema de archivos. Si una operación de E/S no se completa dentro del período de timeout, el supervisor de fallos informa un error. Para especificar el timeout de las operaciones de E/S, defina la propiedad de extensión `IOTimeout`.

La respuesta a un error depende del tipo de sistema de archivos, como se indica a continuación:

- Si el sistema de archivos es un sistema de archivos NFS en un dispositivo NAS cualificado la respuesta es la siguiente:
  - La supervisión del recurso se detiene en el nodo del cluster actual.
  - El recurso se coloca en estado desactivado en el nodo del cluster actual y el sistema de archivos se desmonta de ese nodo.
- Si el sistema de archivos es un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, la respuesta es la siguiente:
  - Si el nodo del cluster en el que se produjo el error aloja el recurso del servidor de metadatos, este último realiza un failover a otro nodo.
  - El sistema de archivos está desmontado.

Si el intento de failover falla, el sistema de archivos permanece desmontado y se proporciona una advertencia.

## Obtención de archivos del núcleo central para resolver problemas de timeout finalizados de DBMS

Para facilitar la resolución de problemas de los timeout inexplicables de DBMS, puede activar el supervisor de fallos para crear un archivo del núcleo central cuando se produce un timeout 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 de inicio

(/). 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 de ID de conjunto.

```
# 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)`.

## Resolución de problemas de Soporte para Oracle RAC

---

Si encuentra un problema con Soporte para Oracle RAC, solúcelo aplicando las técnicas que se explican en las siguientes secciones.

- “Verificación del estado de Soporte para Oracle RAC” [133]
- “Fuentes de información de diagnóstico” [143]
- “Problemas comunes y sus soluciones” [144]

### Verificación del estado de Soporte para Oracle RAC

El estado de los grupos de recursos y de los recursos de Soporte para Oracle RAC indica el estado de Soporte para Oracle RAC en el cluster. Utilice los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster para obtener esta información sobre el estado.

- Para obtener información de estado de los grupos de recursos, utilice el comando `clresourcegroup(1CL)`.
- Para obtener información sobre el estado de recursos, utilice el comando `clresource(1CL)`.

### ▼ Cómo verificar el estado de Soporte para Oracle RAC

1. **Asuma el rol `root` o asuma un rol que proporcione la autorización de RBAC `solaris.cluster.read`.**
2. **Visualice información sobre el estado de los objetos de Oracle Solaris Cluster en los que está interesado.**  
Por ejemplo:
  - **Para visualizar información sobre el estado de todos los grupos de recursos del cluster, escriba el siguiente comando:**

```
# clresourcegroup status +
```

- **Para visualizar información sobre el estado de todos los recursos en un grupo de recursos, escriba el siguiente comando:**

```
# clresource status -g resource-group +
```

```
resource-group
```

Especifica el grupo de recursos que contiene los recursos cuya información sobre el estado se visualiza.

**Véase también** Para obtener información sobre las opciones que puede especificar para filtrar la información sobre el estado que se visualiza, consulte las siguientes páginas del comando man:

- [clresource\(1CL\)](#)
- [clresourcegroup\(1CL\)](#)

## Ejemplos de estado de Soporte para Oracle RAC

Los siguientes ejemplos muestran el estado de los grupos de recursos y los recursos para una configuración de Soporte para Oracle RAC en un cluster de cuatro nodos. Cada nodo es un equipo que utiliza el procesador SPARC: .

La configuración de este ejemplo utiliza un sistema de archivos compartido StorageTek QFS en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para almacenar los archivos de Oracle. La configuración incluye un grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios para contener el recurso del administrador de volúmenes.

Los recursos y grupos de recursos de esta configuración se muestran en la tabla siguiente.

Grupo de recursos	Objetivo	Tipo de Recurso	Tipo de instancia de recurso
rac-framework-rg	Grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC	SUNW.rac_framework SUNW.crs_framework	rac-framework-rs crs_framework-rs
vucmm-framework-rg	Grupo de recursos del administrador de volúmenes de múltiples propietarios	SUNW.vucmm_framework SUNW.vucmm_svm	vucmm-framework-rs vucmm-svm-rs
scaldg-rg	Grupo de recursos para recursos de grupos de dispositivos escalables	SUNW.ScalDeviceGroup	scaloradg-rs
qfsmds-rg	Grupo de recursos para recursos de servidor de metadatos StorageTek QFS	SUNW.qfs	qfs-db_qfs-OraHome-rs qfs-db_qfs-OraData-rs

Grupo de recursos	Objetivo	Tipo de Recurso	Tipo de instancia de recurso
scalmnt-rg	Grupo de recursos para recursos de punto de montaje de sistema de archivos escalable	SUNW.ScalMountPoint	scal-db_qfs-OraHome-rs scal-db_qfs-OraData-rs
rac_server_proxy-rg	Grupo de recursos de base de datos de Soporte para Oracle RAC	SUNW. scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs
rac_server_proxy-rg	Grupo de recursos de base de datos de Soporte para Oracle RAC	SUNW. scalable_rac_server_proxy	rac_server_proxy-rs

**EJEMPLO 6** Estado de un grupo de recursos de estructura defectuoso de Soporte para Oracle RAC

En este ejemplo, se proporciona la siguiente información de estado para un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC defectuoso.

- Un error de reconfiguración impidió el inicio del recurso `rac_framework` en el nodo de cluster `pclus1`.
- Los efectos de este error de reconfiguración en los grupos de recursos y otros recursos son los siguientes:
  - El grupo de recursos `rac-framework-rg` está sin conexión y en el estado de error de inicio en el nodo de cluster `pclus1`.
  - El recurso `rac_svm` y el recurso `crs_framework` están fuera de línea en el nodo de cluster `pclus1`.
  - El resto de los grupos de recursos de varios maestros y los recursos que contienen los grupos de están sin conexión en el nodo `pclus1`.
  - Todos los grupos de recursos de failover fallaron desde el nodo de cluster `pclus1` a un nodo secundario.
- Todos los grupos de recursos de varios maestros y los recursos que contienen los grupos están en línea en los nodos restantes.

**# clresourcegroup status +**

=== Cluster Resource Groups ===

```

Group Name          Node Name    Suspended   Status
-----
rac-framework-rg   pclus1      No          Online faulted
                   pclus2      No          Online
                   pclus3      No          Online
                   pclus4      No          Online

vucmm-framework-rg pclus1      No          Online
                   pclus2      No          Online
                   pclus3      No          Online
                   pclus4      No          Online
    
```

```

scaldg-rg          pclus1    No      Online
                  pclus2    No      Online
                  pclus3    No      Online
                  pclus4    No      Online

qfsmds-rg         pclus1    No      Offline
                  pclus2    No      Online
                  pclus3    No      Offline
                  pclus4    No      Offline

scalmt-rg         pclus1    No      Online
                  pclus2    No      Online
                  pclus3    No      Online
                  pclus4    No      Online

rac_server_proxy-rg pclus1    No      Pending online blocked
                  pclus2    No      Online
                  pclus3    No      Online
                  pclus4    No      Online

```

**# clresource status -g rac-framework-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac-framework-rs	pclus1	Start failed	Faulted - Error in previous reconfiguration.
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

**# clresource status -g vucmm-framework-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
vucmm-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
vucmm-svm-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

**# clresource status -g scaldg-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scaloradg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
	pclus3	Online	Online - Diskgroup online
	pclus4	Online	Online - Diskgroup online

# clresource status -g qfsmnds-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
qfs-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online - Service is online.
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline
qfs-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online - Service is online.
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline

# clresource status -g scalmnt-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scal-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
scal-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

# clresource status -g rac\_server\_proxy-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac_server_proxy-rs	pclus1	Offline	Offline
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus3	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus4	Online	Online - Oracle instance UP

**EJEMPLO 7** Estado de un grupo de recursos de base de datos defectuoso de Soporte para Oracle RAC

En este ejemplo, se proporciona la siguiente información de estado para un grupo de recursos de base de datos de Soporte para Oracle RAC defectuoso:

- La base de datos de Soporte para Oracle RAC en `pclus1` no se pudo iniciar. Los efectos de este error son los siguientes:
  - El grupo de recursos `rac_server_proxy-rg` está en línea, pero tiene errores en el nodo `pclus1`.
  - El recurso `rac_server_proxy-rs` está sin fuera de línea en el nodo `pclus1`.
- El resto de los grupos de varios maestros y los recursos que contienen los grupos están en línea en todos los nodos.
- Todos los grupos de recursos de failover y los recursos que contienen los grupos están en línea en sus nodos principales y son conexión en el resto de los nodos.

**# clresourcegroup status +**

=== Cluster Resource Groups ===

Group Name	Node Name	Suspended	Status
rac-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
vucmm-framework-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
scaldg-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
qfsmds-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Offline
	pclus3	No	Offline
	pclus4	No	Offline
scalmnt-rg	pclus1	No	Online
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online
rac_server_proxy-rg	pclus1	No	Online faulted
	pclus2	No	Online
	pclus3	No	Online
	pclus4	No	Online

```
# clresource status -g rac_server_proxy-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac_server_proxy-rs	pclus1	Offline	Offline - Oracle instance DOWN
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus3	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus4	Online	Online - Oracle instance UP

```
# clresource status -g rac-framework-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g vucmm-framework-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
vucmm-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
vucmm-svm-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
# clresource status -g scaldg-rg +
```

```
=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scaloradg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
	pclus3	Online	Online - Diskgroup online
	pclus4	Online	Online - Diskgroup online

```
# clresource status -g qfsmds-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name  State   Status Message
-----
qfs-db_qfs-OraHome-rs  pclus1    Online  Online - Service is online.
                    pclus2    Offline Offline
                    pclus3    Offline Offline
                    pclus4    Offline Offline

qfs-db_qfs-OraData-rs  pclus1    Online  Online - Service is online.
                    pclus2    Offline Offline
                    pclus3    Offline Offline
                    pclus4    Offline Offline
```

```
# clresource status -g scalmnt-rg +

=== Cluster Resources ===

Resource Name      Node Name  State   Status Message
-----
scal-db_qfs-OraHome-rs  pclus1    Online  Online
                    pclus2    Online  Online
                    pclus3    Online  Online
                    pclus4    Online  Online

scal-db_qfs-OraData-rs  pclus1    Online  Online
                    pclus2    Online  Online
                    pclus3    Online  Online
                    pclus4    Online  Online
```

**EJEMPLO 8** Estado de una configuración operativa de Soporte para Oracle RAC

En este ejemplo, se muestra el estado de una configuración de Soporte para Oracle RAC que funciona correctamente. En el ejemplo se indica que el estado de los recursos y grupos de recursos de esta configuración es el siguiente:

- Todos los grupos de recursos de varios maestros y los recursos que contienen los grupos están en línea en todos los nodos.
- Todos los grupos de recursos de failover y los recursos que contienen los grupos están en línea en sus nodos principales y son conexión en el resto de los nodos.

```
# clresourcegroup status +

=== Cluster Resource Groups ===

Group Name      Node Name  Suspended  Status
-----
rac-framework-rg  pclus1    No         Online
                  pclus2    No         Online
```

```

                pclus3      No      Online
                pclus4      No      Online

vucmm-framework-rg  pclus1      No      Online
                   pclus2      No      Online
                   pclus3      No      Online
                   pclus4      No      Online

scaldg-rg           pclus1      No      Online
                   pclus2      No      Online
                   pclus3      No      Online
                   pclus4      No      Online

qfsmds-rg           pclus1      No      Online
                   pclus2      No      Offline
                   pclus3      No      Offline
                   pclus4      No      Offline

scalmnt-rg          pclus1      No      Online
                   pclus2      No      Online
                   pclus3      No      Online
                   pclus4      No      Online

rac_server_proxy-rg pclus1      No      Online
                   pclus2      No      Online
                   pclus3      No      Online
                   pclus4      No      Online
    
```

**# clresource status -g rac-framework-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

**# clresource status -g vucmm-framework-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
vucmm-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

```
vucmm-svm-rs      pclus1      Online      Online
                  pclus2      Online      Online
                  pclus3      Online      Online
                  pclus4      Online      Online
```

**# clresource status -g scaldg-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scalordg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
	pclus3	Online	Online - Diskgroup online
	pclus4	Online	Online - Diskgroup online

**# clresource status -g qfsmds-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
qfs-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline
qfs-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
	pclus3	Offline	Offline
	pclus4	Offline	Offline

**# clresource status -g scalmnt-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
scal-db_qfs-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online
scal-db_qfs-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
	pclus3	Online	Online
	pclus4	Online	Online

**# clresource status -g rac\_server\_proxy-rg +**

=== Cluster Resources ===

Resource Name	Node Name	State	Status Message
---------------	-----------	-------	----------------

```

-----
rac_server_proxy-rs   pclus1   Online   Online - Oracle instance UP
                     pclus2   Online   Online - Oracle instance UP
                     pclus3   Online   Online - Oracle instance UP
                     pclus4   Online   Online - Oracle instance UP

```

## Fuentes de información de diagnóstico

Si cambia el estado de un recurso de grupo de dispositivos escalables o un recurso de punto de montaje de sistema de archivos, el nuevo estado se registra mediante la función [syslog\(3C\)](#).

Los directorios `/var/cluster/ucmm` y `/var/cluster/vucmm` contienen las fuentes de la información de diagnóstico que se muestra en la siguiente tabla.

Fuente	Ubicación
Archivos de registro para reconfiguraciones previas del administrador de volúmenes de múltiples propietarios	<code>/var/cluster/vucmm/vucmm_reconf.log.0 (0,1,...)</code>
Archivo de registro para la reconfiguración actual del supervisor de pertenencia al cluster de espacio de usuario (UCMM)	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log</code>
Archivos de registro para reconfiguraciones previas de UCMM	<code>/var/cluster/ucmm/ucmm_reconf.log.0 (0,1,...)</code>

El directorio `/var/opt/SUNWscor/oracle_server/proxyresource` contiene archivos log para el recurso que representa el servidor proxy de Soporte para Oracle RAC. Los mensajes de componentes del servidor y del cliente del recurso del servidor proxy se escriben en archivos independientes:

- Los mensajes para los componentes del servidor se escriben en el archivo `message_log.resource`.
- Los mensajes para los componentes del cliente se escriben en el archivo `message_log.client.resource`.

En estos nombres de directorios y archivos, *resource* corresponde al nombre del recurso que representa el componente de servidor de Soporte para Oracle RAC.

El archivo de mensajes del sistema también contiene información de diagnóstico.

Si surge algún problema con Soporte para Oracle RAC, consulte estos archivos para obtener información relativa a la causa del problema.

## Problemas comunes y sus soluciones

En las subsecciones siguientes, se describen problemas que pueden afectar a Soporte para Oracle RAC. Cada subsección brinda información relativa a la causa del problema, así como una solución.

- [“Error de un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[144\]](#)
- [“Fallo de un grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de múltiples propietarios” \[147\]](#)
- [“El registro de SUNW.qfs falla porque el archivo de registro no se encuentra” \[149\]](#)
- [“Error grave de nodo debido a un timeout finalizado” \[150\]](#)
- [“Error de los servicios que dependen de un recurso SUNW.ScalDeviceGroup” \[150\]](#)
- [“Fallo de un recurso SUNW.rac\\_framework o SUNW.vucmm\\_framework al iniciarse” \[150\]](#)
- [“Mensajes de estado de fallo al iniciar SUNW.rac\\_framework” \[151\]](#)
- [“Mensajes de estado de fallo al iniciar SUNW.vucmm\\_framework” \[152\]](#)
- [Cómo recuperarse de la finalización del timeout del método START \[152\]](#)
- [“Fallo de un recurso al detenerse” \[153\]](#)

### Error de un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC

En esta sección, se describen problemas que pueden afectar al grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

- [“Error grave del nodo al inicializar Soporte para Oracle RAC” \[144\]](#)
- [“Fallo del daemon ucmm d al iniciarse” \[145\]](#)
- [Cómo recuperarse de un fallo del daemon ucmm d o de un componente relacionado \[145\]](#)

### Error grave del nodo al inicializar Soporte para Oracle RAC

Si ocurre un problema fatal al inicializar Soporte para Oracle RAC, el nodo genera un mensaje de aviso grave similar al siguiente mensaje de error:

```
panic[cpu0]/thread=40037e60: Failfast: Aborting because "ucmm d" died 30 seconds ago
```

**Descripción:** un componente controlado por el UCMM ha devuelto un error al UCMM durante una reconfiguración.

**Causa:** Las causas más habituales de este problema son las siguientes:

Un nodo también puede generar un mensaje de aviso grave al inicializar Soporte para Oracle RAC porque se ha finalizado el timeout asignado al paso de reconfiguración. Para obtener más información, consulte [“Error grave de nodo debido a un timeout finalizado” \[150\]](#).

**Solución:** Si desea obtener instrucciones para corregir el problema, consulte [Cómo recuperarse de un fallo del daemon ucmmmd o de un componente relacionado \[145\]](#).

---

**Nota** - Cuando el nodo es un nodo del cluster global, el aviso grave del nodo interrumpe el funcionamiento de todo el equipo. Cuando el nodo es un nodo de cluster de zona, el error grave del nodo sólo interrumpe esa zona específica y las demás zonas no son afectadas.

---

## Fallo del daemon ucmmmd al iniciarse

El daemon de UCMM, ucmmmd, gestiona la reconfiguración de Soporte para Oracle RAC. Cuando un cluster se inicia o se reinicia, este daemon se inicia únicamente después de que se validan todos los componentes de Soporte para Oracle RAC. Si la validación de un componente en un nodo falla, el daemon ucmmmd no se inicia en el nodo.

Las causas más habituales de este problema son las siguientes:

- Se produjo un error durante una reconfiguración anterior de un componente de Soporte para Oracle RAC.
- Un paso en una reconfiguración anterior de Soporte para Oracle RAC superó el timeout, lo que generó un error grave en el nodo donde terminó el timeout.

Si desea obtener instrucciones para corregir el problema, consulte [Cómo recuperarse de un fallo del daemon ucmmmd o de un componente relacionado \[145\]](#).

## ▼ Cómo recuperarse de un fallo del daemon ucmmmd o de un componente relacionado

Realice esta tarea para corregir los problemas que se describen en las siguientes secciones:

- [“Error grave del nodo al inicializar Soporte para Oracle RAC” \[144\]](#)
- [“Fallo del daemon ucmmmd al iniciarse” \[145\]](#)

### 1. Para determinar la causa del problema, examine los archivos de registro de las reconfiguraciones de UCMM y el archivo de mensajes del sistema.

Para la ubicación de los archivos de registro de las reconfiguraciones de UCMM, consulte [“Fuentes de información de diagnóstico” \[143\]](#).

Al examinar estos archivos, comience por el mensaje más reciente y vaya retrocediendo hasta identificar la causa del problema.

Para obtener más información sobre los mensajes de error que pueden indicar la causa de los errores de reconfiguración, consulte *Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide* (Guía de mensajes de error de Oracle Solaris Cluster).

**2. Corrija el problema que hizo que el componente devolviera un error al UCMM.**

Por ejemplo:

- **Si se ha agotado el timeout asignado al paso de reconfiguración, aumente el valor de la propiedad de extensión que especifica el timeout relativo al paso.**

Para obtener más información, consulte [“Error grave de nodo debido a un timeout finalizado” \[150\]](#).

**3. Si la solución del problema consiste en reiniciar, reinicie el nodo en donde ocurrió el problema.**

Únicamente la solución a determinados problemas requiere un reinicio. Por ejemplo, el aumento de memoria compartida requiere un reinicio. Sin embargo, el aumento del valor del timeout de un paso *no* requiere un reinicio.

Para obtener más información sobre el reinicio de un nodo, consulte [“Cierre e inicio de un solo nodo de un cluster” de Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3](#).

**4. En el nodo donde se produjo el problema, ponga fuera de línea y ponga en línea el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.**

Este paso actualiza el grupo de recursos con los cambios en la configuración que ha efectuado.

- a. **Asuma el rol `root` o asuma un rol que proporcione la autorización de RBAC `solaris.cluster.admin`.**

- b. **Escriba el comando para poner fuera de línea el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y sus recursos.**

```
# clresourcegroup offline -n node rac-fmwk-rg
```

`-n node`

Especifica el nombre o el identificador de nodo (ID) del nodo donde ocurrió el problema.

`rac-fmwk-rg`

Especifica el nombre del grupo de recursos que se va a poner fuera de línea.

- c. **Escriba el comando para poner en línea y en estado gestionado el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y sus recursos.**

```
# clresourcegroup online -eM -n node rac-fmwk-rg
```

## Fallo de un grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de múltiples propietarios

En esta sección, se describen problemas que pueden afectar el grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

- [“Error grave de nodo al inicializar la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios” \[147\]](#)
- [“Fallo del daemon vucmmd al iniciarse” \[147\]](#)
- [Cómo recuperarse de un fallo del daemon vucmmd o de un componente relacionado \[148\]](#)

### Error grave de nodo al inicializar la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios

Si ocurre un problema fatal durante la inicialización de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, el nodo genera un mensaje de aviso grave similar al siguiente mensaje de error:

---

**Nota** - Cuando el nodo es un nodo del cluster global, el aviso grave del nodo interrumpe el funcionamiento de todo el equipo.

---

### Fallo del daemon vucmmd al iniciarse

El daemon de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, vucmmd, gestiona la reconfiguración de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios. Al iniciar o reiniciar un cluster, este daemon se inicia únicamente después de que se validan todos los componentes de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios. Si la validación de un componente en un nodo falla, el daemon vucmmd no se inicia en el nodo.

Las causas más habituales de este problema son las siguientes:

- Se ha producido un error durante una reconfiguración anterior de un componente de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

- Un paso en una reconfiguración anterior de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios superó el timeout, lo que generó un error grave en el nodo donde terminó el timeout.

Si desea obtener instrucciones para corregir el problema, consulte [Cómo recuperarse de un fallo del daemon `vucmmd` o de un componente relacionado](#) [148].

## ▼ **Cómo recuperarse de un fallo del daemon `vucmmd` o de un componente relacionado**

Realice esta tarea para corregir los problemas que se describen en las siguientes secciones:

- [“Error grave de nodo al inicializar la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios”](#) [147]
- [“Fallo del daemon `vucmmd` al iniciarse”](#) [147]

- 1. Para determinar la causa del problema, examine los archivos de registro de las reconfiguraciones de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios y el archivo de mensajes del sistema.**

Para conocer la ubicación de los archivos de registro de las reconfiguraciones de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, consulte [“Fuentes de información de diagnóstico”](#) [143].

Al examinar estos archivos, comience por el mensaje más reciente y vaya retrocediendo hasta identificar la causa del problema.

Para obtener más información sobre los mensajes de error que pueden indicar la causa de los errores de reconfiguración, consulte *Oracle Solaris Cluster Error Messages Guide* (Guía de mensajes de error de Oracle Solaris Cluster).

- 2. Corrija el problema que provocó que el componente devuelva un error a la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios.**
- 3. Si la solución del problema consiste en reiniciar, reinicie el nodo en donde ocurrió el problema.**

Únicamente la solución a determinados problemas requiere un reinicio. Por ejemplo, el aumento de memoria compartida requiere un reinicio. Sin embargo, el aumento del valor del timeout de un paso *no* requiere un reinicio.

Para obtener más información sobre el reinicio de un nodo, consulte [“Cierre e inicio de un solo nodo de un cluster”](#) de *Guía de administración del sistema de Oracle Solaris Cluster 4.3*.

- 4. En el nodo donde ocurrió el problema, ponga fuera de línea y ponga en línea el grupo de recursos de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples destinatarios.**

Este paso actualiza el grupo de recursos con los cambios en la configuración que ha efectuado.

- a. **Asuma el rol `root` o asuma un rol que proporcione la autorización de RBAC `solaris.cluster.admin`.**
- b. **Escriba el comando para poner fuera de línea el grupo de recursos de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios y sus recursos.**

```
# clresourcegroup offline -n node vucmm-fmwk-rg
```

```
-n node
```

Especifica el nombre o el identificador de nodo (ID) del nodo donde ocurrió el problema.

```
vucmm-fmwk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos que se va a poner fuera de línea.

- c. **Escriba el comando para poner en línea y en estado gestionado el grupo de recursos de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios y sus recursos.**

```
# clresourcegroup online -eM -n node vucmm-fmwk-rg
```

## El registro de `SUNW.qfs` falla porque el archivo de registro no se encuentra

Los archivos de registro de tipos de recursos de Oracle Solaris Cluster están en el directorio `/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/` o `/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/`. El archivo de registro del tipo de recurso `SUNW.qfs` se encuentra en el directorio `/opt/SUNWsamfs/sc/etc/`.

Si el software Oracle Solaris Cluster ya está instalado cuando instala el software StorageTek QFS, la asignación necesaria para el archivo de registro `SUNW.qfs` se crea automáticamente. Pero si el software Oracle Solaris Cluster no está instalado cuando instala el software StorageTek QFS, la asignación necesaria para el archivo de registro `SUNW.qfs` no se realiza, incluso cuando el software Sun Cluster se instala más tarde. Intenta registrar el tipo de recurso `SUNW.qfs`, por lo tanto, falla por que el software Oracle Solaris Cluster no conoce la ubicación de su archivo de registro.

Para permitir que el software Oracle Solaris Cluster ubique el tipo de recurso `SUNW.qfs`, cree un enlace al directorio:

```
# cd /usr/cluster/lib/rgm/rtreg
# ln -s /opt/SUNWsamfs/sc/etc/SUNW.qfs SUNW.qfs
```

## Error grave de nodo debido a un timeout finalizado

La finalización del timeout de cualquier paso en la reconfiguración de Soporte para Oracle RAC hace que se genere un error grave en el nodo donde terminó el timeout.

Para evitar que se termine el timeout de los pasos de reconfiguración, ajuste los timeout que dependen de la configuración del cluster. Para obtener más información, consulte [“Directrices para configurar timeout” \[128\]](#).

Si finaliza el timeout de un paso de reconfiguración, utilice los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster para aumentar el valor de la propiedad de extensión que especifica el timeout para el paso. Para obtener más información, consulte el [Apéndice C, Propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC](#).

Después de haber aumentado el valor de la propiedad de extensión, ponga en línea el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en el nodo donde se generó el aviso grave.

## Error de los servicios que dependen de un recurso SUNW.ScalDeviceGroup

En una configuración que usa Oracle ASM con volúmenes lógicos reflejados de Solaris Volume Manager, si se pierde la disponibilidad de un servicio que depende de un recurso SUNW.ScalDeviceGroup, el problema posiblemente sea un error de sondeo de SUNW.ScalDeviceGroup. Este problema se puede mitigar aumentando el valor de la propiedad IOTimeout del tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup.

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

La configuración predeterminada de la propiedad IOTimeout es 30 segundos. Esta configuración se puede definir en un valor mucho más alto y debe determinarse para cada sistema individualmente. Primero, aumente el valor a 240 segundos y, luego, ajuste la propiedad según sea necesario para obtener resultados óptimos.

## Fallo de un recurso SUNW.rac\_framework o SUNW.vucmm\_framework al iniciarse

Si el recurso SUNW.rac\_framework o SUNW.vucmm\_framework no se inicia, compruebe el estado del recurso para determinar la causa del fallo. Para obtener más información, consulte [Cómo verificar el estado de Soporte para Oracle RAC \[133\]](#).

El estado de un recurso que no se pudo iniciar se muestra como `Start failed`. El mensaje de estado asociado indica la causa del fallo al iniciar.

Esta sección contiene la siguiente información:

## Mensajes de estado de fallo al iniciar SUNW. `rac_framework`

Los siguientes mensajes de estado están asociados con el fallo de un recurso SUNW.  
`rac_framework` al iniciar:

Faulted - `ucmmd` is not running

**Descripción:** El daemon `ucmmd` no se está ejecutando en el nodo donde reside el recurso.

**Solución:** para obtener información sobre la corrección de este problema, consulte [“Fallo del daemon `ucmmd` al iniciarse” \[145\]](#).

Degraded - reconfiguration in progress

**Descripción:** El UCMM se está reconfigurando. Este mensaje indica un problema sólo si la reconfiguración del UCMM no se completa y el estado de este recurso sigue siendo degradado.

**Causa:** si este mensaje indica un problema, la causa del fallo es un error de configuración en uno o más componentes de Soporte para Oracle RAC.

**Solución:** la solución de este problema depende de si el mensaje indica un problema:

- Si el mensaje indica un problema, corríjalo del modo que se explica en [Cómo recuperarse de un fallo del daemon `ucmmd` o de un componente relacionado \[145\]](#).
- Si el mensaje no indica ningún problema, no se requiere ninguna acción.

Online

**Descripción:** La reconfiguración de Soporte para Oracle RAC no se completó hasta que finalizó el timeout del método `START` del recurso SUNW.`rac_framework`.

**Solución:** si desea obtener instrucciones para corregir el problema, consulte [Cómo recuperarse de la finalización del timeout del método `START` \[152\]](#).

## Mensajes de estado de fallo al iniciar SUNW.vucmm\_framework

Los siguientes mensajes de estado están asociados con el fallo de un recurso SUNW.vucmm\_framework al iniciar:

Faulted - vucmmd is not running

**Descripción:** El daemon vucmmd no se está ejecutando en el nodo donde reside el recurso.

**Solución:** para obtener información sobre cómo corregir este problema, consulte [“Fallo del daemon vucmmd al iniciarse” \[147\]](#).

Degraded - reconfiguration in progress

**Descripción:** la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios se está reconfigurando. Este mensaje indica un problema sólo si la reconfiguración de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios no se completa y el estado de este recurso sigue siendo degradado.

**Causa:** si este mensaje indica un problema, la causa del fallo es un error de configuración en uno o más componentes de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Solución:** la solución de este problema depende de si el mensaje indica un problema:

- Si el mensaje indica un problema, corríjalo del modo que se explica en [Cómo recuperarse de un fallo del daemon vucmmd o de un componente relacionado \[148\]](#).
- Si el mensaje no indica ningún problema, no se requiere ninguna acción.

Online

**Descripción:** La reconfiguración de Soporte para Oracle RAC no se completó hasta que finalizó el timeout del método START del recurso SUNW.vucmm\_framework.

**Solución:** si desea obtener instrucciones para corregir el problema, consulte [Cómo recuperarse de la finalización del timeout del método START \[152\]](#).

## ▼ Cómo recuperarse de la finalización del timeout del método START

1. **Asuma el rol root o asuma un rol que proporcione la autorización de RBAC solaris.cluster.admin.**

**2. En el nodo en el que finalizó el timeout del método START, ponga fuera de línea el grupo de recursos de la estructura que no ha podido iniciarse.**

Para llevar a cabo esta operación, cambie los nodos principales del grupo de recursos por los otros nodos en que el grupo está en línea.

```
# clresourcegroup offline -n nodelist resource-group
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de otros nodos del cluster en que *resource-group* está en línea. Omita de esta lista el nodo en que finalizó el timeout del método START.

*resource-group*

Especifica el nombre del grupo de recursos de estructura.

Si la configuración utiliza un grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios y un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, desconecte primero el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios. Cuando el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios está fuera de línea, ponga fuera de línea el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Si el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC se creó con la utilidad `clsetup`, el nombre del grupo de recursos es `rac-framework-rg`.

**3. En todos los nodos del cluster que pueden ejecutar Soporte para Oracle RAC, ponga en línea el grupo de recursos de la estructura que no se pudo poner en línea.**

```
# clresourcegroup online -eM resource-group
```

*resource-group*

Especifica que el grupo de recursos que se puso fuera de línea en el [Paso 2](#) pasará al estado MANAGED y se pondrá en línea.

## Fallo de un recurso al detenerse

Si un recurso no se puede detener, corrija el problema como se explica en [“Borrado del indicador de error STOP\\_FAILED en Recursos” de Guía de administración y planificación de servicios de datos de Oracle Solaris Cluster 4.3](#).



## Modificación de una configuración existente de Soporte para Oracle RAC

---

En este capítulo se explica cómo modificar una configuración existente de Soporte para Oracle RAC.

- “Descripción general de las tareas para modificar una configuración existente de Soporte para Oracle RAC” [155]
- “Modificación en línea del recurso para un grupo de dispositivos escalables” [156]
- “Extensión de una configuración existente de Soporte para Oracle RAC” [156]
- “Eliminación de un recurso de Oracle Grid Infrastructure” [165]
- “Eliminación de Soporte para Oracle RAC” [167]

### Descripción general de las tareas para modificar una configuración existente de Soporte para Oracle RAC

Tabla 18, “Tareas para modificar una configuración existente de Soporte para Oracle RAC” resume las tareas de administración para Soporte para Oracle RAC.

Realice estas tareas siempre que sea necesario.

**TABLA 18** Tareas para modificar una configuración existente de Soporte para Oracle RAC

Tarea	Instrucciones
Modificar en línea el recurso para un grupo de dispositivos escalables	“Modificación en línea del recurso para un grupo de dispositivos escalables” [156]
Extender una configuración existente de Soporte para Oracle RAC	“Extensión de una configuración existente de Soporte para Oracle RAC” [156]
Eliminar Soporte para Oracle RAC	“Eliminación de Soporte para Oracle RAC” [167]

## Modificación en línea del recurso para un grupo de dispositivos escalables

La modificación en línea del recurso para un grupo de dispositivos escalables implica cambiar la lista de volúmenes lógicos que se deben supervisar. La propiedad de extensión `logicaldevicelist` del tipo de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup` especifica la lista de volúmenes lógicos en un grupo de dispositivos globales que deben supervisarse.

### ▼ Cómo modificar en línea el recurso para un grupo de dispositivos escalables

1. **Asuma el rol `root` o asuma un rol que proporcione la autorización de RBAC `solaris.cluster.modify`.**
2. **Modifique la propiedad de extensión `logicaldevicelist` del recurso `ScalDeviceGroup`.**
  - **Para agregar grupos de dispositivos a un recurso `ScalDeviceGroup`, escriba el siguiente comando:**

```
# clresource set -p logicaldevicelist+=logical-device-listscal-mp-rs
```

El volumen lógico se agrega inmediatamente.
  - **Para eliminar grupos de dispositivos de un recurso `ScalDeviceGroup`, escriba el siguiente comando:**

```
# clresource set -p logicaldevicelist-=logical-device-listscal-mp-rs
```

El volumen lógico se elimina inmediatamente.

## Extensión de una configuración existente de Soporte para Oracle RAC

Extienda una configuración existente de Soporte para Oracle RAC en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Si va a agregar nodos a un cluster y necesitará ejecutar Soporte para Oracle RAC en los nodos. Consulte [Cómo agregar Soporte para Oracle RAC a los nodos seleccionados \[157\]](#).

- Si agrega un administrador de volúmenes. Consulte [Cómo agregar un recurso del administrador de volúmenes al grupo de recursos SUNW.vucmm\\_framework \[163\]](#).

## ▼ Cómo agregar Soporte para Oracle RAC a los nodos seleccionados

Siga este procedimiento si va a agregar nodos a un cluster y necesita ejecutar Soporte para Oracle RAC en los nodos. Efectúe este procedimiento sólo desde un nodo.

Esta tarea implica agregar los nodos seleccionados desde los grupos de recursos siguientes, en el orden que se indica a continuación:

- Grupos de recursos para recursos de punto de montaje de sistemas de archivos escalables
- El grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios, si se utiliza
- El grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC
- Grupos de recursos para recursos de grupos de dispositivos escalables
- Grupos que contienen recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS
- Grupos de recursos para recursos de nombre de host lógico
- El grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC

---

**Nota** - Durante este procedimiento, algunos recursos pueden informar que no se pueden poner en línea, probablemente debido a la falta de un software que aún no puede instalarse. Estas fallas son previsibles y pueden ignorarse hasta que se completen todos los pasos del procedimiento.

---

- Antes de empezar**
- Asegúrese de que los paquetes de software necesarios de Soporte para Oracle RAC estén instalados en cada nodo al que vaya a agregar Soporte para Oracle RAC. Para obtener más información, consulte [“Instalación del paquete Soporte para Oracle RAC” \[40\]](#).
  - Asegúrese de que el nodo que agregue esté conectado al almacenamiento compartido que utiliza la configuración de Soporte para Oracle RAC.

1. **Asuma el rol root en cualquier nodo del cluster.**
2. **Agregue los nodos a cualquier grupo de recursos que contenga recursos de puntos de montaje de sistemas de archivos escalables.**

Si no se ha configurado ningún grupo de recursos que contenga recursos de puntos de montaje de sistemas de archivos escalables, omita este paso.

Ejecute el comando siguiente para cada grupo de recursos al que vaya a agregar nodos:

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-mp-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de cluster a los que va a agregar Soporte para Oracle RAC.

*scal-mp-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos al que se agregan los nodos.

**3. Agregue nodos al grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios, en caso de que se utilice.**

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist vucmm-fwk-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de cluster a los que se agrega el grupo de recursos.

*vucmm-fwk-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos al que se agregan los nodos.

**4. Agregue los nodos al grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-fwk-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de cluster a los que va a agregar Soporte para Oracle RAC.

*rac-fwk-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos al que se agregan los nodos.

**5. Agregue los nodos a cualquier grupo de dispositivos escalables que utilice para archivos de Oracle Database.**

Si no utiliza grupos de dispositivos escalables para archivos de Oracle Database, omita este paso.

La realización de este paso depende del tipo de grupo de dispositivos escalables.

- **Para cada conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster, escriba el siguiente comando:**

```
# metaset -s set-name -M -a -h nodelist
```

*-s set-name*

Especifica el conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster al que se agregan los nodos.

*-h nodelist*

Especifica una lista *separada por comas* de nodos de cluster que se van a agregar al conjunto de discos de varios propietarios.

**6. Agregue los nodos a cualquier grupo de recursos que contenga recursos de grupos de dispositivos escalables.**

Si no se ha configurado ningún grupo de recursos que contenga recursos de grupos de dispositivos escalables, omita este paso.

Ejecute el comando siguiente para cada grupo de recursos al que vaya a agregar nodos:

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist scal-dg-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de cluster a los que va a agregar Soporte para Oracle RAC.

*scal-dg-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos al que se agregan los nodos.

**7. Monte cada Sistema de archivos compartido al que se deba acceder desde los nodos que se están agregando.**

Si no debe acceder a ningún Sistema de archivos compartido desde los nodos que se están agregando, omita este paso.

Para cada sistema de archivos que esté montando, escriba el siguiente comando:

```
# mount mount-point
```

*mount-point*

Especifica el punto de montaje del sistema de archivos que se montan.

**8. Agregue los nodos a los grupos que contengan recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS.**

Si no se configuraron grupos que contengan recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS, omita este paso.

Ejecute el comando siguiente para cada grupo de recursos al que vaya a agregar nodos:

```
# clresourcegroup add-node -n nodelist qfs-mds-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de cluster a los que va a agregar Soporte para Oracle RAC.

*qfs-mds-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos al que se agregan los nodos.

**9. Ponga en línea todos los grupos de recursos a los que agregó nodos en el [Paso 6](#).**

Estos grupos de recursos contienen recursos de grupos de dispositivos escalables.

Si no se ha configurado ningún grupo de recursos que contenga recursos de grupos de dispositivos escalables, omita este paso.

Para cada grupo de recursos que ponga en línea, escriba el siguiente comando:

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

*scal-dg-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner en línea.

**10. Inicie Oracle Grid Infrastructure.**

```
# /etc/init.d/init.crs start
```

Startup will be queued to init within 30 seconds.

**11. Agregue los nodos al grupo de recursos para cada base de datos de Soporte para Oracle RAC que deba ejecutarse en los nodos.**

Ejecute el comando siguiente para cada grupo de recursos al que vaya a agregar nodos:

```
# clresourcegroup add-node -S -n nodelist rac-db-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de cluster a los que va a agregar Soporte para Oracle RAC.

*rac-db-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos al que se agregan los nodos.

**12. En cada nodo que vaya a agregar, cree los recursos de Oracle Grid Infrastructure que se necesiten para representar los recursos de Oracle Solaris Cluster.**

Cree un recurso de Oracle Grid Infrastructure para cada recurso de Oracle Solaris Cluster para grupos de dispositivos escalables y puntos de montaje de sistemas de archivos escalables de los que dependen componentes de Oracle. Para obtener más información, consulte [Cómo crear un recurso de Oracle Grid Infrastructure para la interoperación con Oracle Solaris Cluster \[255\]](#).

**13. Modifique cada recurso para las bases de datos de Soporte para Oracle RAC a fin de establecer un valor de propiedad por nodo para cada nodo que agregue.**

Para cada recurso que modifique, siga estos pasos:

**a. Desactive el recurso.**

```
# clresource disable rac-db-rs
```

```
rac-db-rs
```

Especifica el nombre del recurso de base de datos de Soporte para Oracle RAC que va a desactivar.

**b. Active el recurso.**

```
# clresource enable rac-db-rs
```

```
rac-db-rs
```

Especifica el nombre del recurso de base de datos de Soporte para Oracle RAC que va a activar.

**14. Ponga en línea cada grupo de recursos para las bases de datos de Soporte para Oracle RAC.**

Para cada grupo de recursos que ponga en línea, ejecute el siguiente comando:

```
# clresourcegroup online -eM rac-db-rg
```

```
rac-db-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner en línea.

**ejemplo 9** Adición de Soporte para Oracle RAC a los nodos seleccionados

En este ejemplo, se muestra la secuencia de operaciones necesaria para agregar Soporte para Oracle RAC a los nodos `pc1us3` y `pc1us4` de un cluster de cuatro nodos.

La configuración de Soporte para Oracle RAC en este ejemplo es la siguiente:

- El Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en Solaris Volume Manager para Sun Cluster se utiliza para almacenar archivos de Oracle Database.
- Los puntos de montaje de los sistemas de archivos que se utilizan para los archivos de Oracle Database son los siguientes:
  - Archivos de Oracle Database: `/db_qfs/OraData`
  - Archivos binarios de Oracle Database y archivos relacionados: `/db_qfs/OraHome`
- El conjunto de discos `oradg` sólo se utiliza en la base de datos de Soporte para Oracle RAC.
- El nombre de la base de datos de Soporte para Oracle RAC es `swb`.

- Un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS utiliza un conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster con el nombre `oradg`. La creación de este juego de discos se muestra en [Ejemplo 3, “Creación de un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster”](#).
- La configuración utiliza un grupo de recursos de administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

La configuración de grupos de recursos de este ejemplo se muestra en la siguiente tabla.

Grupo de recursos	Objetivo
<code>vucmm-framework-rg</code>	Grupo de recursos de administración de volúmenes de múltiples propietarios.
<code>rac-framework-rg</code>	Grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.
<code>scaldg-rg</code>	Grupo de recursos para recursos de grupos de dispositivos escalables.
<code>qfsmds-rg</code>	Grupo de recursos para recursos de servidor de metadatos StorageTek QFS.
<code>scalmnt-rg</code>	Grupo de recursos para recursos de punto de montaje de sistema de archivos escalable.
<code>rac_server_proxy-rg</code>	Grupo de recursos de base de datos de Soporte para Oracle RAC.

Los grupos de recursos necesarios para esta configuración se muestran en [Figura 2, “Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS”](#).

1. Para agregar los nodos al grupo de recursos que contiene los recursos de punto de montaje de sistemas de archivos escalables, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
```

2. Para agregar los nodos al grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
```

3. Para agregar los nodos al grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
```

4. Para agregar los nodos al conjunto de discos de múltiples propietarios `oradg` de Solaris Volume Manager para Sun Cluster, se ejecuta el siguiente comando:

```
# metaset -s oradg -M -a -h pclus3 pclus4
```

5. Para agregar los nodos al grupo de recursos que contiene recursos del grupo de dispositivos escalables, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
```

6. Para montar los tipos de Sistema de archivos compartido a los que se accede desde los nodos que se desean agregar, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# mount /db_qfs/OraData
# mount /db_qfs/OraHome
```

7. Para agregar los nodos al grupo que contiene los recursos del servidor de metadatos StorageTek QFS, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup add-node -n pclus3,pclus4 qfsmds-rg
```

8. Para poner en línea el grupo de recursos que contiene recursos del grupo de dispositivos escalables, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup online -eM scaldg-rg
```

9. Para iniciar Oracle Clusterware y verificar que se haya iniciado correctamente, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# /etc/init.d/init.crs start
Startup will be queued to init within 30 seconds.
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crsctl check crs
CSS appears healthy
CRS appears healthy
EVM appears healthy
```

10. Para agregar los nodos al grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup add-node -S -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
```

Después de agregar los nodos al grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC, se crean los recursos necesarios de Oracle Clusterware. La creación de estos recursos de Oracle Clusterware excede el alcance de este ejemplo.

11. Para poner en línea el grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup online -eM rac_server_proxy-rg
```

## ▼ Cómo agregar un recurso del administrador de volúmenes al grupo de recursos SUNW.vucmm\_framework

Realice esta tarea si va a agregar un gestor de volúmenes a una configuración existente de Soporte para Oracle RAC. El grupo de recursos SUNW.vucmm\_framework debe contener un recurso que represente al administrador de volúmenes que va a agregar. Sólo es posible agregar

un recurso de administrador de volúmenes si el recurso de estructura está desactivado y si el daemon de estructura se ha detenido en todos los nodos de cluster.



---

**Atención** - Esta tarea requiere un tiempo de inactividad porque es necesario desactivar el recurso de estructura y reiniciar los nodos en los que se ejecuta Soporte para Oracle RAC.

---

**Antes de empezar** Asegúrese de que el administrador de volúmenes para el que desea agregar un recurso esté instalado y configurado en todos los nodos en los que va a ejecutarse Soporte para Oracle RAC.

1. **Asuma el rol root en cualquier nodo del cluster.**
2. **Desactive el recurso de estructura en el grupo de recursos de estructura y los demás recursos que dependan de este recurso.**

```
# clresource disable -R fmwk-rs
```

```
fmwk-rs
```

Especifica el nombre del tipo de recurso SUNW.vucmm\_framework que se va a desactivar.

3. **Reinicie todos los nodos que estén en la lista de nodos del grupo de recursos de estructura.**
4. **Registre y agregue una instancia del tipo de recurso que representa al administrador de volúmenes que está agregando.**

- **Si desea agregar Solaris Volume Manager para Sun Cluster, registre y agregue la instancia como se indica a continuación:**

- a. **Registre el tipo de recurso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster.**

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

- b. **Agregue una instancia del tipo de recurso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster al grupo de recursos de estructura.**

Compruebe que esta instancia dependa del recurso desactivado en el [Paso 2](#).

```
# clresource create -g fmwk-rg \  
-t svm-rt \  
-p resource_dependencies=fmwk-rs svm-rs
```

```
-g fmwk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos de estructura. Este grupo de recursos contiene el tipo de recurso SUNW.vucmm\_framework que desactivó en el [Paso 2](#).

*svm-rt*

Especifica el nombre del tipo de recurso de Solaris Volume Manager para Sun Cluster.

`-p resource_dependencies=fmwk-rs`

Especifica que esta instancia depende del recurso desactivado en el [Paso 2](#).

*svm-rs*

Especifica el nombre que va a asignar a los tipos de recurso SUNW.vucmm\_svm.

**5. Ponga en línea y en estado administrado el grupo de recursos de estructura y sus recursos.**

```
# clresourcegroup online -M fmwk-rg
```

*fmwk-rg*

Especifica que el grupo de recursos de estructura se va a cambiar al estado MANAGED y se va a poner en línea. Este grupo de recursos contiene el recurso que desactivó en el [Paso 2](#).

**Pasos siguientes** Vaya a [Cómo crear un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster para la base de datos de Oracle RAC \[78\]](#).

## Eliminación de un recurso de Oracle Grid Infrastructure

Esta sección contiene los procedimientos siguientes para eliminar un recurso de Oracle Grid Infrastructure:

- [Cómo eliminar una dependencia \[165\]](#)
- [Cómo suprimir el recurso `sun.resource` \[166\]](#)

### ▼ Cómo eliminar una dependencia

Este procedimiento muestra cómo configurar la dependencia de reinicio fuera de línea para eliminar una dependencia.

1. **Asuma el rol `root`.**
2. **Visualice la dependencia de inicio actual que tiene la base de datos en el recurso `storage_proxy` de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=hard(sun.grid-storage-proxy-rs) weak(type:ora.listener.type,
global:type:ora.scan_listener.type,uniform:ora.ons,uniform:ora.eons)

# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs
=== Resources ===

Resource: rac-server-proxy-rs
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs scal-dg1-rs
```

**3. Elimine la dependencia de reinicio fuera de línea en el recurso SUNW.ScalDeviceGroup O SUNW.ScalMountPoint del recurso de proxy de instancia de Soporte para Oracle RAC.**

Este comando borra las dependencias que tiene el recurso de base de datos de Oracle Grid Infrastructure en el recurso `storage_proxy` de Oracle Grid Infrastructure. Observe que el comando incluye el signo menos (-).

```
# clresource set -p resource_dependencies_offline_restart-=scal-dg1-rs rac-server-proxy-rs
```

**4. Verifique que se haya eliminado la dependencia de inicio del recurso de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res ora.testdb.db -p | grep START_DEPENDENCIES
START_DEPENDENCIES=weak(type:ora.listener.type,global:type:ora.scan_listener.type,
uniform:ora.ons,uniform:ora.eons)

# clresource show -p resource_dependencies_offline_restart rac-server-proxy-rs

=== Resources ===

Resource: rac-server-proxy-rs
Resource_dependencies_offline_restart: crs-fw-rs
```

## ▼ Cómo suprimir el recurso `sun.resource`

1. Asuma el rol `root`.
2. Asegúrese de que se haya eliminado la dependencia, como se describe en [Cómo eliminar una dependencia \[165\]](#), y de que se haya detenido `sun.resource`.

```
# Grid_home/bin/crsctl stop res sun.scal-dg1-rs
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1'
CRS-2673: Attempting to stop 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx2'
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx3' succeeded
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx1' succeeded
```

```
CRS-2677: Stop of 'sun.scal-dg1-rs' on 'pnsx2' succeeded
```

**3. Suprima `sun.resource`.**

```
# Grid_home/bin/crsctl delete res sun.scal-dg1-rs
```

**4. Compruebe que `sun.resource` se haya suprimido.**

```
# Grid_home/bin/crsctl stat res sun.scal-dg1-rs -p
CRS-210: Could not find resource 'sun.scal-dg1-rs'.
```

## Eliminación de Soporte para Oracle RAC

Puede eliminar Soporte para Oracle RAC de las entidades siguientes:

- **Un cluster.** Consulte [Cómo eliminar Soporte para Oracle RAC de un cluster \[167\]](#).
- **Determinados nodos de un cluster.** Consulte [Cómo eliminar Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados \[174\]](#).

### ▼ Cómo eliminar Soporte para Oracle RAC de un cluster

Realice esta tarea para eliminar Soporte para Oracle RAC de todos los nodos de un cluster.

En un cluster en el que se ejecutan varias bases de datos de Soporte para Oracle RAC, lleve a cabo esta tarea para eliminar del cluster una base de datos de Soporte para Oracle RAC. Las bases de datos restantes de Soporte para Oracle RAC seguirán ejecutándose en el cluster.

Esta tarea implica eliminar los grupos de recursos siguientes del cluster, en el orden que se indica a continuación:

- El grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC
- Grupos de recursos para recursos de nombre de host lógico
- Grupos de recursos para recursos de punto de montaje de sistemas de archivos escalables
- Grupos que contienen recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS
- Grupos de recursos para recursos de grupos de dispositivos escalables
- El grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC
- El grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios, si se utiliza



**Atención** - Puede llevar a cabo esta tarea para eliminar una base de datos de Soporte para Oracle RAC de un cluster en el que se ejecutan varias bases de datos de Soporte para Oracle RAC. En este caso, *no* elimine ningún grupo de recursos del que dependan las bases de datos restantes de Soporte para Oracle RAC.

Por ejemplo, podría haber varios sistemas de archivos de bases de datos configurados para depender de un único grupo de dispositivos. En este caso, *no* elimine el grupo de recursos que contenga el recurso para el grupo de dispositivos escalables.

Asimismo, si varias bases de datos dependen del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, *no* elimine este grupo de recursos.

---

**Antes de empezar** Compruebe que el cluster desde el cual se realiza esta tarea inicie en modo de cluster.

**1. En un nodo del cluster, asuma el rol root.**

**2. Elimine el grupo de recursos para cada base de datos de Soporte para Oracle RAC que desee eliminar.**

Para cada base de datos de Soporte para Oracle RAC que desee eliminar, escriba el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F rac-db-rg
```

```
rac-db-rg
```

Especifica el grupo de recursos que se va a eliminar.

**3. Emplee las utilidades de Oracle para eliminar del cluster las bases de datos de que ya no necesita.**

**4. Si desea eliminar Soporte para Oracle RAC por completo, emplee las utilidades de Oracle Database para eliminar los siguientes elementos de todos los nodos de un cluster:**

- Software de Soporte para Oracle RAC
- Software de Oracle Grid Infrastructure

**5. Desactive el recurso de la estructura de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# clresource disable crs-framework-rs
```

```
crs-framework-rs
```

Especifica el nombre del recurso que se va a desactivar. Este recurso es la instancia del tipo de recurso SUNW.crs\_framework que se ha configurado en el cluster.

**6. Elimine los grupos de recursos que contengan recursos de puntos de montaje de sistema de archivos escalables.**

Si no se ha configurado ningún grupo de recursos que contenga recursos de puntos de montaje de sistemas de archivos escalables, omita este paso.

Para cada grupo de recursos que vaya a eliminar, escriba el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F scal-mp-rg
```

```
scal-mp-rg
```

Especifica el grupo de recursos que se va a eliminar.

**7. Elimine los grupos que contienen recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS.**

Si no se configuraron grupos que contengan recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS, omita este paso.

Para cada grupo de recursos que vaya a eliminar, escriba el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F qfs-mds-rg
```

```
qfs-mds-rg
```

Especifica el grupo de recursos que se va a eliminar.

**8. Elimine los StorageTek QFS Sistema de archivos compartido que fueron representados por los recursos en el grupo de recursos suprimido en el Paso 7.**

Para obtener instrucciones sobre cómo llevar a cabo esta tarea, consulte [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#).

**9. Elimine los grupos de recursos que contengan recursos de grupo de dispositivos escalables.**

Si no se ha configurado ningún grupo de recursos que contenga recursos de grupos de dispositivos escalables, omita este paso.

Para cada grupo de recursos que vaya a eliminar, escriba el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F scal-dg-rg
```

```
scal-dg-rg
```

Especifica el grupo de recursos que se va a eliminar.

**10. Destruya los grupos de dispositivos escalables que fueron afectados por la eliminación de los grupos de recursos en el Paso 9.**

La realización de este paso depende del tipo de grupo de dispositivos escalables.

- **Para cada conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster, destruya el conjunto de discos del modo siguiente:**

**a. Elimine todos los metadispositivos, por ejemplo, volúmenes, particiones de software y reflejos del conjunto de discos.**

Para ello, utilice el comando `metaclear(1M)`.

```
# metaclear -s scal-dg-ms -a
```

```
-s scal-dg-ms
```

Especifica el nombre del conjunto de discos del que se desea eliminar los metadispositivos.

**b. Elimine todos los dispositivos globales del conjunto de discos.**

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -f alldevices
```

```
-s scal-dg-ms
```

Especifica el nombre del conjunto de discos del que se desea eliminar los dispositivos globales.

```
alldevices
```

Especifica una lista separada por espacios que contiene *todos* los dispositivos globales que se agregaron al conjunto de discos cuando se creó el conjunto de discos. El formato de cada nombre de ruta del ID de dispositivo es `/dev/did/dsk/dN`, donde *N* es el número de dispositivo.

**c. Elimine todos los nodos del conjunto de discos que va a destruir.**

Al eliminar todos los nodos de un conjunto de discos se destruye el conjunto de discos.

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h allnodes
```

```
-s scal-dg-ms
```

Especifica el nombre del conjunto de discos que se va a destruir.

```
-h allnodes
```

Especifica una lista separada por espacios que contiene *todos* los nodos agregados al conjunto de discos cuando se creó.

---

**Nota** - Si desea eliminar una base de datos de Soporte para Oracle RAC de un cluster en el que se ejecutan varias bases de datos de Soporte para Oracle RAC, omita los pasos restantes de este procedimiento.

---

**11. Elimine el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup delete -F rac-fmwk-rg
```

```
rac-fmwk-rg
```

Especifica el grupo de recursos que se va a eliminar.

**12. Elimine el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios, si se utiliza.**

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-fmwk-rg
```

```
vucmm-fmwk-rg
```

Especifica el grupo de recursos que se va a eliminar.

**13. Anule el registro del tipo de recurso de cada recurso que haya eliminado en este procedimiento.**

```
# clresourcetype unregister resource-type-list
```

```
resource-type-list
```

Especifica una lista separada por comas de los nombres de los tipos de recursos cuyo registro va a anular. Para obtener una lista de los tipos de recursos asociados con Soporte para Oracle RAC, consulte [“Nombres generados automáticamente para objetos de Oracle Solaris Cluster” \[124\]](#).

**14. (Opcional) Desinstale los paquetes de software de Soporte para Oracle RAC de cada nodo del cluster.**

```
# pkg uninstall ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

**15. Reinicie cada nodo del cluster.**

**ejemplo 10** Eliminación de Soporte para Oracle RAC de un cluster

En este ejemplo, se muestra la secuencia de operaciones necesaria para eliminar Soporte para Oracle RAC de todos los nodos de un cluster de cuatro nodos. Los nodos de este cluster se denominan pclus1, pclus2, pclus3 y pclus4. Sólo se configura una base de datos de Soporte para Oracle RAC en el cluster.

La configuración de Soporte para Oracle RAC en este ejemplo es la siguiente:

- El Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en Solaris Volume Manager para Sun Cluster se utiliza para almacenar archivos de Oracle Database.
- Los puntos de montaje de los sistemas de archivos que se utilizan para los archivos de Oracle Database son los siguientes:
  - Archivos de Oracle Database: /db\_qfs/OraData
  - Archivos binarios de Oracle Database y archivos relacionados: /db\_qfs/OraHome

- El conjunto de discos oradg sólo se utiliza en la base de datos de Soporte para Oracle RAC.
- El nombre de la base de datos de Soporte para Oracle RAC es swb.
- Un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS utiliza un conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster con el nombre oradg. La creación de este juego de discos se muestra en [Ejemplo 3, “Creación de un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster”](#).
- La configuración utiliza un grupo de recursos de administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

Los grupos de recursos necesarios para esta configuración se muestran en [Figura 2, “Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS”](#).

Grupo de recursos	Objetivo
vucmm-framework-rg	Grupo de recursos de administración de volúmenes de múltiples propietarios.
rac-framework-rg	Grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.
sca1dg-rg	Grupo de recursos para recursos de grupos de dispositivos escalables.
qfsmds-rg	Grupo de recursos para recursos de servidor de metadatos StorageTek QFS.
sca1mnt-rg	Grupo de recursos para recursos de punto de montaje de sistema de archivos escalable.
rac_server_proxy-rg	Grupo de recursos de base de datos de Soporte para Oracle RAC.

Los grupos de recursos necesarios para esta configuración se muestran en [Figura 2, “Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS”](#).

1. Para eliminar el grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F rac_server_proxy-rg
```

Tras la eliminación de este grupo de recursos, se utilizan las utilidades de Oracle para eliminar los siguientes elementos:

- La base de datos de Soporte para Oracle RAC
- El software Soporte para Oracle RAC
- El software Oracle Clusterware

La eliminación de estos elementos excede el alcance de este ejemplo.

2. Para desactivar el recurso de estructura de Oracle Clusterware, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresource disable crs_framework-rs
```

3. Para eliminar el grupo de recursos que contiene los recursos de punto de montaje de sistemas de archivos escalables, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F scalmnt-rg
```

4. Para eliminar el grupo que contiene los recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F qfsmds-rg
```

Tras la eliminación de este grupo de recursos, las utilidades de StorageTek QFS permiten eliminar cualquier Sistema de archivos compartido StorageTek QFS que se utilice para los archivos de Oracle Database. La eliminación de estos sistemas de archivos excede el alcance de este ejemplo.

5. Para eliminar el grupo de recursos que contiene recursos del grupo de dispositivos escalables, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F scaldg-rg
```

6. Para destruir el conjunto de discos de múltiples propietarios oradg de Solaris Volume Manager para Sun Cluster, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# metaclear -s oradg -a
# metaset -s oradg -d \
-f /dev/did/dsk/d8 /dev/did/dsk/d9 /dev/did/dsk/d15 /dev/did/dsk/d16
# metaset -s oradg -d -h pclus1 pclus2 pclus3 pclus4
```

Los siguientes dispositivos globales se eliminan del conjunto de discos:

- /dev/did/dsk/d8
- /dev/did/dsk/d9
- /dev/did/dsk/d15
- /dev/did/dsk/d16

7. Para eliminar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F rac-framework-rg
```

8. Para eliminar el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup delete -F vucmm-framework-rg
```

9. Para anular el registro del tipo de recurso de cada recurso que se ha eliminado, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcetype unregister \
SUNW.scalable_rac_server_proxy,\
SUNW.ScalMountPoint,\
SUNW.qfs,\
SUNW.ScalDeviceGroup,\
```

```
SUNW.rac_svm,\
SUNW.crs_framework,\
SUNW.rac_framework
```

Tras la anulación del registro de estos tipos de recursos, se realizan las siguientes operaciones:

- Se eliminan los paquetes de software de Soporte para Oracle RAC
- Se reinician todos los nodos del cluster

Estas operaciones exceden el alcance de este ejemplo.

## ▼ Cómo eliminar Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados

Realice esta tarea para eliminar Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados.

En un cluster en el que se ejecutan varias bases de datos de Soporte para Oracle RAC, lleva a cabo esta tarea para eliminar de los nodos seleccionados una base de datos de Soporte para Oracle RAC. La base de datos de Soporte para Oracle RAC que se elimine seguirá ejecutándose en los demás nodos de cluster. Las bases de datos restantes de Soporte para Oracle RAC seguirán ejecutándose en los nodos seleccionados.

Esta tarea implica eliminar los nodos seleccionados de los siguientes grupos de recursos en el orden que se indica a continuación:

- El grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC
- Grupos de recursos para recursos de nombre de host lógico
- Grupos de recursos para recursos de punto de montaje de sistemas de archivos escalables
- Grupos que contienen recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS
- Grupos de recursos para recursos de grupos de dispositivos escalables
- El grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC



---

**Atención** - Puede llevar a cabo esta tarea para eliminar una base de datos de Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados de un cluster en el que se ejecutan varias bases de datos de Soporte para Oracle RAC. En esta situación, *no* elimine los nodos de ningún grupo de recursos del dependan las bases de datos restantes de Soporte para Oracle RAC. Por ejemplo, podría haber varios sistemas de archivos de bases de datos configurados para depender de un único grupo de dispositivos. En este caso, *no* elimine los nodos del grupo de recursos que contenga el recurso para el grupo de dispositivos escalables.

Asimismo, si varias bases de datos dependen del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, *no* elimine los nodos de este grupo de recursos.

---

1. **Asuma el rol root.**
2. **Elimine los nodos del grupo de recursos para cada base de datos de Soporte para Oracle RAC que desee eliminar.**

Para cada base de datos de Soporte para Oracle RAC que desee eliminar, siga estos pasos:

- a. **Ponga fuera de línea el grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC en los nodos de los que desea eliminar Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-db-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters de los que está poniendo fuera de línea el grupo de recursos.

*rac-db-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner fuera de línea.

- b. **Elimine los nodos de la lista de nodos del grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-db-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters que desea eliminar del grupo de recursos.

*rac-db-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos del que desea eliminar los nodos.

3. **Elimine los nodos que elimina de la lista de nodos donde se ejecuta el recurso de Oracle Grid Infrastructure para la base de datos Oracle.**

```
# Grid_home/bin/crsctl delete -n node-name
```

*Grid\_home*

Especifica el directorio de inicio de Oracle Grid Infrastructure. Este directorio contiene los archivos binarios y los archivos de configuración de Oracle Grid Infrastructure.

*node-name*

Especifica el nombre de host del nodo en el que se ejecuta el recurso de Oracle Grid Infrastructure.

**4. En cada nodo que vaya a eliminar, elimine todos los recursos de Oracle Grid Infrastructure que representen recursos de Oracle Solaris Cluster de cuyo grupo de recursos vaya a eliminar nodos.**

Se configura un recurso de Oracle Grid Infrastructure para cada recurso de Oracle Solaris Cluster para los grupos de dispositivos escalables y los puntos de montaje de sistemas de archivos escalables de los que dependen los componentes de Oracle Database.

Para cada recurso de Oracle Grid Infrastructure que vaya a eliminar, realice los pasos siguientes en cada nodo del que vaya a eliminar el recurso:

**a. Detenga el recurso de Oracle Grid Infrastructure que se va a eliminar.**

```
# Grid_home/bin/crsctl stop
```

**b. Suprima el recurso de Oracle Grid Infrastructure que desee eliminar.**

```
# Grid_home/bin/crsctl delete res
```

**5. Las utilidades de Oracle permiten eliminar los elementos siguientes de cada nodo del que desea eliminar Soporte para Oracle RAC:**

- La base de datos de Soporte para Oracle RAC
- Oracle Grid Infrastructure

**6. Cambie los grupos que contengan recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS a un nodo del que *no* desee eliminar Soporte para Oracle RAC.**

Si los grupos configurados no contienen recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS, omita este paso.

```
# clresourcegroup switch -n node-to-stay qfs-mds-rg
```

*node-to-stay*                      Especifica el nodo al que cambiará el grupo de recursos. Este nodo debe ser un nodo del que *no* desee eliminar Soporte para Oracle RAC.

*qfs-mds-rg*                      Especifica el nombre del grupo de recursos que desea cambiar a otro nodo.

**7. Elimine los nodos de cualquier grupo de recursos que contenga recursos de puntos de montaje de sistemas de archivos escalables.**

Si no se ha configurado ningún grupo de recursos que contenga recursos de puntos de montaje de sistemas de archivos escalables, omita este paso.

Aplique los pasos siguientes a cada grupo de recursos del que desee eliminar nodos:

**a. Ponga fuera de línea el grupo de recursos en los nodos de los que vaya a eliminar Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-mp-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters de los que está poniendo fuera de línea el grupo de recursos.

*scal-mp-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner fuera de línea.

**b. Elimine los nodos de la lista de nodos del grupo de recursos.**

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-mp-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters que desea eliminar del grupo de recursos.

*scal-mp-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos del que desea eliminar los nodos.

**8. Elimine los nodos de la lista de nodos de los grupos de recursos que contienen recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS.**

Si no se configuraron grupos que contengan recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS, omita este paso.

Los grupos de recursos que se deben modificar son los que cambió a otro nodo en el [Paso 6](#).

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist qfs-mds-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters que desea eliminar del grupo de recursos.

*qfs-mds-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos del que desea eliminar los nodos.

**9. Elimine de los nodos la configuración de cualquier Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.**

Para obtener instrucciones sobre cómo llevar a cabo esta tarea, consulte [Using Sun QFS and Sun Storage Archive Manager with Oracle Solaris Cluster](#).

**10. Elimine los nodos de cualquier grupo de recursos que contenga recursos de grupos de dispositivos escalables.**

Si no se ha configurado ningún grupo de recursos que contenga recursos de grupos de dispositivos escalables, omita este paso.

Aplique los pasos siguientes a cada grupo de recursos del que desee eliminar nodos:

**a. Ponga fuera de línea el grupo de recursos en los nodos de los que vaya a eliminar Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup offline -n nodelist scal-dg-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters de los que está poniendo fuera de línea el grupo de recursos.

*scal-dg-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner fuera de línea.

**b. Elimine los nodos de la lista de nodos del grupo de recursos.**

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist scal-dg-rg
```

*-n nodelist*

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters que desea eliminar del grupo de recursos.

*scal-dg-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos del que desea eliminar los nodos.

**11. Elimine los nodos de los grupos de dispositivos escalables afectados por la eliminación de los nodos de los grupos de recursos en el [Paso 10](#).**

La realización de este paso depende del tipo de grupo de dispositivos escalables.

■ **Para cada conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster, escriba el siguiente comando:**

```
# metaset -s scal-dg-ms -d -h nodelist
```

*-s scal-dg-ms*

Especifica el nombre del conjunto de discos del que se desea eliminar los nodos.

*-h nodelist*

Especifica una lista separada por espacios de los nodos que va a eliminar del conjunto de discos.

---

**Nota** - Si desea eliminar una base de datos de Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados de un cluster en el que se ejecutan varias bases de datos de Soporte para Oracle RAC, omita los pasos restantes de este procedimiento.

---

**12. Elimine los nodos del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.**

**a. Ponga fuera de línea el grupo de recursos en los nodos de los que vaya a eliminar Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup offline -n nodelist rac-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters de los que está poniendo fuera de línea el grupo de recursos.

```
rac-fmwk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner fuera de línea.

**b. Elimine los nodos de la lista de nodos del grupo de recursos.**

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist rac-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters que desea eliminar del grupo de recursos.

```
rac-fmwk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos del que desea eliminar los nodos.

**13. Elimine los nodos del grupo de recursos de estructura de administrador de volúmenes de varios propietarios, en caso de que se utilice.**

**a. Ponga fuera de línea el grupo de recursos en los nodos de los que vaya a eliminar Soporte para Oracle RAC.**

```
# clresourcegroup offline -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

```
-n nodelist
```

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters de los que está poniendo fuera de línea el grupo de recursos.

```
vucmm-fmwk-rg
```

Especifica el nombre del grupo de recursos que va a poner fuera de línea.

**b. Elimine los nodos de la lista de nodos del grupo de recursos.**

```
# clresourcegroup remove-node -n nodelist vucmm-fmwk-rg
```

`-n nodelist`

Especifica una lista separada por comas de nodos de clusters que desea eliminar del grupo de recursos.

`vucmm-fmwk-rg`

Especifica el nombre del grupo de recursos del que desea eliminar los nodos.

**14. (Opcional) Desinstale los paquetes de software de Soporte para Oracle RAC de cada nodo que haya eliminado.**

```
# pkg uninstall ha-cluster/data-service/oracle-database ha-cluster/library/ucmm
```

**15. Reinicie los nodos de los cuales eliminó Soporte para Oracle RAC.**

**ejemplo 11** Eliminación de Soporte para Oracle RAC de los nodos seleccionados

En este ejemplo, se muestra la secuencia de operaciones necesaria para eliminar Soporte para Oracle RAC de los nodos `pc1us3` y `pc1us4` de un cluster de cuatro nodos.

La configuración de Soporte para Oracle RAC en este ejemplo es la siguiente:

- El Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en Solaris Volume Manager para Sun Cluster se utiliza para almacenar archivos de Oracle Database.
- Los puntos de montaje de los sistemas de archivos que se utilizan para los archivos de Oracle Database son los siguientes:
  - Archivos de Oracle Database: `/db_qfs/OraData`
  - Archivos binarios de Oracle Database y archivos relacionados: `/db_qfs/OraHome`
- El conjunto de discos `oradg` sólo se utiliza en la base de datos de Soporte para Oracle RAC.
- El nombre de la base de datos de Soporte para Oracle RAC es `swb`.
- Un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS utiliza un conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster con el nombre `oradg`. La creación de este juego de discos se muestra en [Ejemplo 3, “Creación de un conjunto de discos de múltiples propietarios en Solaris Volume Manager para Sun Cluster”](#).
- La configuración utiliza un grupo de recursos de administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

Los grupos de recursos necesarios para esta configuración se muestran en [Figura 2, “Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS”](#).

Grupo de recursos	Objetivo
<code>vucmm-framework-rg</code>	Grupo de recursos de administración de volúmenes de múltiples propietarios.
<code>rac-framework-rg</code>	Grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Grupo de recursos	Objetivo
scalldg-rg	Grupo de recursos para recursos de grupos de dispositivos escalables.
qfsmnds-rg	Grupo de recursos para recursos de servidor de metadatos StorageTek QFS.
scalmnt-rg	Grupo de recursos para recursos de punto de montaje de sistema de archivos escalable.
rac_server_proxy-rg	Grupo de recursos de base de datos de Soporte para Oracle RAC.

Los grupos de recursos necesarios para esta configuración se muestran en [Figura 2, “Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS”](#).

1. Para eliminar los nodos pclus3 y pclus4 del grupo de recursos para la base de datos de Soporte para Oracle RAC, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 rac_server_proxy-rg
```

2. Para eliminar los nodos pclus3 y pclus4 de la lista de nodos del recurso de Oracle Clusterware para la base de datos de Soporte para Oracle RAC, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_register ora.swb.swb3.inst \
-update -r "ora.pclus3.vip"
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_register ora.swb.swb4.inst \
-update -r "ora.pclus4.vip"
```

3. Para eliminar de los nodos pclus3 y pclus4 los recursos de Oracle Clusterware que representan los recursos de Oracle Solaris Cluster, se ejecutan los siguientes comandos:

*Eliminación de recurso para archivos de la base de datos de Oracle desde el nodo pclus3*

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus3.scaloramnt-OraData-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

*Eliminación de recurso para archivos binarios de Oracle desde el nodo pclus3*

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus3.scaloramnt-OraHome-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

*Eliminación de recurso para archivos de la base de datos de Oracle desde el nodo pclus4*

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus4.scaloramnt-OraData-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

*Eliminación de recurso para archivos binarios de Oracle desde el nodo pclus4*

```
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_stop sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_unregister sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs
# /db_qfs/OraHome/crs/bin/crs_profile -delete sun.pclus4.scaloramnt-OraHome-rs \
-dir /var/cluster/ucmm/profile
```

Los comandos eliminan los recursos de Oracle Clusterware que representan los siguientes recursos de Oracle Solaris Cluster:

- `scaloramnt-OraData-rs`: Un recurso del tipo `SUNW.ScalMountPoint` que representa el punto de montaje del sistema de archivos de los archivos de la base de datos
- `scaloramnt-OraHome-rs`: Un recurso del tipo `SUNW.ScalMountPoint` que representa el punto de montaje del sistema de archivos de los archivos binarios y los archivos asociados

Una vez que el recurso se elimina de los nodos `pclus3` y `pclus4`, las utilidades de Oracle Database permiten eliminar los siguientes elementos de estos nodos:

- La base de datos de Soporte para Oracle RAC
- El software Soporte para Oracle RAC
- El software Oracle Clusterware

La eliminación de estos elementos excede el alcance de este ejemplo.

4. Para cambiar el grupo que contiene recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS al nodo `pclus1`, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup switch -n pclus1 qfsmds-rg
```

5. Para eliminar los nodos `pclus3` y `pclus4` del grupo que contiene recursos de punto de montaje de sistema de archivos escalables, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 scalmnt-rg
```

6. Para eliminar los nodos `pclus3` y `pclus4` de la lista de nodos del grupo que contiene recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS, se ejecuta el siguiente comando:

```
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 qfsmds-rg
```

Una vez que los nodos `pclus3` y `pclus4` se eliminan de la lista de nodos, la configuración de cualquier Sistema de archivos compartido StorageTek QFS se elimina de estos nodos. Esta operación excede el alcance de este ejemplo.

7. Para eliminar los nodos `pclus3` y `pclus4` del grupo que contiene recursos de grupo de dispositivos escalables, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 scaldg-rg
```

8. Para eliminar los nodos pclus3 y pclus4 del conjunto de discos de múltiples propietarios oradg de Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster, se ejecuta el siguiente comando:

```
# metaset -s oradg -d -h pclus3 pclus4
```

9. Para eliminar los nodos pclus3 y pclus4 del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 rac-framework-rg
```

10. Para eliminar los nodos pclus3 y pclus4 del grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, se ejecutan los siguientes comandos:

```
# clresourcegroup offline -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
# clresourcegroup remove-node -n pclus3,pclus4 vucmm-framework-rg
```

Tras la eliminación de los nodos pclus3 y pclus4 de los grupos de recursos de estructura, los paquetes de software de Soporte para Oracle RAC se pueden eliminar de los nodos de manera opcional.

Una vez completada la eliminación, el estado de los recursos y los grupos de recursos es el siguiente:

```
# clresourcegroup status

=== Cluster Resource Groups ===

Group Name          Node Name    Suspended    Status
-----
rac-framework-rg    pclus1      No           Online
                   pclus2      No           Online

vucmm-framework-rg pclus1      No           Online
                   pclus2      No           Online

scaldg-rg           pclus1      No           Online
                   pclus2      No           Online

qfsmds-rg           pclus1      No           Online
                   pclus2      No           Offline

scalmnt-rg          pclus1      No           Online
                   pclus2      No           Online

rac_server_proxy-rg pclus1      No           Online
                   pclus2      No           Online

# clresource status

=== Cluster Resources ===
```

Resource Name	Node Name	State	Status Message
-----	-----	----	-----
rac-framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
crs_framework-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
vucmm-svm-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
scaloradg-rs	pclus1	Online	Online - Diskgroup online
	pclus2	Online	Online - Diskgroup online
qfs-mds-rs	pclus1	Online	Online - Service is online.
	pclus2	Offline	Offline
scaloramnt-OraData-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
scaloramnt-OraHome-rs	pclus1	Online	Online
	pclus2	Online	Online
rac_server_proxy-rs	pclus1	Online	Online - Oracle instance UP
	pclus2	Online	Online - Oracle instance UP

## Actualización de Soporte para Oracle RAC

---

En este capítulo, se explica cómo actualizar una configuración de Oracle Solaris Cluster Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC).

Si actualiza el software principal Oracle Solaris Cluster, también debe actualizar el software Soporte para Oracle RAC. Para obtener más información, consulte [Oracle Solaris Cluster 4.3 Upgrade Guide](#).

Es posible que la configuración existente de Soporte para Oracle RAC no incluya el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC. En este caso, *debe* registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC después de actualizar el software Oracle Solaris Cluster. De lo contrario, no se puede ejecutar Soporte para Oracle RAC con el software Oracle Solaris Cluster. Para obtener más información, consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC”](#) [67].

En las siguientes subsecciones se proporciona información sobre cómo actualizar una configuración existente:

- [“Actualización de recursos en Soporte para Oracle RAC”](#) [185]
- [“Agregación de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database”](#) [188]
- [“Agregación de recursos para interoperar con Oracle Grid Infrastructure”](#) [189]

### Actualización de recursos en Soporte para Oracle RAC

Actualice estos tipos de recursos si actualiza de una versión anterior de Soporte para Oracle RAC. Para obtener instrucciones que explican cómo actualizar un tipo de recurso, consulte [“Actualización de un tipo de recurso”](#) de *Guía de administración y planificación de servicios de datos de Oracle Solaris Cluster 4.3*.

Si actualizó el cluster desde Oracle Solaris Cluster 4.0 o 4.1 y está utilizando el tipo de recurso `sun.storage_proxy.type` de Oracle Grid Infrastructure, debe volver a crear ese tipo de recurso y todos los recursos de ese tipo antes de actualizar un tipo de recurso a la nueva versión de Oracle Solaris Cluster.

Esta sección contiene la siguiente información:

- [“Recreación del tipo de recurso y los recursos `sun.storage\_proxy.type` de Oracle Grid Infrastructure” \[186\]](#)
- [“Información para registrar las nuevas versiones de los tipos de recursos de Soporte para Oracle RAC” \[187\]](#)

## Recreación del tipo de recurso y los recursos `sun.storage_proxy.type` de Oracle Grid Infrastructure

A partir de Oracle Solaris Cluster 4.2, cambió el tipo de recurso `sun.storage_proxy.type` de Oracle Grid Infrastructure. Si el cluster se actualiza desde Oracle Solaris Cluster 4.0 o 4.1 y utiliza el tipo de recurso `sun.storage_proxy.type`, este tipo de recurso y todos los recursos de este tipo deben volver a crearse antes de actualizar un tipo de recurso a la nueva versión de Oracle Solaris Cluster.

### ▼ Cómo volver a crear el tipo de recurso y los recursos `sun.storage_proxy.type` de Oracle Grid Infrastructure

Si actualizó el cluster desde Oracle Solaris Cluster 4.0 o 4.1, lleve a cabo este procedimiento para volver a crear el tipo de recurso y todos los recursos `sun.storage_proxy.type` de Oracle Grid Infrastructure antes de actualizar un tipo de recurso a la nueva versión de Oracle Solaris Cluster. Esto es necesario para incorporar los cambios realizados en la nueva versión de tipo de recurso.

#### 1. Elimine las dependencias de reinicio fuera de línea.

Siga los procedimientos descritos en [Cómo eliminar una dependencia \[165\]](#) para eliminar las dependencias de reinicio fuera de línea para todos los recursos `SUNW.scalable_rac_server_proxy` o `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` de Oracle Solaris Cluster que utilizan el tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint`, `SUNW.ScalDeviceGroup` o `SUNW.scalable_acfs_proxy`.

La eliminación de estas dependencias permite que el recurso de Oracle Solaris Cluster permanezca en línea cuando el recurso de Oracle Grid Infrastructure subyacente se detiene.

#### 2. Elimine el recurso `sun.resource` de Oracle Grid Infrastructure.

Siga los procedimientos descritos en [Cómo suprimir el recurso `sun.resource` \[166\]](#).

#### 3. Elimine el tipo de recurso de Oracle Grid Infrastructure.

```
# Grid_home/bin/crsctl delete type sun.storage_proxy
```

4. Vuelva a crear el tipo de recurso y los recursos de Oracle Grid Infrastructure.

- Si utiliza recursos SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, siga los procedimientos descritos en [Cómo crear un recurso de Oracle Grid Infrastructure para la interoperación con Oracle Solaris Cluster \[255\]](#).
- Si utiliza recursos SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy siga los procedimientos descritos en [“Cómo registrar y configurar HA para Oracle Database con Oracle Grid Infrastructure para un cluster \(CLI\)” de Guía del servicio de datos de Oracle Solaris Cluster para Oracle Database](#).

## Información para registrar las nuevas versiones de los tipos de recursos de Soporte para Oracle RAC

**Nota** - Si el cluster se actualiza desde Oracle Solaris Cluster 4.0 o 4.1 y utiliza el tipo de recurso sun.storage\_proxy.type de Oracle Grid Infrastructure, ese tipo de recurso y todos los recursos de ese tipo deben volver a crearse antes de actualizar un tipo de recurso de Soporte para Oracle RAC a la nueva versión de Oracle Solaris Cluster. Siga los procedimientos descritos en [“Recreación del tipo de recurso y los recursos sun.storage\\_proxy.type de Oracle Grid Infrastructure” \[186\]](#).

En la siguiente tabla se menciona el nombre de cada tipo de recurso de Soporte para Oracle RAC y su nombre de archivo de registro del tipo de recurso (RTR).

**TABLA 19** Tipos de recursos de Soporte para Oracle RAC

Tipo de Recurso	Archivo RTR
SUNW.crs_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.crs_framework
SUNW.qfs <sup>†</sup>	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.qfs
SUNW.rac_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_framework
SUNW.rac_svm	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.rac_svm
SUNW.scalable_acfs_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_acfs_proxy
SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
SUNW.scalable_asm_instance	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_instance
SUNW.scalable_asm_instance_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_asm_instance_proxy
SUNW.scalable_rac_server_proxy	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.scalable_rac_server_proxy
SUNW.ScalDeviceGroup	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.ScalDeviceGroup
SUNW.ScalMountPoint	/opt/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.ScalMountPoint

Tipo de Recurso	Archivo RTR
SUNW.vucmm_framework	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_framework
SUNW.vucmm_svm	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.vucmm_svm
SUNW.wait_zc_boot	/usr/cluster/lib/rgm/rtreg/SUNW.wait_zc_boot

<sup>†</sup>Se entrega en el producto. StorageTek QFS

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

```
# clresourcetype show resource-type
```

```
resource-type
```

Especifica el tipo de recurso cuya versión se va a determinar.

Para determinar la versión de la última versión instalada de un tipo de recurso, ya sea si está registrado o no, utilice el siguiente comando:

```
# grep -i RT_VERSION /path/RTRfilename
```

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, Oracle Solaris Cluster Manager o la opción de grupo de recursos de clsetup busca las versiones de tipos de recursos disponibles a las que puede actualizarse.

---

## Agregación de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database

El software de Oracle Solaris Cluster incluye tipos de recursos que proporcionan supervisión de fallos y recuperación automática de fallos para grupos de dispositivos globales y sistemas de archivos.

Si utiliza grupos de dispositivos globales o un Sistema de archivos compartido para archivos de Oracle Database, agregue recursos de almacenamiento para gestionar la disponibilidad del almacenamiento de la cual depende el software de Oracle Database.

Antes de agregar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database, asegúrese de haber actualizado los recursos en el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC. Para obtener más información, consulte [“Actualización de recursos en Soporte para Oracle RAC” \[185\]](#).

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo agregar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database, consulte [“Registro y configuración de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[85\]](#).

Siga estas instrucciones sólo si agrega recursos de almacenamiento a una configuración existente de esquemas de gestión de almacenamiento. Si está ampliando una configuración existente de Soporte para Oracle RAC mediante la admisión de esquemas de gestión de almacenamiento adicionales, consulte las siguientes secciones:

- [Capítulo 2, Configuración del almacenamiento para archivos de Oracle Database](#)
- [Cómo agregar un recurso del administrador de volúmenes al grupo de recursos SUNW.vucmm\\_framework \[163\]](#)

## Agregación de recursos para interoperar con Oracle Grid Infrastructure

El software Oracle Solaris Cluster incluye tipos de recursos que permiten que el software Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure puedan interoperar. Estos tipos de recursos también permiten que las instancias de bases de datos de Soporte para Oracle RAC se administren desde Oracle Solaris Cluster.

Antes de agregar recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure, asegúrese de haber realizado las tareas de las siguientes secciones:

- [“Actualización de recursos en Soporte para Oracle RAC” \[185\]](#)
- [“Agregación de recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database” \[188\]](#)

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo agregar recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure, consulte [“Configuración de recursos para instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC” \[109\]](#).



◆◆◆ A P É N D I C E A

## Ejemplos de configuraciones de este servicio de datos

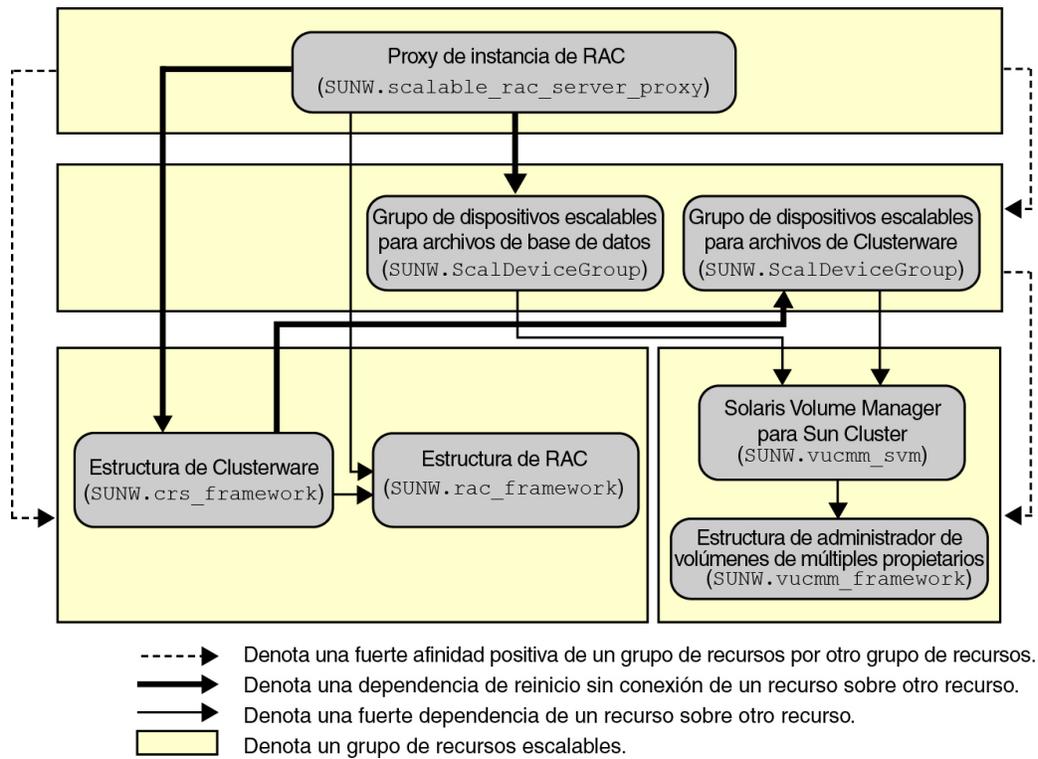
---

En las secciones siguientes se ilustra la configuración de los recursos y grupos de recursos para combinaciones típicas de esquemas de gestión de almacenamiento en la plataforma SPARC para el cluster global y un cluster de zona.

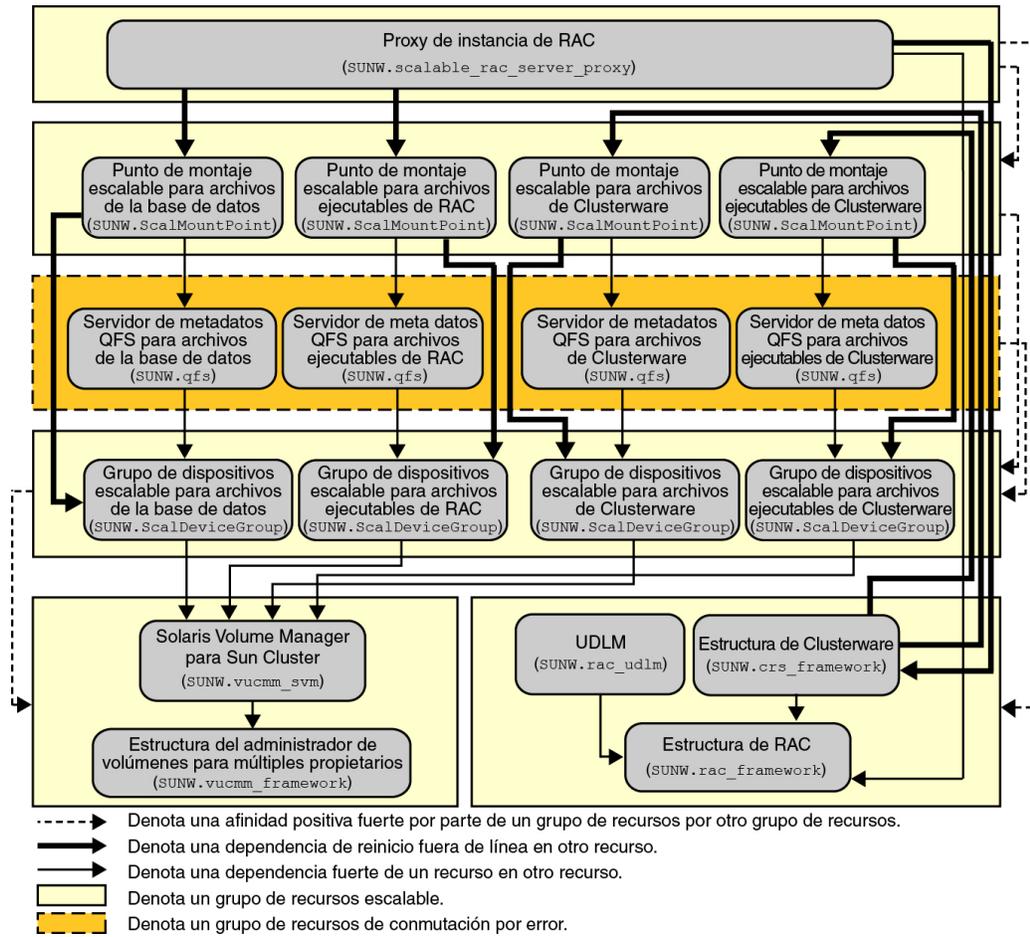
- [“Configuraciones de Soporte para Oracle RAC de ejemplo en el cluster global” \[192\]](#)
- [“Configuraciones de Soporte para Oracle RAC de ejemplo en un cluster de zona” \[198\]](#)

## Configuraciones de Soporte para Oracle RAC de ejemplo en el cluster global

**FIGURA 1** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster



**FIGURA 2** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS



**FIGURA 3** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Sistema de archivos compartido StorageTek QFS y RAID de hardware

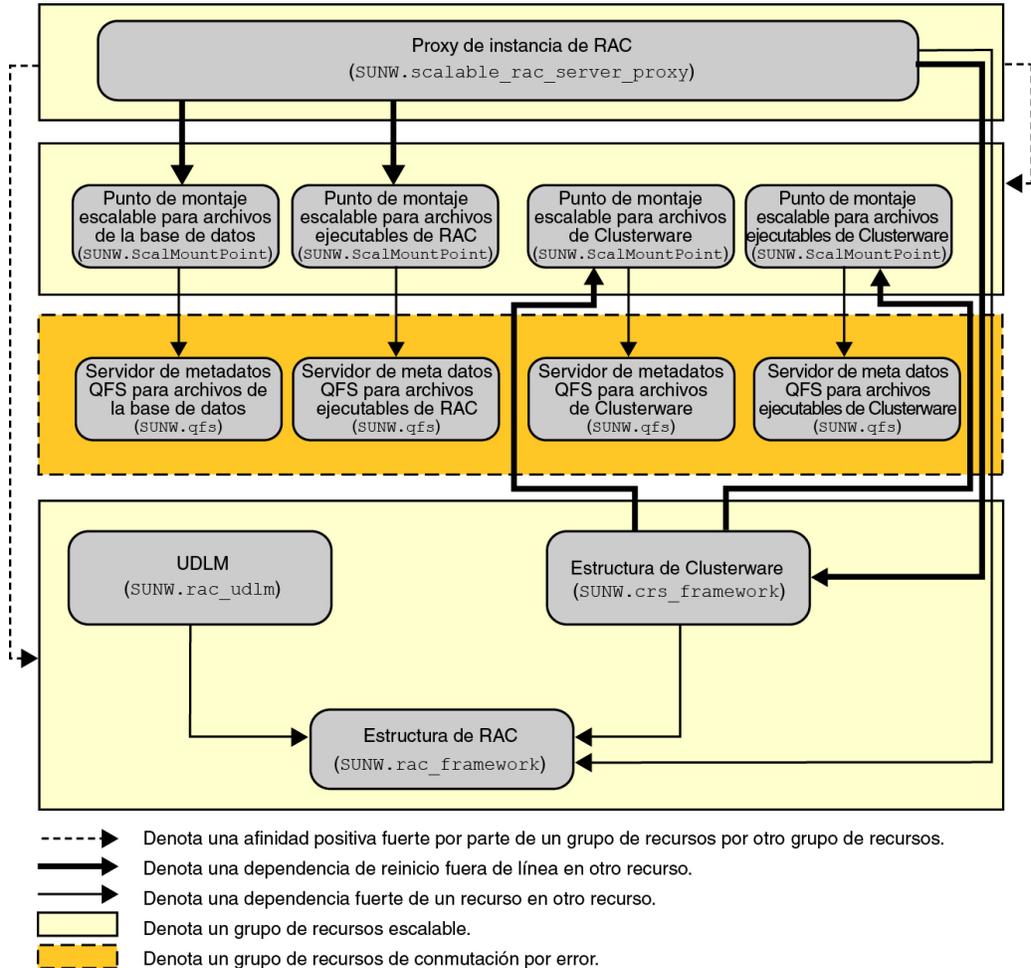
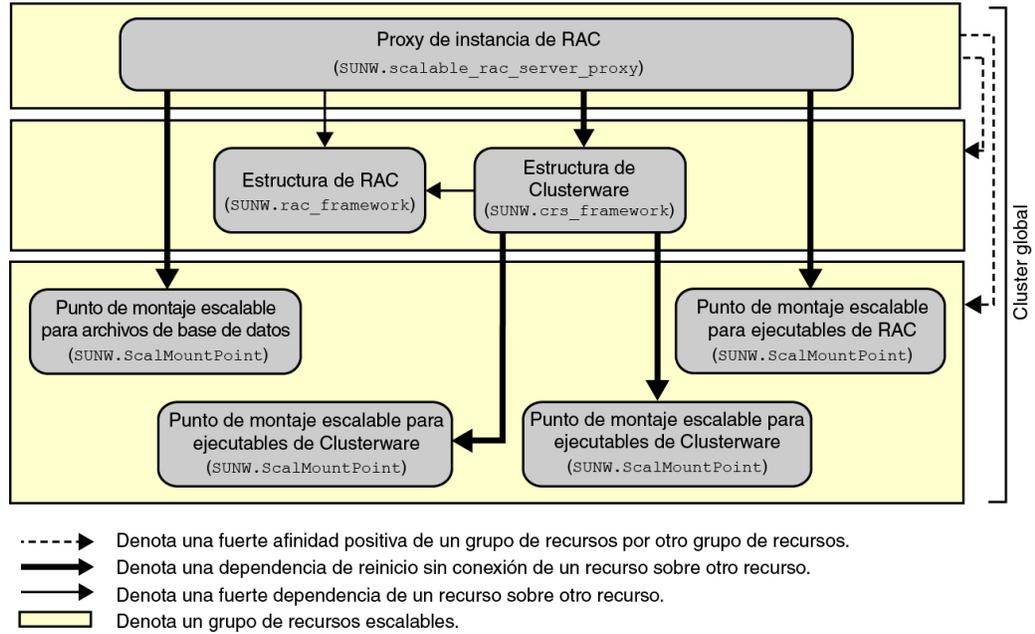
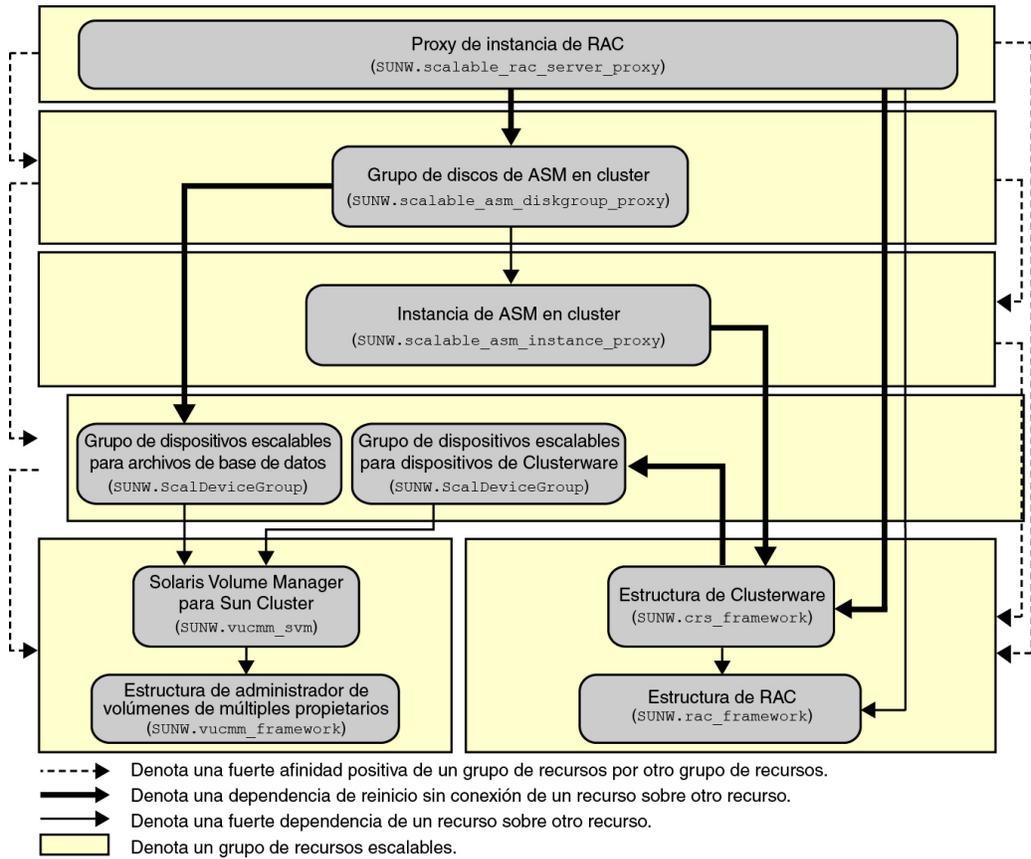


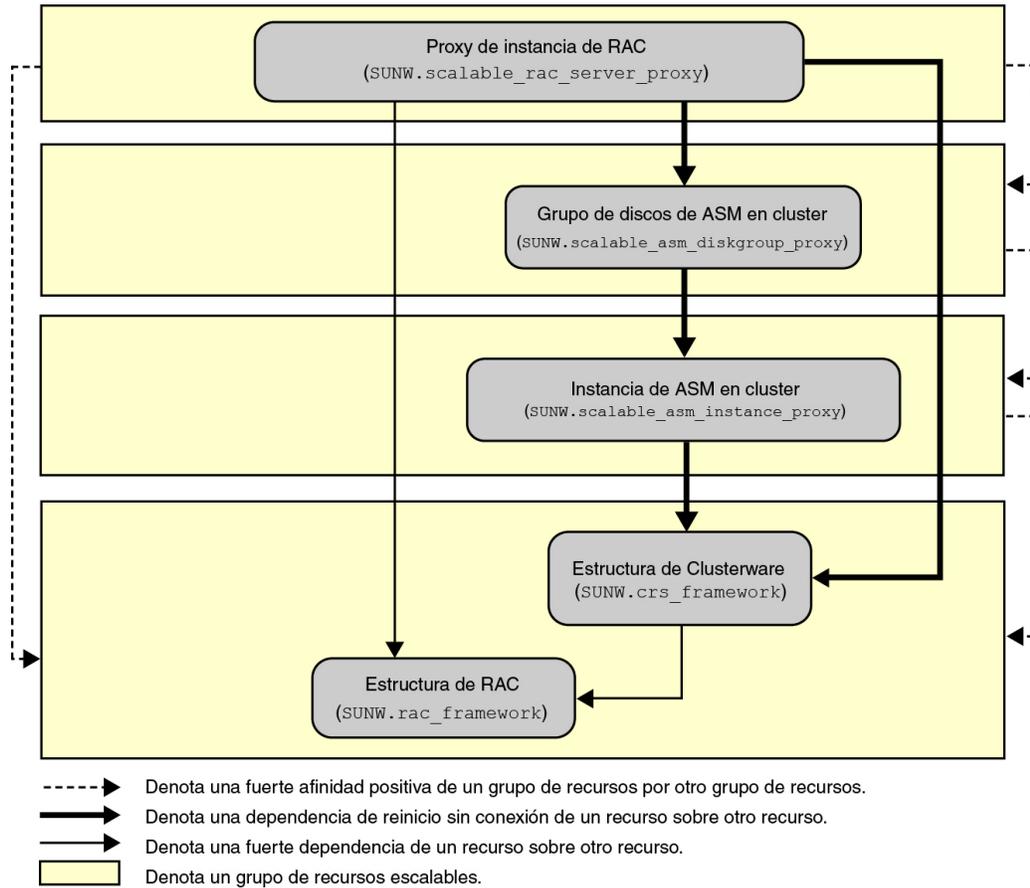
FIGURA 4 Configuración de Soporte para Oracle RAC con un dispositivo NAS



**FIGURA 5** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y Solaris Volume Manager para Sun Cluster

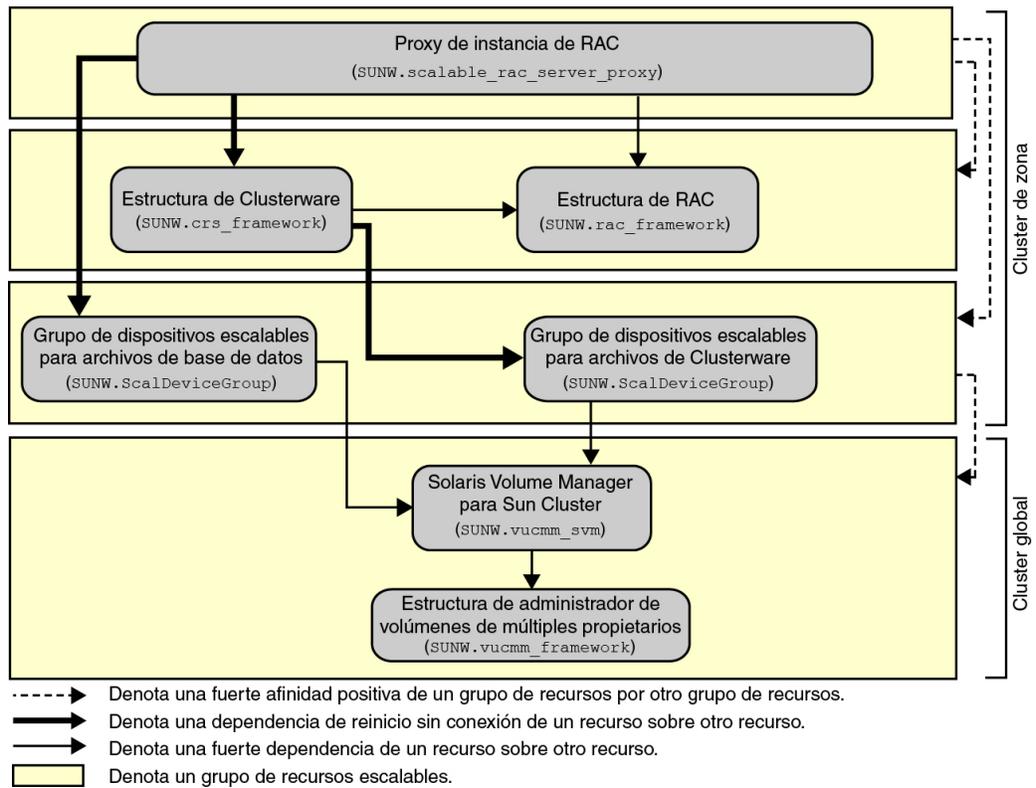


**FIGURA 6** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y RAID de hardware

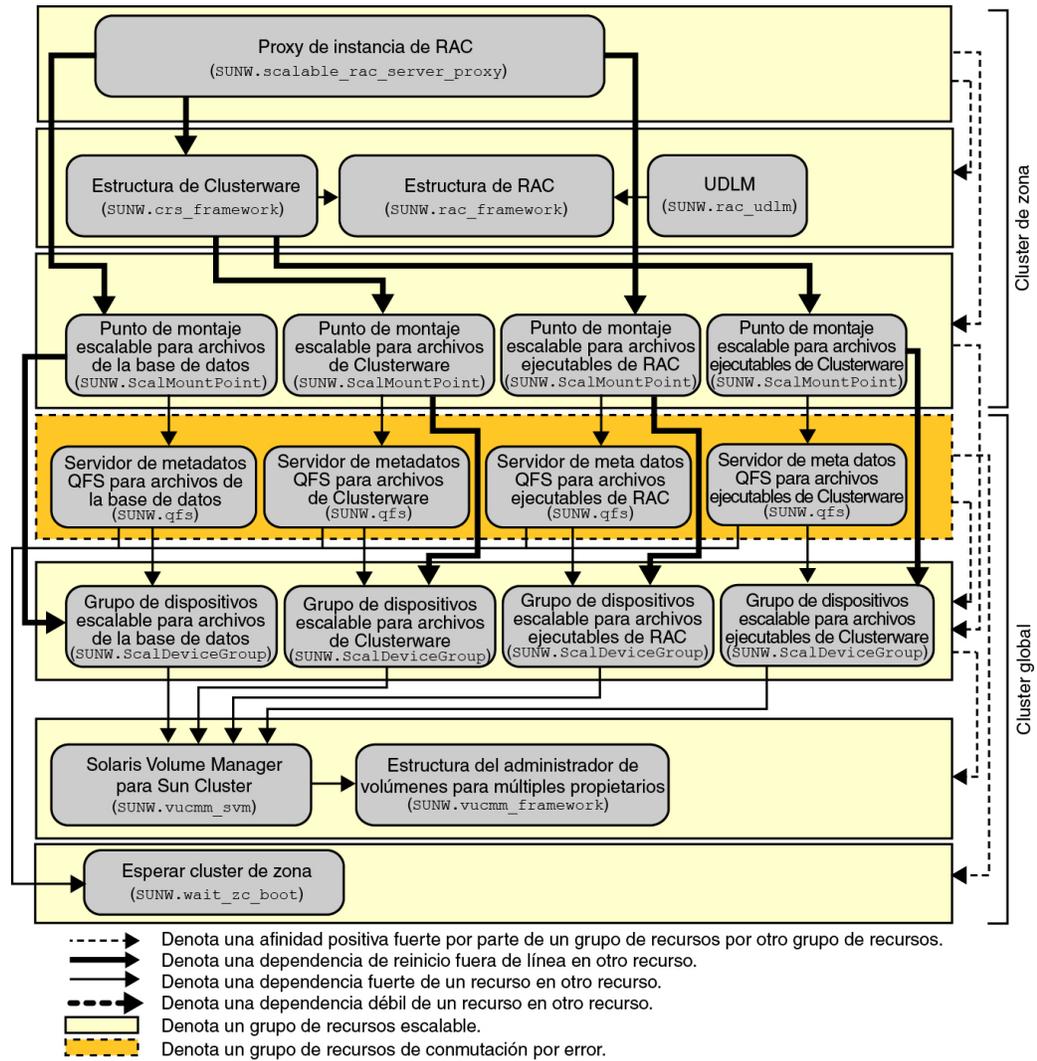


## Configuraciones de Soporte para Oracle RAC de ejemplo en un cluster de zona

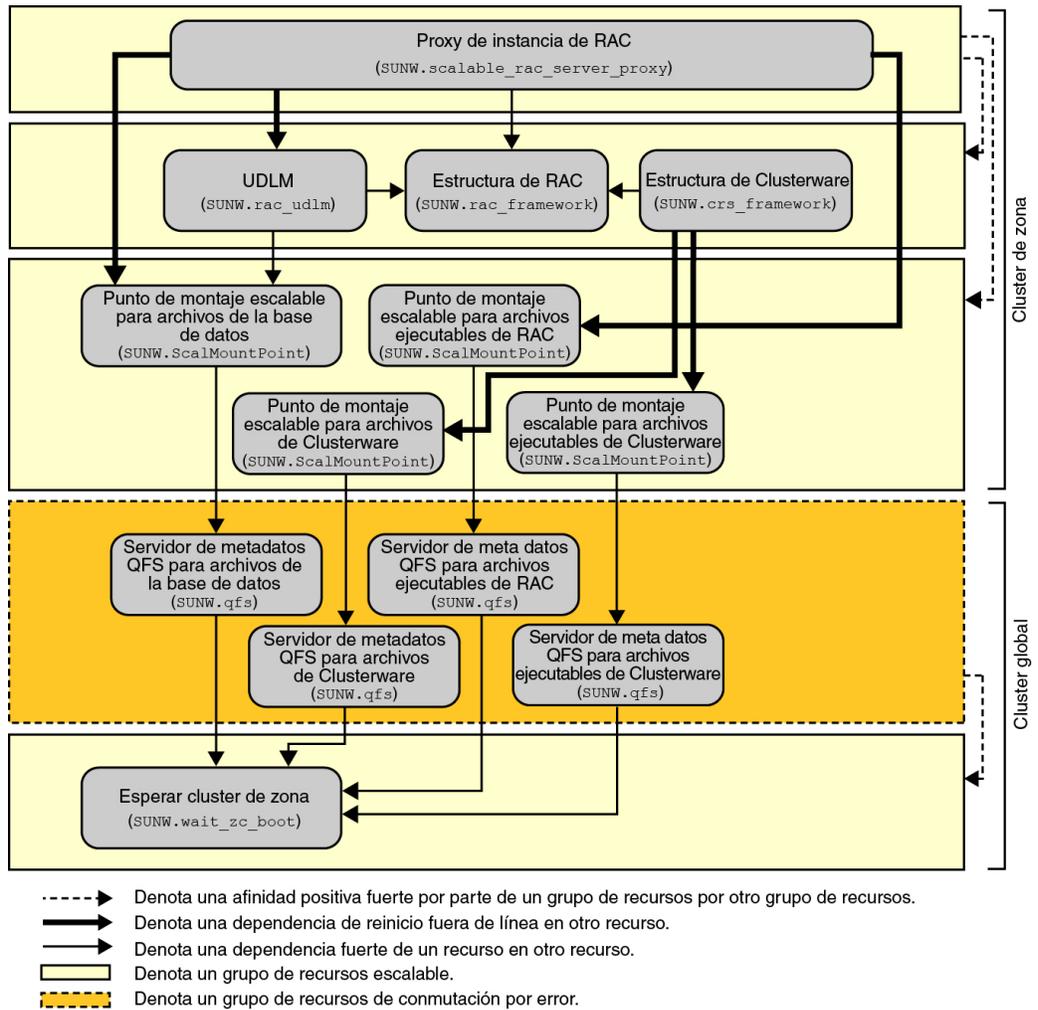
FIGURA 7 Configuración de Soporte para Oracle RAC con en un cluster de zona



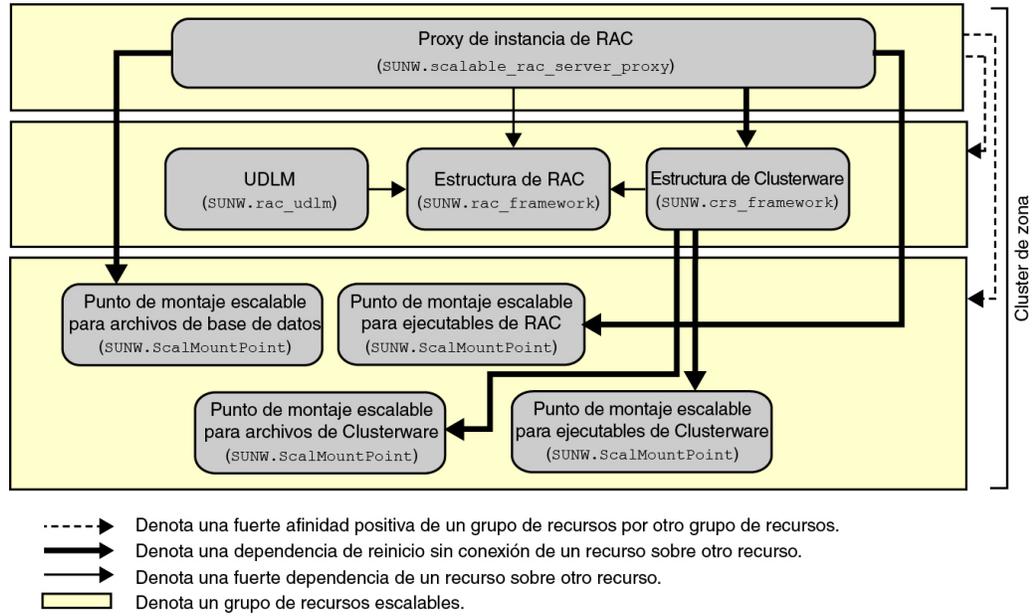
**FIGURA 8** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Solaris Volume Manager para Sun Cluster y sistema de archivos compartido StorageTek QFS en un cluster de zona



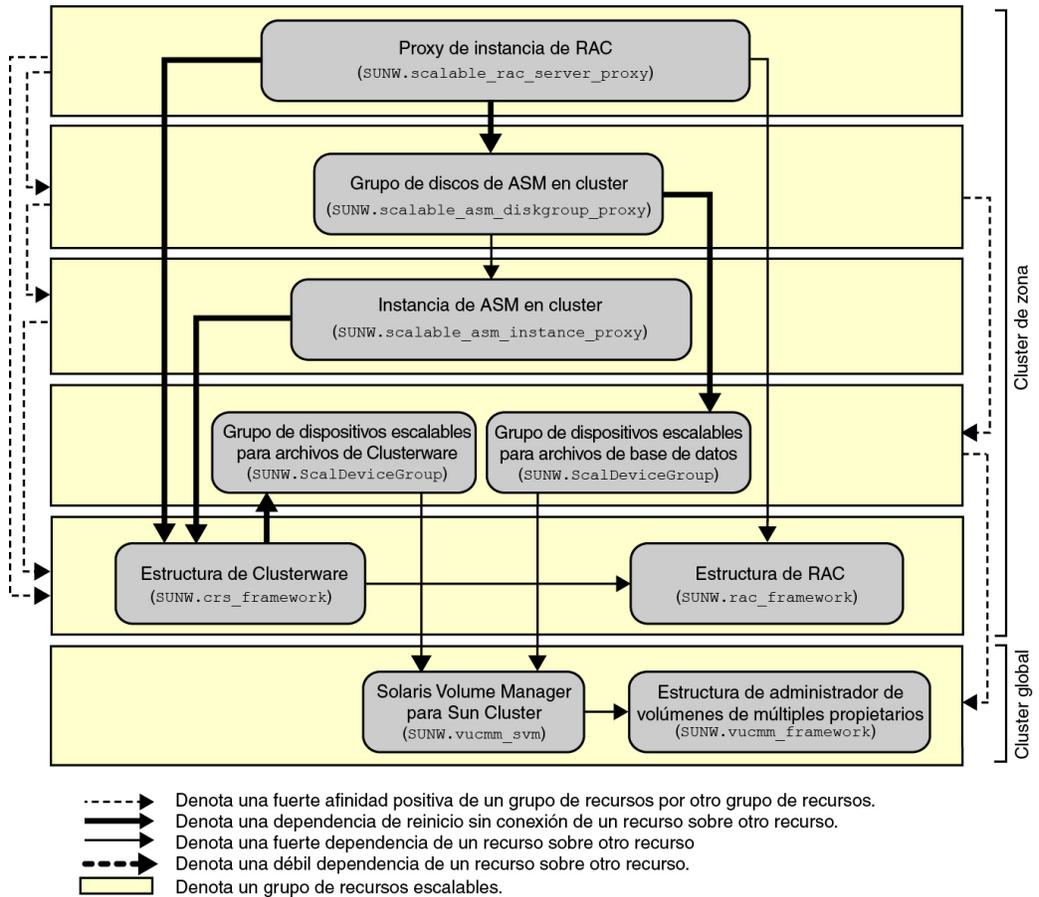
**FIGURA 9** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Sistema de archivos compartido StorageTek QFS y RAID de hardware en un cluster de zona



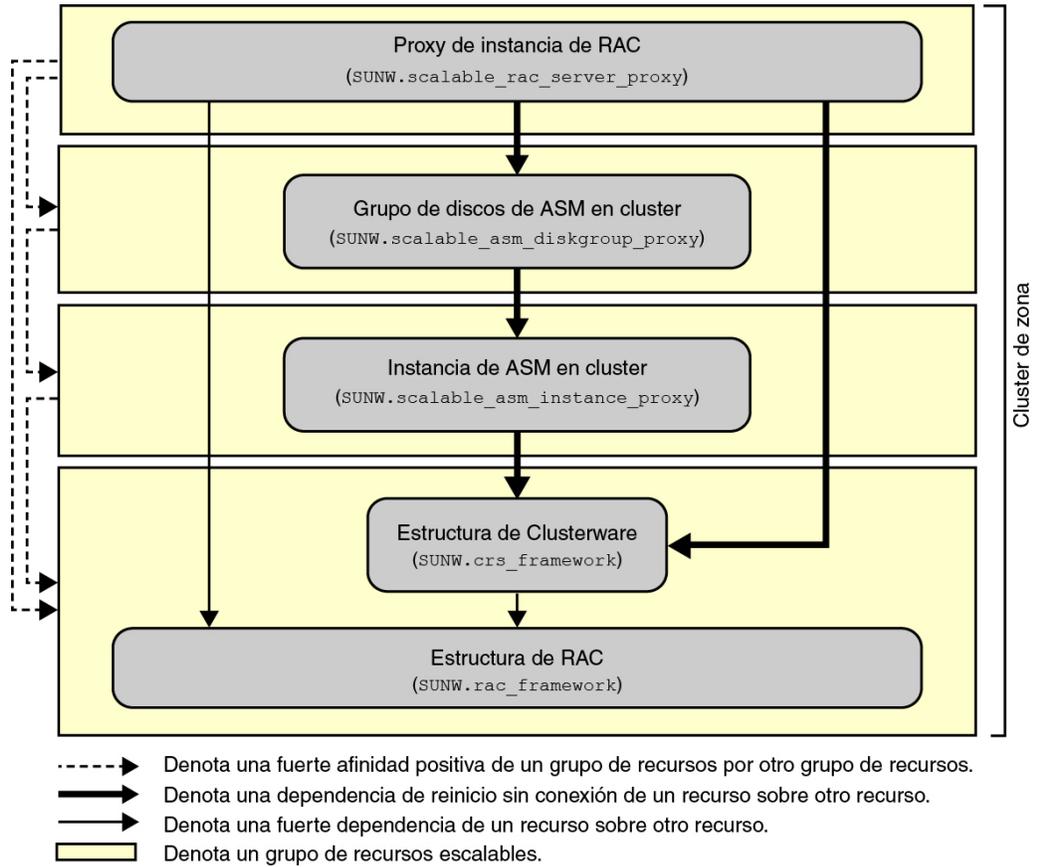
**FIGURA 10** Configuración de Soporte para Oracle RAC con un dispositivo NAS en un cluster de zona



**FIGURA 11** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y Solaris Volume Manager para Sun Cluster en un cluster de zona



**FIGURA 12** Configuración de Soporte para Oracle RAC con Oracle ASM y RAID de hardware en un cluster de zona





## Acciones preestablecidas para errores de DBMS y alertas registradas

---

Las acciones preestablecidas para errores del sistema de gestión de base de datos (DBMS) y alertas registradas se enumeran de la siguiente manera:

- Los errores de DBMS para los que hay una acción preestablecida figuran en [Tabla 20](#), “Acciones preestablecidas para errores de DBMS”.
- Las alertas registradas para las que hay una acción preestablecida figuran en [Tabla 21](#), “Acciones preestablecidas para alertas registradas”.

**TABLA 20** 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	RESTART	*	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	RESTART	*	di	Operating system archival error occurred. Check alert log.
447	RESTART	*	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	RESTART	*	di	Oracle background process died
471	RESTART	*	di	Oracle background process died
472	RESTART	*	di	Oracle background process died
473	RESTART	*	di	Oracle background process died
474	RESTART	*	di	SMON died, warm start required

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
475	RESTART	*	di	Oracle background process died
476	RESTART	*	di	Oracle background process died
477	RESTART	*	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	RESTART	*	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
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	RESTART	*	*	user storage address cannot be read or written
1054	RESTART	*	*	user storage address cannot be read or written
1075	NONE	co	on	Already logged on
1089	NONE	on	di	immediate shutdown in progresss
1089	NONE	*	*	Investigate! Could be hanging!
1090	NONE	*	di	shutdown in progress - connection is not permitted

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
1092	NONE	*	di	ORACLE instance terminated. Disconnection forced
1513	RESTART	*	*	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	*	*	osnfpn: cannot create shared memory segment
2811	RESTART	*	*	Unable to attach shared memory segment
2839	RESTART	*	*	Sync of blocks to disk failed.
2840	RESTART	*	*	
2846	RESTART	*	*	
2847	RESTART	*	*	
2849	RESTART	*	*	
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	RESTART	*	di	
7206	RESTART	*	di	
7208	RESTART	*	di	
7210	RESTART	*	di	
7211	RESTART	*	di	

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
7212	RESTART	*	di	
7213	RESTART	*	di	
7214	RESTART	*	di	
7215	RESTART	*	di	
7216	RESTART	*	di	
7218	RESTART	*	di	
7219	RESTART	*	*	slspool: unable to allocate spooler argument buffer.
7223	RESTART	*	*	slspool: fork error, unable to spawn spool process. - Resource limit reached
7224	RESTART	*	*	
7229	RESTART	*	*	
7232	RESTART	*	*	
7234	RESTART	*	*	
7238	RESTART	*	*	slemcl: close error.
7250	RESTART	*	*	
7251	RESTART	*	*	
7252	RESTART	*	*	
7253	RESTART	*	*	
7258	RESTART	*	*	
7259	RESTART	*	*	
7263	RESTART	*	*	
7269	RESTART	*	*	
7279	RESTART	*	*	
7280	RESTART	*	*	
7296	RESTART	*	*	
7297	RESTART	*	*	
7306	RESTART	*	*	
7310	RESTART	*	*	
7315	RESTART	*	*	
7321	RESTART	*	*	
7322	RESTART	*	*	
7324	RESTART	*	*	
7325	RESTART	*	*	
7351	RESTART	*	*	
7361	RESTART	*	*	
7404	RESTART	*	*	

---

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
7414	RESTART	*	*	
7415	RESTART	*	*	
7417	RESTART	*	*	
7418	RESTART	*	*	
7419	RESTART	*	*	
7430	RESTART	*	*	
7455	RESTART	*	*	
7456	RESTART	*	*	
7466	RESTART	*	*	
7470	RESTART	*	*	
7475	RESTART	*	*	
7476	RESTART	*	*	
7477	RESTART	*	*	
7478	RESTART	*	*	
7479	RESTART	*	*	
7481	RESTART	*	*	
9706	RESTART	*	*	
9716	RESTART	*	*	
9718	RESTART	*	*	
9740	RESTART	*	*	
9748	RESTART	*	*	
9747	RESTART	*	*	
9749	RESTART	*	*	
9751	RESTART	*	*	
9755	RESTART	*	*	
9757	RESTART	*	*	
9756	RESTART	*	*	
9758	RESTART	*	*	
9761	RESTART	*	*	
9765	RESTART	*	*	
9779	RESTART	*	*	
9829	RESTART	*	*	
9831	RESTART	*	*	
9834	RESTART	*	*	
9836	RESTART	*	*	
9838	RESTART	*	*	

---

Número de error	Acción	Estado de conexión	Nuevo estado	Mensaje
9837	RESTART	*	*	
9844	RESTART	*	*	
9845	RESTART	*	*	
9846	RESTART	*	*	
9847	RESTART	*	*	
9853	RESTART	*	*	
9854	RESTART	*	*	
9856	RESTART	*	*	
9874	RESTART	*	*	
9876	RESTART	*	*	
9877	RESTART	*	*	
9878	RESTART	*	*	
9879	RESTART	*	*	
9885	RESTART	*	*	
9888	RESTART	*	*	
9894	RESTART	*	*	
9909	RESTART	*	*	
9912	RESTART	*	*	
9913	RESTART	*	*	
9919	RESTART	*	*	
9943	RESTART	*	*	
9947	RESTART	*	*	
9948	RESTART	*	*	
9949	RESTART	*	*	
9950	RESTART	*	*	
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
99999	RESTART	*	di	Monitor detected death of Oracle background processes.

---

**TABLA 21** Acciones preestablecidas para alertas registradas

<b>Cadena de alerta</b>	<b>Acción</b>	<b>Estado de conexión</b>	<b>Nuevo estado</b>	<b>Mensaje</b>
ORA-07265	RESTART	*	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)



## Propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC

---

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

- “Propiedades de extensión de `SUNW.crs_framework`” [213]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.rac_framework`” [214]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`” [215]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`” [217]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.scalable_rac_server_proxy`” [218]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.ScalDeviceGroup`” [221]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.ScalMountPoint`” [223]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.vucmm_framework`” [226]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.vucmm_svm`” [226]
- “Propiedades de extensión de `SUNW.wait_zc_boot`” [228]

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.

Para obtener información sobre todas las propiedades definidas por el sistema, consulte las páginas del comando `man r_properties(5)` y `rg_properties(5)`.

Para obtener información sobre las propiedades de extensión `SUNW.qfs`, consulte “[SUNW.qfs \(5\)](#)” de *Sun QFS and Sun Storage Archive Manager 5.3 Reference Manual*.

### Propiedades de extensión de `SUNW.crs_framework`

El tipo de recurso `SUNW.crs_framework` no tiene propiedades de extensión.

## Propiedades de extensión de SUNW.rac\_framework

### Reservation\_timeout

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso de reserva de una reconfiguración de Soporte para Oracle RAC.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 325

**Rango:** de 100 a 99.999 segundos

**Ajustable:** en cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW.scalable\_acfs\_proxy

### acfs\_mountpoint

Esta propiedad especifica el punto de montaje de un sistema de archivos Oracle ACFS.

<b>Tipo de datos</b>	Cadena
<b>Valor predeterminado</b>	Ningún valor predeterminado definido
<b>Longitud mínima</b>	1
<b>Ajustable</b>	Cuando está desactivado

### Debug\_level

---

**Nota** - Todos los mensajes SQL\*Plus que genera el recurso del proxy de Oracle ACFS se escriben en el archivo log /var/opt/SUNWscor/oracle\_asm/message\_log.\${RESOURCE}.

---

Esta propiedad indica el nivel en el que se registran los mensajes de depuración del supervisor para el proxy de Oracle ACFS. Si el nivel de depuración aumenta, se escriben más mensajes de depuración en el registro del sistema /var/adm/messages como se indica a continuación:

0	No hay mensajes de depuración
1	Función Inicio y Fin de mensajes
2	Todos los mensajes de depuración y la función Inicio/Fin de mensajes

Puede especificar un valor diferente de la propiedad de extensión `Debug_Level` para cada nodo que pueda controlar el recurso.

<b>Tipo de datos</b>	Entero
<b>Rango</b>	0–2
<b>Valor predeterminado</b>	0
<b>Ajustable</b>	Cualquier momento

#### `Proxy_probe_interval`

Esta propiedad especifica el intervalo, en segundos, entre los sondeos del recurso de Oracle ACFS para los que este recurso actúa como proxy.

<b>Tipo de datos</b>	Entero
<b>Rango</b>	5–300
<b>Valor predeterminado</b>	30
<b>Ajustable</b>	Cualquier momento

#### `Proxy_probe_timeout`

Esta propiedad especifica el valor de timeout, en segundos, que emplea el supervisor del proxy al comprobar el estado del recurso de Oracle ACFS para el cual este recurso actúa como proxy.

<b>Tipo de datos</b>	Entero
<b>Rango</b>	5–120
<b>Valor predeterminado</b>	60
<b>Ajustable</b>	Cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW. `scalable_asm_diskgroup_proxy`

#### `asm_diskgroups`

Esta propiedad especifica el grupo de discos de Oracle ASM. Si es necesario, se puede especificar más de un grupo de discos de Oracle ASM como una lista separada por comas.

**Tipo de datos:** matriz de cadenas

**Valor predeterminado:** no aplicable

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado

Debug\_level (entero)

---

**Nota** - Todos los mensajes SQL\*Plus y srvmgr que genera el recurso de grupo de discos de Oracle ASM se escriben en el archivo log /var/opt/SUNWscor/oracle\_asm/message\_log. \${RESOURCE}.

---

Esta propiedad indica el nivel en el que se registran los mensajes de depuración para los recursos de grupos de discos de Oracle ASM. Si el nivel de depuración aumenta, se escriben más mensajes de depuración en el registro del sistema /var/adm/messages como se indica a continuación:

0	No hay mensajes de depuración
1	Función Inicio y Fin de mensajes
2	Todos los mensajes de depuración y la función Inicio/Fin de mensajes

Puede especificar un valor diferente de la propiedad de extensión Debug\_level para cada nodo que pueda controlar el recurso.

**Rango:** de 0 a 2

**Valor predeterminado:** 0

**Ajustable:** en cualquier momento

Proxy\_probe\_interval (entero)

Especifica el valor de timeout, en segundos, que el supervisor de proxy utiliza para comprobar el estado del recurso del grupo de discos de Oracle ASM en cluster para el cual este recurso actúa como proxy.

**Rango:** de 5 a 120

**Valor predeterminado:** 30

**Ajustable:** en cualquier momento

Proxy\_probe\_timeout (entero)

Esta propiedad especifica el valor de timeout, en segundos, para el comando de sondeo.

**Rango:** de 5 a 120

**Valor predeterminado:** 60

**Ajustable:** en cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW. scalable\_asm\_instance\_proxy

### asm\_diskgroups

Esta propiedad especifica el grupo de discos de Oracle ASM. Si es necesario, se puede especificar más de un grupo de discos de Oracle ASM como una lista separada por comas.

**Tipo de datos:** matriz de cadenas

**Valor predeterminado:** no aplicable

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado

### crs\_home

Esta propiedad especifica la ruta de acceso completa del directorio principal de Oracle Grid Infrastructure. El directorio principal de Oracle Grid Infrastructure contiene los archivos binarios, de registro y de parámetros para el software Oracle Grid Infrastructure.

**Tipo de datos:** cadena

**Rango:** no aplicable

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Ajustable:** cuando está desactivado

### Debug\_level

---

**Nota** - Todos los mensajes SQL\*Plus y srvmgr que emite el recurso de proxy de instancia de Oracle ASM en cluster se escriben en el archivo de registro `/var/opt/SUNWscor/oracle_asm/message_log.${RESOURCE}`.

---

Esta propiedad indica el nivel en el que se registran los mensajes de depuración del supervisor para el proxy de instancia de Oracle ASM en cluster. Si el nivel de depuración aumenta, se escriben más mensajes de depuración en el registro del sistema `/var/adm/messages` como se indica a continuación:

0	No hay mensajes de depuración
1	Función Inicio y Fin de mensajes
2	Todos los mensajes de depuración y la función Inicio/Fin de mensajes

Puede especificar un valor diferente de la propiedad de extensión `Debug_level` para cada nodo que pueda controlar el recurso.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 0 a 2

**Valor predeterminado:** 0

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Oracle\_home

Esta propiedad especifica la ruta de acceso completa del directorio principal de Oracle. El directorio de inicio de Oracle Database contiene los archivos binarios, los archivos log y los archivos de parámetros para el software de Oracle.

**Tipo de datos:** cadena

**Rango:** no aplicable

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Ajustable:** cuando está desactivado

#### Proxy\_probe\_timeout

Esta propiedad especifica el valor de timeout, en segundos, que el supervisor de proxy utiliza para comprobar el estado del recurso de Oracle Grid Infrastructure para el cual este recurso actúa como proxy.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 5 a 120

**Valor predeterminado:** 60

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Proxy\_probe\_interval

Esta propiedad especifica el intervalo, en segundos, entre los sondeos del recurso de Oracle Grid Infrastructure para el cual este recurso actúa como proxy.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 5 a 120

**Valor predeterminado:** 60

**Ajustable:** en cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy

#### Client\_retries

Esta propiedad especifica el número máximo de intentos que realiza el cliente de llamada a procedimiento remoto (RPC) del recurso para conectarse al daemon de proxy.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 1 a 25

**Valor predeterminado:** 3

**Ajustable:** cuando está desactivado

`Client_retry_interval`

Esta propiedad especifica el intervalo, en segundos, entre los intentos que realiza el cliente RPC del recurso para conectarse al daemon de proxy.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 1 a 3600

**Valor predeterminado:** 5

**Ajustable:** cuando está desactivado

`crs_home`

Esta propiedad especifica el directorio en el que se ubica el software Oracle Grid Infrastructure.

**Tipo de datos:** cadena

**Rango:** no aplicable

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Ajustable:** cuando está desactivado

`db_name`

Esta propiedad determina el nombre que identifica de forma única a la base de datos específica de Soporte para Oracle RAC asociada a este recurso. Este identificador distingue la base de datos de otras bases de datos que podrían ejecutarse al mismo tiempo en el sistema. El nombre de la base de datos de Soporte para Oracle RAC se especifica durante la instalación de Soporte para Oracle RAC.

**Tipo de datos:** cadena

**Rango:** no aplicable

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Ajustable:** cuando está desactivado

`Debug_level`

Esta propiedad indica el nivel en el que se registran los mensajes de depuración del componente para el servidor proxy de Soporte para Oracle RAC. 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/scalable_rac_server_proxy/message_log.rs`, donde `rs` es el nombre del recurso que representa el componente del servidor proxy de Soporte para Oracle RAC.

Puede especificar un valor diferente de la propiedad de extensión `Debug_level` para cada nodo que pueda controlar el recurso.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 0 a 100

**Valor predeterminado:** 1, que registra mensajes syslog

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Monitor\_probe\_interval

Esta propiedad especifica el intervalo, en segundos, entre los sondeos del recurso de Oracle Grid Infrastructure para el cual este recurso actúa como proxy.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 10 a 3600

**Valor predeterminado:** 300

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Oracle\_home

Esta propiedad especifica la ruta completa del directorio de inicio de Oracle Database. El directorio de inicio de Oracle Database contiene los archivos binarios, los archivos log y los archivos de parámetros para el software de Oracle Database.

**Tipo de datos:** cadena

**Rango:** no aplicable

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Ajustable:** cuando está desactivado

#### Proxy\_probe\_timeout

Esta propiedad especifica el valor de timeout, en segundos, que el supervisor de proxy utiliza para comprobar el estado del recurso de Oracle Grid Infrastructure para el cual este recurso actúa como proxy.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 5 a 3600

**Valor predeterminado:** 120

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Startup\_wait\_count

Esta propiedad especifica el número máximo de intentos que realiza este recurso para confirmar que el software Oracle Grid Infrastructure se ha iniciado por completo.

El intervalo entre intentos es el doble del valor de la propiedad de extensión

Proxy\_probe\_timeout.

El recurso requiere confirmación de inicio del software de Oracle Grid Infrastructure antes de intentar iniciar una instancia de base de datos de Soporte para Oracle RAC. Si se supera el número máximo de intentos, el recurso no intenta iniciar la instancia de base de datos.

**Tipo de datos:** entero

**Rango:** de 10 a 600

**Valor predeterminado:** 20

**Ajustable:** cuando está desactivado

User\_env

Esta propiedad especifica el nombre del archivo que contiene las variables de entorno que se deben configurar antes de iniciar o cerrar la base de datos. Debe definir todas las variables del entorno cuyos valores difieran de los valores predeterminados de Oracle Database en este archivo.

Por ejemplo, es posible que el archivo listener.ora de un usuario no esté ubicado en el directorio /var/opt/oracle ni 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 seguir el formato *variable-name=value*. Todas las definiciones deben comenzar en una nueva línea del archivo de entorno.

Puede especificar un valor diferente de la propiedad de extensión User\_env para cada nodo que pueda controlar el recurso.

**Tipo de datos:** cadena

**Rango:** no aplicable

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Ajustable:** en cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW.ScalDeviceGroup

Debug\_level

Esta propiedad especifica el nivel en el que se registran los mensajes de depuración del recurso de este tipo. Cuando aumenta el nivel de depuración, se escriben más mensajes de depuración en los archivos de registro.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 0

**Rango:** de 0 a 10

**Ajustable:** en cualquier momento

Diskgroupname

Esta propiedad especifica el nombre del grupo de dispositivos que representa el recurso. Debe establecer esta propiedad en el siguiente elemento:

- El nombre de un conjunto de discos de múltiples propietarios existente de Solaris Volume Manager para Sun Cluster. Este nombre se especificó en el comando `metaset(1M)` con el que se creó el disco.

Los requisitos para el grupo de dispositivos que especifica son los siguientes:

- El grupo de dispositivos debe ser un conjunto de discos de propietarios múltiples o un grupo de discos compartidos existente.
- El grupo de dispositivos debe estar alojado en todos los nodos que puedan controlar el recurso.
- Se debe poder acceder al grupo de dispositivos desde todos los nodos que pueden controlar el recurso de grupo de dispositivos escalables.
- El grupo de dispositivos debe contener como mínimo un volumen.

**Tipo de datos:** cadena

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado

#### Logicaldevicelist

Esta propiedad especifica una lista separada por comas de los volúmenes lógicos que controlará el supervisor de fallos del recurso. Si está utilizando Solaris Volume Manager para Sun Cluster en un cluster de zona y no utiliza todos los dispositivos del metaconjunto, debe definir esta propiedad. De lo contrario, esta propiedad es opcional. Si no se especifica ningún valor para esta propiedad, se supervisarán todos los volúmenes lógicos del grupo de dispositivos.

El estado del grupo de dispositivos se obtiene de los estados de los volúmenes lógicos individuales que se supervisan. Si todos los volúmenes lógicos supervisados están en buen estado, también lo está el grupo de dispositivos. Si algún volumen lógico supervisado está defectuoso, también lo está el grupo de dispositivos.

El estado de un volumen lógico individual se obtiene al consultar al administrador de volúmenes del volumen. Si el estado de un volumen de Solaris Volume Manager para Sun Cluster no se puede determinar a partir de una consulta, el supervisor de fallos realiza operaciones de entrada y salida (E/S) de archivos para determinar el estado.

Si se detecta un grupo de dispositivos defectuoso, la supervisión del recurso que representa el grupo se detiene y el recurso se coloca en estado desactivado.

---

**Nota** - En el caso de los discos reflejados, si un reflejo secundario está defectuoso, el grupo de dispositivos se sigue considerando en buen estado.

---

Los requisitos para cada volumen lógico que se especifica son los siguientes:

- El volumen lógico debe existir.
- El volumen lógico debe estar incluido en el grupo de dispositivos que especifica la propiedad `diskgroupname`.
- Se debe poder acceder al volumen lógico desde todos los nodos que pueden controlar el recurso del grupo de dispositivos escalables.

**Tipo de datos:** matriz de cadenas

**Valor predeterminado:** ""

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** en cualquier momento

Monitor\_retry\_count

Esta propiedad especifica el número máximo de reinicios de la utilidad de supervisión de procesos (PMF) que están permitidos para el supervisor de fallos.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 4

**Rango:** sin rango definido

**Ajustable:** en cualquier momento

Monitor\_retry\_interval

Esta propiedad especifica el tiempo en minutos durante el cual la utilidad de supervisión de procesos cuenta los reinicios del supervisor de fallos.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 2

**Rango:** sin rango definido

**Ajustable:** en cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW.ScalMountPoint

Debug\_level

Esta propiedad especifica el nivel en el que se registran los mensajes de depuración del recurso para un punto de montaje del sistema de archivos. Cuando aumenta el nivel de depuración, se escriben más mensajes de depuración en los archivos de registro.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 0

**Rango:** de 0 a 10

**Ajustable:** en cualquier momento

Filesystemtype

Esta propiedad especifica el tipo de sistema de archivos cuyo punto de montaje está representado por el recurso. Debe especificar esta propiedad. Configure esta propiedad con uno de los valores siguientes:

nas                      Indica que el sistema de archivos es un sistema de archivos en un dispositivo NAS cualificado.

s-qfs Especifica que el sistema de archivos es un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.

**Tipo de datos:** cadena

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado

#### Iotimeout

Esta propiedad especifica el valor de timeout en segundos que el supervisor de fallos utiliza para los sondeos de entrada y salida (E/S) de archivos. Para determinar si el sistema de archivos montado está disponible, el supervisor de fallos realizará operaciones de E/S, como abrir, leer y escribir en un archivo de prueba en el sistema de archivos. Si una operación de E/S no se completa dentro del período de timeout, el supervisor de fallos informa un error.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 300

**Rango:** de 5 a 300

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Monitor\_retry\_count

Esta propiedad especifica el número máximo de reinicios de la utilidad de supervisión de procesos (PMF) que están permitidos para el supervisor de fallos.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 4

**Rango:** sin rango definido

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Monitor\_retry\_interval

Esta propiedad especifica el tiempo en minutos durante el cual la utilidad de supervisión de procesos cuenta los reinicios del supervisor de fallos.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 2

**Rango:** sin rango definido

**Ajustable:** en cualquier momento

#### Mountoptions

Esta propiedad especifica una lista separada por comas de las opciones de montaje que se deben utilizar cuando se monta el sistema de archivos representado por el recurso. Esta propiedad es opcional. Si no se especifica ningún valor para esta propiedad, las opciones de montaje se obtienen de la tabla de valores predeterminados del sistema de archivos.

- Para un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, estas opciones se obtienen del archivo `/etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd`.
- En el caso de un sistema de archivos en un dispositivo NAS cualificado, estas opciones se obtienen del archivo `/etc/vfstab`.

Las opciones de montaje que se especifican mediante esta propiedad anulan las opciones de montaje de la tabla de valores predeterminados del sistema de archivos.

**Tipo de datos:** cadena

**Valor predeterminado:** ""

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado

#### Mountpointdir

Esta propiedad especifica el punto de montaje del sistema de archivos que representa el recurso. El punto de montaje es la ruta de acceso completa al directorio en el que se adjunta el sistema de archivos a la jerarquía del sistema de archivos cuando se monta el sistema de archivos. Debe especificar esta propiedad.

El directorio que especifique ya debe existir.

**Tipo de datos:** cadena

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado

#### Targetfilesystem

Esta propiedad especifica el sistema de archivos que se montará en el punto de montaje que especifique la propiedad de extensión `mountpointdir`. Debe especificar esta propiedad. El tipo del sistema de archivos debe coincidir con el tipo que especifique la propiedad `Filesystemtype`. El formato de esta propiedad depende del tipo del sistema de archivos como se indica a continuación:

- Para un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, establezca esta propiedad en el nombre que se le asignó al sistema de archivos cuando se creó. El sistema de archivos debe estar configurado correctamente. Para obtener más información, consulte la documentación del Sistema de archivos compartido StorageTek QFS.
- En el caso de un sistema de archivos de un dispositivo NAS cualificado, establezca esta propiedad en `nas-device: path`. Los elementos reemplazables de este formato son los siguientes:

#### *nas-device*

Especifica el nombre del dispositivo NAS cualificado que está exportando el sistema de archivos. Si lo desea, puede cualificar este nombre con un dominio.

*path*

Especifica la ruta completa del sistema de archivos que exporta el dispositivo NAS cualificado.

El dispositivo NAS cualificado y el sistema de archivos ya deben estar configurados para su uso con Sun cluster. Para obtener más información, consulte [Oracle Solaris Cluster With Network-Attached Storage Device Manual](#).

**Tipo de datos:** cadena

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado

## Propiedades de extensión de SUNW.vucmm\_framework

Reservation\_timeout

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso de reserva de una reconfiguración de la estructura.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 325

**Rango:** de 100 a 99.999 segundos

**Ajustable:** en cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW.vucmm\_svm

Debug\_level

Esta propiedad especifica el nivel en el que se registran los mensajes de depuración del componente Solaris Volume Manager para Oracle Solaris Cluster. Cuando aumenta el nivel de depuración, se escriben más mensajes en los archivos de registro durante la reconfiguración.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 1, que registra mensajes syslog

**Rango:** de 0 a 10

**Ajustable:** en cualquier momento

**Svm\_abort\_step\_timeout**

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso de cancelación de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 120

**Rango:** de 30 a 99.999 segundos

**Ajustable:** en cualquier momento

**Svm\_return\_step\_timeout**

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso de devolución de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 120

**Rango:** de 30 a 99.999 segundos

**Ajustable:** en cualquier momento

**Svm\_start\_step\_timeout**

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso de inicio de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 120

**Rango:** de 30 a 99.999 segundos

**Ajustable:** en cualquier momento

**Svm\_step1\_timeout**

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso 1 de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero

**Valor predeterminado:** 120

**Rango:** de 30 a 99.999 segundos

**Ajustable:** en cualquier momento

**Svm\_step2\_timeout**

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso 2 de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero  
**Valor predeterminado:** 120  
**Rango:** de 30 a 99.999 segundos  
**Ajustable:** en cualquier momento

Svm\_step3\_timeout

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso 3 de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero  
**Valor predeterminado:** 120  
**Rango:** de 30 a 99.999 segundos  
**Ajustable:** en cualquier momento

Svm\_step4\_timeout

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) para el paso 4 de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero  
**Valor predeterminado:** 120  
**Rango:** de 100 a 99.999 segundos  
**Ajustable:** en cualquier momento

Svm\_stop\_step\_timeout

Esta propiedad especifica el timeout (en segundos) del paso de detención de una reconfiguración del módulo Solaris Volume Manager para Sun Cluster de la estructura de reconfiguración del administrador de volúmenes.

**Tipo de datos:** entero  
**Valor predeterminado:** 40  
**Rango:** de 30 a 99.999 segundos  
**Ajustable:** en cualquier momento

## Propiedades de extensión de SUNW.wait\_zc\_boot

Zcname

Esta propiedad especifica el nombre del cluster de zona que debe iniciarse antes que el recurso dependiente.

**Tipo de datos:** cadena

**Valor predeterminado:** sin valor predeterminado definido

**Rango:** no aplicable

**Ajustable:** cuando está desactivado



## Alternativas de línea de comandos

---

Los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster le permiten automatizar la creación, modificación y renovación de los grupos de recursos de estructura mediante secuencias de comandos. La automatización de este proceso reduce el tiempo de propagación de la misma información de configuración a muchos nodos de un cluster.

Este apéndice incluye las siguientes secciones:

- [“Configuración de las propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC” \[231\]](#)
- [“Registro y configuración de grupos de recursos de estructura mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” \[232\]](#)
- [“Registro y configuración de grupos de recursos Oracle ASM \(CLI\)” \[237\]](#)
- [“Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” \[241\]](#)
- [“Creación de recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster” \[251\]](#)

## Configuración de las propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC

Los procedimientos de las siguientes secciones contienen instrucciones para registrar y configurar recursos. Estas instrucciones explican cómo configurar *únicamente* las propiedades de extensión que Soporte para Oracle RAC requiere que se configuren. De manera opcional, puede configurar otras propiedades de extensión para sobrescribir los valores predeterminados. Para obtener más información, consulte las siguientes secciones:

- [“Ajuste de Soporte para Oracle RAC” \[127\]](#)
- [Apéndice C, Propiedades de extensión de Soporte para Oracle RAC](#)

## Registro y configuración de grupos de recursos de estructura mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster

Las tareas descritas en esta sección son una alternativa a los pasos de configuración de recursos detallados en [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC con clsetup](#) [69]. Las instrucciones incluyen la configuración de la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, que actualmente no puede configurar con `clsetup`. En la siguiente sección, se puede encontrar esta información:

- [“Descripción general sobre grupos de recursos de estructura”](#) [232]
- [Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster](#) [233]
- [Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster](#) [236]

### Descripción general sobre grupos de recursos de estructura

En esta sección, se describen los siguientes grupos de recursos de estructura:

- [“Grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC”](#) [232]
- [“Grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios”](#) [233]

### Grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC

El grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC permite que Soporte para Oracle RAC se ejecute con Oracle Solaris Cluster. Este grupo de recursos contiene una instancia de los siguientes tipos de recursos de instancia única:

- `SUNW.rac_framework`, que representa la estructura que permite que Soporte para Oracle RAC se gestione con comandos de Oracle Solaris Cluster

---

**Nota** - Los tipos de recursos que se definen para el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC *no* permiten que Resource Group Manager (RGM) gestione instancias de Oracle RAC.

---

## Grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios

El grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios permite que Soporte para Oracle RAC utilice una función de almacenamiento compartido de múltiples propietarios.

El grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios está basado en el tipo de recurso `SUNW.vucmm_framework`. Este grupo de recursos contiene los recursos del administrador de volúmenes para la estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios `SUNW.vucmm_svm`.

### ▼ Cómo registrar y configurar los grupos de recursos de estructura en el cluster global con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster

Realice este procedimiento en sólo un nodo del cluster global.

1. **Asuma el rol `root` o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.admin` y `solaris.cluster.modify`.**
2. **Cree un grupo de recursos escalables de Soporte para Oracle RAC.**

---

**Nota** - Si realiza los pasos de este procedimiento para registrar y configurar la estructura de recursos de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona y no se requiere compatibilidad con Soporte para Oracle RAC en el cluster global, no es necesario que también cree un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en el cluster global. En ese caso, omita este paso y continúe con el siguiente paso.

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción `-S` en el comando siguiente y omita las opciones `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` y `-p rg_mode`.

---

```
# clresourcegroup create -n nodelist \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
rac-fwk-rg
```

`-n nodelist=nodelist`

Especifica una lista separada por comas de nodos de cluster en los que se va a activar Soporte para Oracle RAC. Los paquetes de software de Soporte para Oracle RAC deben estar instalados en cada nodo de la lista.

`-p maximum primaries=num-in-list`

Especifica la cantidad de nodos en los que se va a activar Soporte para Oracle RAC. Este número debe ser igual a la cantidad de nodos de *nodelist*.

`-p desired primaries=num-in-list`

Especifica la cantidad de nodos en los que se va a activar Soporte para Oracle RAC. Este número debe ser igual a la cantidad de nodos de *nodelist*.

`-p rg_description="description"`

Especifica una descripción breve opcional del grupo de recursos. Esta descripción se muestra al utilizar los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster para obtener información acerca del grupo de recursos.

`-p rg_mode=Scalable`

Especifica que el grupo de recursos es escalable.

`rac-fmwk-rg`

Especifica el nombre que se asigna al grupo de recursos de Soporte para Oracle RAC.

### 3. Registre el tipo de recurso SUNW.rac\_framework.

```
# clresourcetype register SUNW.rac_framework
```

### 4. Agregue una instancia del tipo de recurso SUNW.rac\_framework al grupo de recursos que creó en el [Paso 2](#).

```
# clresource create -g rac-fmwk-rg -t SUNW.rac_framework rac-fmwk-rs
```

`-g rac-fmwk-rg`

Especifica el grupo de recursos al que agregará el recurso. Este grupo de recursos debe ser el grupo de recursos que creó en el [Paso 2](#).

`rac-fmwk-rs`

Especifica el nombre que va a asignar al recurso SUNW.rac\_framework.

### 5. Ponga en línea y en un estado gestionado el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y sus recursos.

```
# clresourcegroup online -eM rac-fmwk-rg]
```

*rac-fmwk-rg*

Especifica que el grupo de recursos de Soporte para Oracle RAC creado en el [Paso 2](#) pasará al estado MANAGED y se pondrá en línea.

Si desea crear un grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, vaya al siguiente paso. De lo contrario, la creación del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC está completa.

**6. Cree un grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios escalable, si aún no hay uno.**

```
# clresourcegroup create -n nodelist -S vucmm-fmwk-rg
```

*-n nodelist=nodelist*

Especifica la misma lista de nodos configurada para el grupo de recursos escalables de Soporte para Oracle RAC.

*vucmm-fmwk-rg*

Especifica el nombre que se asigna al grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios.

**7. Registre el tipo de recurso SUNW.vucmm\_framework.**

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_framework
```

**8. Agregue una instancia del tipo de recurso SUNW.vucmm\_framework al grupo de recursos que creó en el [Paso 6](#).**

```
# clresource create -g vucmm-fmwk-rg -t SUNW.vucmm_framework vucmm-fmwk-rs
```

*-g vucmm-fmwk-rg*

Especifica el grupo de recursos al que agregará el recurso. Este grupo de recursos debe ser el grupo de recursos creado en el [Paso 6](#).

*vucmm-fmwk-rs*

Especifica el nombre que va a asignar al recurso SUNW.vucmm\_framework.

**9. Registre y agregue una instancia del tipo de recurso que representa el administrador de volúmenes de Solaris Volume Manager para Sun Cluster que utiliza para archivos de Oracle.**

**a. Registre el tipo de recurso.**

```
# clresourcetype register SUNW.vucmm_svm
```

**b. Agregue una instancia del tipo de recurso al grupo de recursos que va a contener el recurso del administrador de volúmenes.**

Asegúrese de que esta instancia dependa del recurso de estructura que creó.

```
# clresource create -g vucmm-fwk-rg \  
-t SUNW.vucmm_svm \  
-p resource_dependencies=vucmm-fwk-rs \  
vucmm-svm-rs
```

```
-g vucmm-fwk-rg
```

Especifica el grupo de recursos creado en el [Paso 6](#).

```
-p resource_dependencies=vucmm-fwk-rs
```

Especifica que esta instancia depende del recurso de estructura que creó en el [Paso 8](#).

```
vucmm-svm-rs
```

Especifica el nombre que va a asignar al recurso SUNW.vucmm\_svm.

**10. Ponga en línea y en estado gestionado (managed) el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios y sus recursos.**

```
# clresourcegroup online -eM vucmm-fwk-rg
```

```
vucmm-fwk-rg
```

Especifica que el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios creado en el [Paso 6](#) pasará al estado MANAGED y se pondrá en línea.

## ▼ Cómo registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster

Siga los pasos de este procedimiento para registrar y configurar el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC en un cluster de zona para el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS con Solaris Volume Manager.

---

**Nota** - Cuando un paso del procedimiento requiere la ejecución de comandos de Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona, debe ejecutar el comando desde un cluster global y usar la opción `-Z` para especificar el cluster de zona.

---

1. **Asuma el rol `root` o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.admin` y `solaris.cluster.modify`.**
2. **Cree un grupo de recursos escalables de Soporte para Oracle RAC.**

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción `-S` en el comando siguiente y omita las opciones `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` y `-p rg_mode`.

---

```
# clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum_primaries=num-in-list \
-p desired_primaries=num-in-list \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-fmwk-rg
```

3. **Registre el tipo de recurso `SUNW.rac_framework`.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.rac_framework
```

4. **Agregue una instancia del tipo de recurso `SUNW.rac_framework` al grupo de recursos que creó en el [Paso 2](#).**

```
# clresource create -Z zcname -g rac-fmwk-rg \
-t SUNW.rac_framework rac-fmwk-rs

-g rac-fmwk-rg
```

Especifica el grupo de recursos al que agregará el recurso. Este grupo de recursos debe ser el grupo de recursos creado en el [Paso 2](#).

```
rac-fmwk-rs
```

Especifica el nombre que va a asignar al recurso `SUNW.rac_framework`.

5. **Ponga en línea y en un estado gestionado el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y sus recursos.**

```
# clresourcegroup online -Z zcname -eM rac-fmwk-rg
```

## Registro y configuración de grupos de recursos Oracle ASM (CLI)

En la siguiente sección, se puede encontrar esta información:

- [Cómo registrar y configurar grupos de recursos Oracle ASM en el cluster global \(CLI\) \[238\]](#)

- [Cómo registrar y configurar grupos de recursos Oracle ASM en un cluster de zona \(CLI\) \[239\]](#)

## ▼ **Cómo registrar y configurar grupos de recursos Oracle ASM en el cluster global (CLI)**

- Antes de empezar**
- Asegúrese de que el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure esté creado y que las dependencias estén configuradas entre el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure.
  - Asegúrese de que el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, si se utiliza, y sus recursos estén en línea.

### **1. Registre los tipos de recursos Oracle ASM para el servicio de datos.**

#### **a. Registre el tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`.**

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

#### **b. Registre el tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`.**

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

### **2. Cree la instancia Oracle ASM y los grupos de recursos del grupo de discos.**

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

*asm-inst-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos de la instancia Oracle ASM.

*asm-dg-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos del grupo de discos Oracle ASM.

### **3. Defina una afinidad positiva fuerte en `rac-fmwk-rg` mediante `asm-inst-rg`.**

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

### **4. Defina una afinidad positiva fuerte en `asm-inst-rg` mediante `asm-dg-rg`.**

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

### **5. Cree un recurso `SUNW.scalable_asm_instance_proxy` y defina las dependencias del recurso.**

```
# clresource create -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \  
-d rac-fmwk-rg
```

```
-p ORACLE_HOME=Grid_home \  
-p CRS_HOME=Grid_home \  
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-rs \  
-d asm-inst-rs
```

6. **Agregue un tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy` al grupo de recursos `asm-dg-rg`.**

```
# 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[,storage-rs \  
-d asm-dg-rs
```

7. **Ponga en línea el grupo de recursos `asm-inst-rg` en estado administrado en un nodo del cluster.**

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

8. **Ponga en línea el grupo de recursos `asm-dg-rg` en estado administrado en un nodo del cluster.**

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

9. **Verifique la configuración de Oracle ASM.**

```
# clresource status +
```

## ▼ **Cómo registrar y configurar grupos de recursos Oracle ASM en un cluster de zona (CLI)**

- Antes de empezar**
- Asegúrese de que el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure esté creado y que las dependencias estén configuradas entre el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC y el recurso de estructura de Oracle Grid Infrastructure.
  - Asegúrese de que el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, el grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, si se utiliza, y sus recursos estén en línea.

Realice todos los pasos desde la zona global.

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

- a. **Registre el tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_instance_proxy
```

- b. **Registre el tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy
```

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

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

*asm-inst-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos de la instancia Oracle ASM.

*asm-dg-rg*

Especifica el nombre del grupo de recursos del grupo de discos Oracle ASM.

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

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

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

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

**5. Cree un recurso *SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy* y defina las dependencias del recurso.**

```
# clresource create -Z zcname -g asm-inst-rg \  
-t SUNW.scalable_asm_instance_proxy \  
-p ORACLE_HOME=Grid_home \  
-p CRS_HOME=Grid_home \  
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmwk-rs \  
-d asm-inst-rs
```

*-g asm-inst-rg*

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

*-t SUNW.scalable\_asm\_instance\_proxy*

Especifica el tipo de recurso que va a agregar.

*-d asm-inst-rs*

Especifica el nombre del recurso que se va a crear.

**6. Agregue un tipo de recurso *SUNW.scalable\_asm\_diskgroup\_proxy* al grupo de recursos *asm-dg-rg*.**

```
# clresource create -Z zcname -g asm-dg-rg -t SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy \  
-p asm_diskgroups=dg[,dg...] \  
-p resource_dependencies_offline_restart=asm-inst-rs[,storage-rs] \  
-d asm-dg-rs
```

7. **Ponga en línea el grupo de recursos *asm-inst-rg* en estado administrado en un nodo del cluster.**

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M asm-inst-rg
```

8. **Ponga en línea el grupo de recursos *asm-dg-rg* en estado administrado en un nodo del cluster.**

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M asm-dg-rg
```

9. **Verifique la configuración de Oracle ASM.**

```
# clresource status -Z zcname +
```

## Creación de recursos de administración de almacenamiento con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster

Las tareas que se describen en esta sección constituyen alternativas a los pasos de configuración de recursos de [Cómo registrar y configurar recursos de almacenamiento para archivos de Oracle Database con `clsetup`](#) [86]. En la siguiente sección, se puede encontrar esta información:

- “Recursos para grupos de dispositivos escalables y puntos de montaje de sistemas de archivos escalables” [242]
- “Recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS” [242]
- Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global [243]
- Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en un cluster de zona [244]
- Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en el cluster global [245]
- Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en un cluster de zona [246]
- Cómo crear un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos en el cluster global [248]
- Cómo crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona [249]

Para representar el almacenamiento para archivos de Oracle son necesarios los siguientes recursos:

- Recursos para grupos de dispositivos escalables y puntos de montaje de sistemas de archivos escalables

- Recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS

## Recursos para grupos de dispositivos escalables y puntos de montaje de sistemas de archivos escalables

Si está utilizando Solaris Volume Manager para Sun Cluster, configure los recursos de almacenamiento de la siguiente manera:

- Cree un grupo de recursos escalables para que contenga todos los recursos de grupos de dispositivos escalables.
- Cree un recurso para cada conjunto de discos de múltiples propietarios de Solaris Volume Manager para Sun Cluster que utiliza para archivos de Oracle.

Si utiliza dispositivos NAS cualificados o StorageTek QFS, configure los recursos de almacenamiento de la siguiente manera:

- Cree un grupo de recursos escalables para que contenga todos los recursos para los puntos de montaje de sistemas de archivos escalables.
- Cree un recurso para cada Sistema de archivos compartido StorageTek QFS o sistema de archivos NFS en un dispositivo NAS cualificado que utiliza para archivos de Oracle.

El recurso que representa un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS solamente puede iniciarse si el servidor de metadatos StorageTek QFS del sistema de archivos está en ejecución. Asimismo, el recurso que representa un Sistema de archivos compartido StorageTek QFS solamente puede detenerse si el servidor de metadatos StorageTek QFS del sistema de archivos está detenido. Para cumplir con este requisito, configure un recurso para cada servidor de metadatos StorageTek QFS. Para obtener más información, consulte [“Recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS” \[242\]](#).

## Recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS

Si utiliza el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, cree un recurso para cada servidor de metadatos StorageTek QFS. La configuración de los grupos para estos recursos depende de la cantidad de sistemas de archivos de la configuración.

- Si la configuración contiene un pocos sistemas de archivos, cree un grupo para todos los recursos del servidor de metadatos StorageTek QFS.
- Si la configuración contiene una gran cantidad de sistemas de archivos, configure recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en varios grupos de recursos, de la siguiente manera:

- Distribuya los recursos entre los grupos de recursos para garantizar un equilibrio de carga óptimo.
- Seleccione un nodo principal diferente para cada grupo de recursos para impedir que todos los grupos de recursos estén en línea simultáneamente en el mismo nodo.

## ▼ Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global

Realice este procedimiento sólo en un nodo del cluster.

1. **Asuma el rol `root` o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.admin` y `solaris.cluster.modify`.**
2. **Cree un grupo de recursos escalables para que contenga el recurso de grupo de dispositivos escalables.**

Establezca una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos para el grupo de recursos de estructura Soporte para Oracle RAC.

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción `-S` en el comando siguiente y omita las opciones `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` y `-p rg_mode`.

---

```
# clresourcegroup create -p nodelist=nodelist \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
-p rg_affinities=++vucmm-fwk-rg \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
scal-dg-rg
```

3. **Registre el tipo de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup`.**
4. **Para cada grupo de dispositivos escalables que utiliza para archivos de Oracle, agregue una instancia del tipo de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup` al grupo de recursos que creó en el [Paso 2](#).**

Defina una dependencia fuerte para la instancia de `SUNW.ScalDeviceGroup` en el recurso del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC que representa el administrador de volúmenes para el grupo de dispositivos. Limite el alcance de esta dependencia al nodo donde se está ejecutando el recurso `SUNW.ScalDeviceGroup` únicamente.

```
# clresource create -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \  

```

```
-p resource_dependencies=global:vucmm-svm-rs{local_node} \  
-p diskgroupname=disk-group \  
scal-dg-rs
```

5. **Ponga en línea el grupo de recursos creado en el Paso 2 y asígnele el estado gestionado.**

```
# clresourcegroup online -M scal-dg-rg
```

## ▼ Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en un cluster de zona

Realice este procedimiento desde el cluster global.

1. **Asuma el rol root o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC solaris.cluster.admin y solaris.cluster.modify.**
2. **Cree un grupo de recursos escalables para que contenga el recurso de grupo de dispositivos escalables.**

Establezca una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos para el grupo de recursos de estructura Soporte para Oracle RAC.

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción -S en el comando siguiente y omita las opciones -n, -p maximum primaries, -p desired primaries y -p rg\_mode.

---

```
# clresourcegroup create -Z zcname -p nodelist=nodelist \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
-p rg_affinities=++vucmm-fwk-rg \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
scal-dg-rg
```

3. **Registre el tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalDeviceGroup
```

4. **Para cada grupo de dispositivos escalables que utiliza para archivos de Oracle Database, agregue una instancia del tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup al grupo de recursos que creó en el Paso 2.**

Defina una dependencia fuerte para la instancia de SUNW.ScalDeviceGroup en el recurso del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC que representa el administrador de

volúmenes para el grupo de dispositivos. Limite el alcance de esta dependencia al nodo donde se está ejecutando el recurso SUNW.ScalDeviceGroup únicamente.

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.ScalDeviceGroup -g scal-dg-rg \
-p resource_dependencies=global:vucmm-svm-rs{local_node} \
-p diskgroupname=disk-group \
-p logicaldeviceList="dN[,dX...]"
scal-dg-rs
```

-p logicaldeviceList="dN[,dX...]"  
Especifica una lista separada por comas de los dispositivos Solaris Volume Manager para Sun Cluster. Establezca esta propiedad si los dispositivos que desea utilizar son un subconjunto de todos los dispositivos del metajuego. Cuando se establece esta propiedad, se omite la validación para los dispositivos del metaconjunto que no están especificados en esta propiedad. De lo contrario, es posible que falle la validación del almacenamiento.

5. **Ponga en línea el grupo de recursos creado en el Paso 2 y asígnele el estado gestionado.**

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M scal-dg-rg
```

## ▼ Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en el cluster global

Efectúe esta tarea *solo* si utiliza el sistema de archivos compartido StorageTek QFS.

Realice este procedimiento sólo en un nodo del cluster.

1. **Asuma el rol root o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC solaris.cluster.admin y solaris.cluster.modify.**
2. **Cree un grupo de recursos de failover que contenga los recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS.**

Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos para el grupo que contiene el recurso de grupo de dispositivos escalables del administrador de volúmenes. Este grupo de recursos se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
[-p rg_affinities==scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
qfs-mds-rg
```

**3. Registre el tipo de recurso SUNW.qfs.**

```
# clresourcetype register SUNW.qfs
```

**4. Para cada Sistema de archivos compartido StorageTek QFS que utilice, agregue una instancia del tipo de recurso SUNW.qfs al grupo de recursos que creó en el Paso 2.**

Cada instancia de SUNW.qfs representa el servidor de metadatos del sistema de archivos.

Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de SUNW.qfs en el recurso para el grupo de dispositivos escalables que almacenará el sistema de archivos. Este recurso se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

```
# clresource create -t SUNW.qfs -g qfs-mds-rg \  
-p qfsfilesystem=path \  
[-p resource_dependencies=scal-dg-rs] \  
qfs-mds-rs
```

**5. Ponga en línea el grupo de recursos creado en el Paso 2 y asígnele el estado gestionado.**

```
# clresourcegroup online -M qfs-mds-rg
```

## ▼ Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en un cluster de zona

Siga los pasos de este procedimiento para registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS para un cluster de zona.

Siga estos pasos en el cluster global.

**1. Asuma el rol root o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC solaris.cluster.admin y solaris.cluster.modify.**

**2. Cree un grupo de recursos escalables que contenga el recurso SUNW.wait\_zc\_boot en el cluster global.**

```
# clresourcegroup create -n nodelist \  
-p rg_mode=Scalable \  
-p maximum primaries=num-in-list \  
-p desired primaries=num-in-list \  
zc-wait-rg
```

**3. Registre el tipo de recurso SUNW.wait\_zc\_boot.**

```
# clresourcetype register SUNW.wait_zc_boot
```

**4. Agregue una instancia del tipo de recurso SUNW.wait\_zc\_boot al grupo de recursos que creó en el Paso 2.**

```
# clresource create -g zc-wait-rg -t SUNW.wait_zc_boot \
-p ZCName=zcname zc-wait-rs
```

**5. Ponga en línea el grupo de recursos creado en el Paso 2 y asígnele el estado gestionado.**

```
# clresourcegroup online -M zc-wait-rg
```

**6. Cree un grupo de recursos de failover que contenga los recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS.**

Defina una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos para el grupo de recursos que contiene el recurso SUNW.wait\_zc\_boot configurado para el cluster de zona.

Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos para el grupo de recursos que contiene el recurso del grupo de dispositivos escalables del administrador de volúmenes. Este grupo de recursos se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

```
# clresourcegroup create -n nodelist \
-p rg_affinities=++wait-zc-rg[, ++scal-dg-rg] \
[-p rg_description="description"] \
qfs-mds-rg
```

**7. Registre el tipo de recurso SUNW.qfs.**

```
# clresourcetype register SUNW.qfs
```

**8. Agregue una instancia del tipo de recurso SUNW.qfs al grupo de recursos que creó en el Paso 6 para cada StorageTek QFS Sistema de archivos compartido que utilice.**

Cada instancia de SUNW.qfs representa el servidor de metadatos del sistema de archivos.

Defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de SUNW.qfs en el recurso SUNW.wait\_zc\_boot configurado para el cluster de zona.

Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de SUNW.qfs en el recurso para el grupo de dispositivos escalables que almacenará el sistema de archivos. Este recurso se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

```
# clresource create -t SUNW.qfs -g qfs-mds-rg \
-p qfsfilesystem=path
\~p resource_dependencies=zc-wait-rs[, scal-dg-rs] \
```

*qfs-mds-rs*

9. **Ponga en línea el grupo de recursos creado en el [Paso 6](#) y asígnele el estado gestionado.**

```
# clresourcegroup online -M qfs-mds-rg
```

## ▼ **Cómo crear un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos en el cluster global**

Realice este procedimiento sólo en un nodo del cluster.

1. **Asuma el rol `root` o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.admin` y `solaris.cluster.modify`.**
2. **Cree un grupo de recursos escalables para que contenga el recurso para un punto de montaje de sistema de archivos escalable.**

Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos para el grupo que contiene el recurso de grupo de dispositivos escalables del administrador de volúmenes. Este grupo de recursos se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción `-S` en el comando siguiente y omita las opciones `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` y `-p rg_mode`.

---

```
# clresourcegroup create -n nodelist \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
[-p rg_affinities=++scal-dg-rg] \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
scal-mp-rg
```

3. **Registre el tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint`.**

```
# clresourcetype register SUNW.ScalMountPoint
```
4. **Para cada Sistema de archivos compartido que requiere un recurso de punto de montaje de sistema de archivos escalable, agregue una instancia del tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint` al grupo de recursos que creó en el [Paso 2](#).**
  - **Para cada Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, ejecute el siguiente comando:**

Defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de `SUNW.ScalMountPoint` en el recurso para el servidor de metadatos StorageTek QFS del sistema de archivos. El recurso para el servidor de metadatos StorageTek QFS se crea en [Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en el cluster global \[245\]](#).

Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por la instancia de `SUNW.ScalMountPoint` en el recurso para el grupo de dispositivos escalables que almacenará el sistema de archivos. Este recurso se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

```
# clresource create -t SUNW.ScalMountPoint -g scal-mp-rg \  
-p resource_dependencies=qfs-mds-rs \  
[-p resource_dependencies_offline_restart=scal-dg-rs] \  
-p mountpointdir=mp-path \  
-p filesystemtype=s-qfs \  
-p targetfilesystem=fs-name qfs-mp-rs
```

- **Para cada sistema de archivos en un dispositivo NAS cualificado, escriba el siguiente comando:**

```
# clresource create -t SUNW.ScalMountPoint -g scal-mp-rg \  
-p mountpointdir=mp-path \  
-p filesystemtype=nas \  
-p targetfilesystem=nas-device:fs-name \  
nas-mp-rs
```

5. **Ponga en línea el grupo de recursos creado en el [Paso 2](#) y asígnele el estado gestionado.**

```
# clresourcegroup online -eM scal-mp-rg
```

## ▼ **Cómo crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona**

Siga los pasos de este procedimiento para crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona. Para configuraciones de RAC con el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en Solaris Volume Manager para Sun Cluster y el Sistema de archivos compartido StorageTek QFS en RAID de hardware, debe crear un grupo de recursos escalables que contenga todos los recursos de punto de montaje escalables en un cluster de zona.

---

**Nota** - La lista de nodos es la lista de nodos del cluster de zona.

---

Realice este procedimiento desde el cluster global.

1. **Asuma el rol `root` o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.admin` y `solaris.cluster.modify`.**
2. **Cree un grupo de recursos escalables que contenga el recurso para un punto de montaje del sistema de archivos escalable en un cluster de zona.**

Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos para el grupo de recursos que contiene el recurso del grupo de dispositivos escalables del administrador de volúmenes. Este grupo de recursos se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción `-S` en el comando siguiente y omita las opciones `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` y `-p rg_mode`.

---

```
# clresourcegroup create -Z zcname zcnodelist \  
-p desired_primaries=num-in-list \  
-p maximum_primaries=num-in-list \  
[-p rg_affinities=++global:scal-dg-rg] \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable scal-mp-rg
```

3. **Registre el tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint`.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.ScalMountPoint
```

4. **Para cada StorageTek QFS Sistema de archivos compartido que requiere un recurso de punto de montaje de sistema de archivos escalable, agregue una instancia del tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint` al grupo de recursos que creó en el [Paso 2](#).**

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.ScalMountPoint -d -g scal-mp-rg \  
-p resource_dependencies=global:qfs-mds-rs \  
[-y resource_dependencies_offline_restart=global:scal-dg-rs] \  
-p mountpointdir=mp-path \  
-p filesystemtype=s-qfs \  
-p targetfilesystem=fs-name qfs-mp-rs
```

- **Defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de `SUNW.ScalMountPoint` en el recurso para el servidor de metadatos StorageTek QFS del sistema de archivos.**

El recurso para el servidor de metadatos StorageTek QFS se crea en [Cómo registrar y configurar recursos para el servidor de metadatos StorageTek QFS en el cluster global \[245\]](#).

- **Si también utiliza un administrador de volúmenes, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por la instancia de `SUNW.ScalMountPoint` en el**

**recurso para el grupo de dispositivos escalables que almacenará el sistema de archivos.**

Este recurso se crea en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).

5. **Ponga en línea el grupo de recursos creado en el [Paso 2](#) y asígnele el estado gestionado.**

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M scal-mp-rg
```

## Creación de recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure mediante comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster

Las tareas de esta sección son una alternativa a los pasos de configuración de recursos de [Cómo permitir que Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure interoperen \[110\]](#). En la siguiente sección, se puede encontrar esta información:

- [Cómo crear un recurso de Oracle Grid Infrastructure para la interoperación con Oracle Solaris Cluster \[255\]](#)
- [Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en el cluster global para interoperación con Oracle Grid Infrastructure \[256\]](#)
- [Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure \[259\]](#)

Los recursos para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure permiten administrar instancias de base de datos de Oracle RAC mediante las interfaces de Oracle Solaris Cluster. Estos recursos también garantizan que se cumplan las dependencias por recursos Oracle Grid Infrastructure en recursos Oracle Solaris Cluster. Estos recursos posibilitan que interoperen las estructuras de alta disponibilidad proporcionadas por el software Oracle Solaris Cluster e Oracle Grid Infrastructure.

Se requieren los siguientes recursos para la interoperación:

- Un recurso de Oracle Solaris Cluster para que actúe como proxy para la base de datos de Soporte para Oracle RAC
- Un recurso de Oracle Solaris Cluster para representar la estructura de Oracle Grid Infrastructure
- Recursos Oracle Grid Infrastructure para representar grupos de dispositivos escalables
- Recursos Oracle Grid Infrastructure para representar puntos de montaje de sistema de archivos escalable

Debe asignar un nombre al recurso Oracle Grid Infrastructure que representa un recurso Oracle Solaris Cluster con el siguiente formato:

*sun.node.sc-rs*

*node*

Especifica el nombre del nodo donde se ejecutará el recurso Oracle Grid Infrastructure.

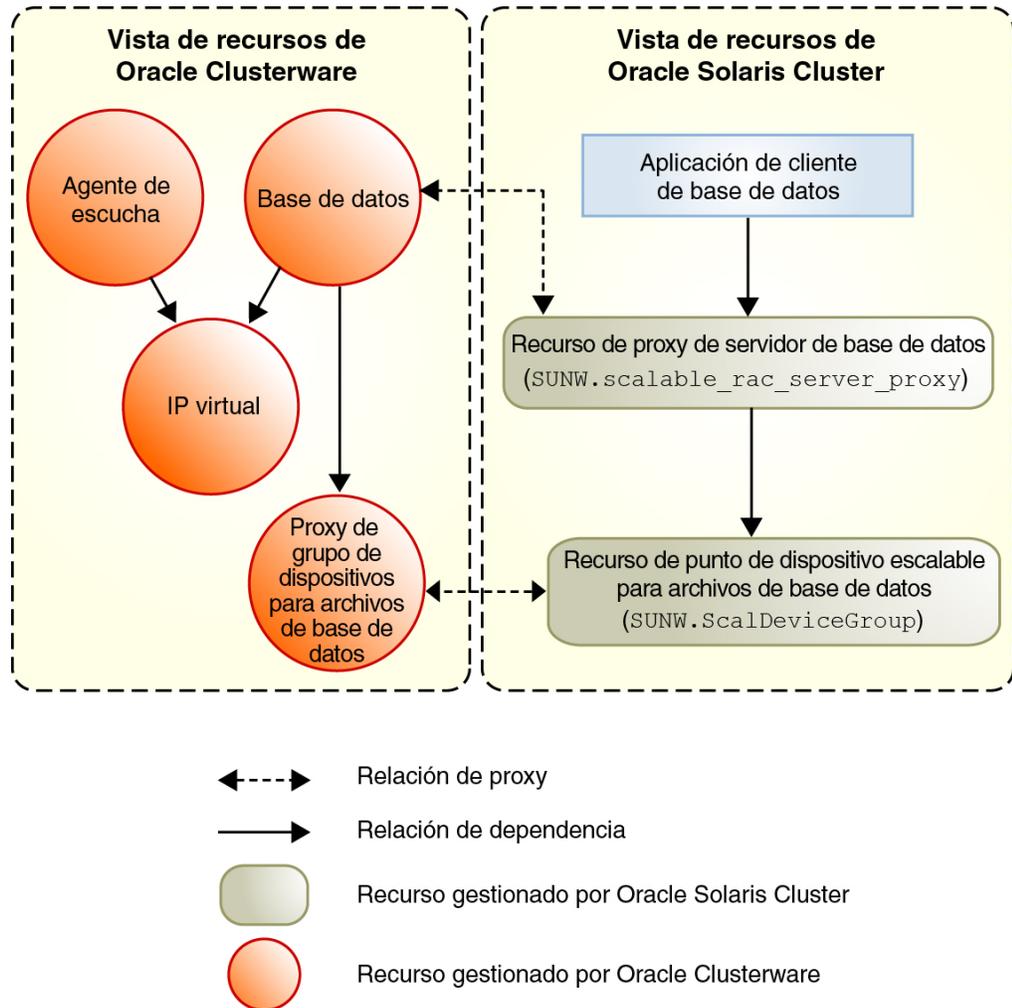
*sc-rs*

Especifica el nombre del recurso de Oracle Solaris Cluster que representa el recurso Oracle Grid Infrastructure.

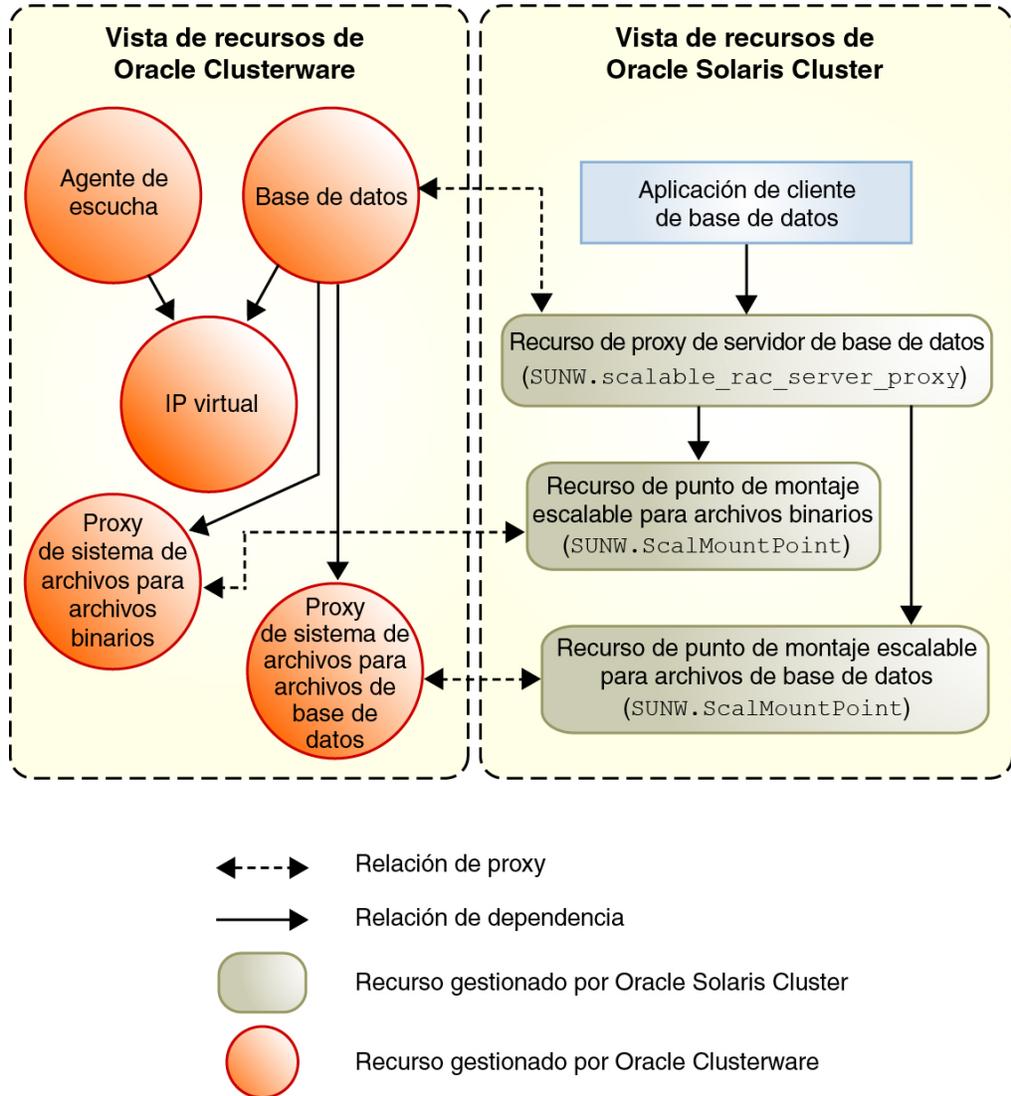
Por ejemplo, el nombre del recurso Oracle Grid Infrastructure para el nodo `pclus1` que representa el recurso Oracle Solaris Cluster `scal-dg-rs` debe ser de la siguiente manera:

*sun.pclus1.scal-dg-rs*

FIGURA 13 Recursos de proxy para configuraciones con un administrador de volúmenes



**FIGURA 14** Recursos de proxy para configuraciones con un Sistema de archivos compartido



## ▼ Cómo crear un recurso de Oracle Grid Infrastructure para la interoperación con Oracle Solaris Cluster

Para Soporte para Oracle RAC sin Oracle ASM, realice este procedimiento para crear manualmente un recurso de Oracle Grid Infrastructure que sirva de proxy en el recurso SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable\_acfs\_proxy o SUNW.ScalMountPoint de Oracle Solaris Cluster.

Este recurso de Oracle Grid Infrastructure garantiza que la base de datos correspondiente de Oracle no se inicie hasta que el recurso de Oracle Grid Infrastructure esté en línea. El recurso se pone en línea únicamente si el recurso SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable\_acfs\_proxy o SUNW.ScalMountPoint correspondiente está en línea. El recurso SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable\_acfs\_proxy o SUNW.ScalMountPoint únicamente se pone en línea si el conjunto de discos del administrador de volúmenes real, el grupo de discos o el punto de montaje están en línea.

1. **Asuma el rol root en un nodo del cluster.**
2. **Cree el tipo de recurso `sun.storage_proxy.type` de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# Grid_home/bin/crsctl \
add type sun.storage_proxy.type \
-basetype local_resource \
-attr "ATTRIBUTE=ACTION_SCRIPT,TYPE=string", "ATTRIBUTE=HOSTING_MEMBERS,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=CARDINALITY,TYPE=string", "ATTRIBUTE=PLACEMENT,TYPE=string", \
"ATTRIBUTE=SCRIPT_TIMEOUT,TYPE=int", "ATTRIBUTE=RESTART_ATTEMPTS,TYPE=int", \
"ATTRIBUTE=ACL,TYPE=string", "ATTRIBUTE=VERSION,TYPE=string"
```

3. **Cree el recurso Oracle Solaris Cluster `sun.resource` del tipo `sun.storage_proxy.type`.**

El nombre del recurso de Oracle Grid Infrastructure utiliza el formato `sun.sc-resource`, donde `sc-resource` es el nombre del recursos SUNW.ScalDeviceGroup, SUNW.scalable\_acfs\_proxy o SUNW.ScalMountPoint.

```
# Grid_home/bin/crsctl add resource sun.sc-resource \
-type sun.storage_proxy.type \
-attr "ACTION_SCRIPT='/opt/SUNWscor/dsconfig/bin/scproxy_crs_action' \
CARDINALITY='number-nodes' SCRIPT_TIMEOUT='20' PLACEMENT='restricted' \
RESTART_ATTEMPTS='60' HOSTING_MEMBERS='nodelist' VERSION='1' "
```

CARDINALITY

El número de nodos de la presencia de cluster

HOSTING\_MEMBERS

La lista separada por espacios de nodos en la pertenencia de cluster

**4. Determine el grupo de DBA de la instalación de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# Grid_home/bin/osdbagr  
griddba-group
```

**5. Defina el grupo primario del recurso de proxy de almacenamiento de Oracle Grid Infrastructure en el grupo determinado en el Paso 4.**

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -g "griddba-group"
```

**6. Determine el grupo de DBA de la instalación de software de Oracle Database.**

```
# oracle_home/bin/osdbagr  
dba-group
```

**7. Defina los permisos de grupo del recurso de proxy de almacenamiento de Oracle Grid Infrastructure en el grupo determinado en el Paso 6.**

Omita este paso si el grupo de DBA `griddba-group` de la instalación de Oracle Grid Infrastructure, determinado en el [Paso 4](#), y el grupo de DBA `dba-group` de la instalación de Oracle Database, determinado en el [Paso 6](#), están en el mismo grupo de DBA.

```
# Grid_home/bin/crsctl setperm resource sun.sc-resource -u "group:dba-group:r-x"
```

**8. Ponga en línea el recurso de proxy de almacenamiento de Oracle Grid Infrastructure.**

```
# Grid_home/bin/crsctl start resource sun.sc-resource
```

**Véase también** Si necesita eliminar un recurso de Oracle Grid Infrastructure, realice los procedimientos detallados en [“Eliminación de un recurso de Oracle Grid Infrastructure” \[165\]](#).

## ▼ **Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en el cluster global para interoperación con Oracle Grid Infrastructure**

---

**Nota** - Si desea configurar Soporte para Oracle RAC para que se ejecute en un cluster de zona, siga el procedimiento detallado en [Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure \[259\]](#).

---

Realice este procedimiento sólo en un nodo del cluster.

1. **Asuma el rol `root` o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.admin` y `solaris.cluster.modify`.**

2. **Registre el tipo de recurso `SUNW.crs_framework`.**

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

3. **Agregue una instancia del tipo de recurso `SUNW.crs_framework` al grupo de recursos de estructura de Oracle RAC.**

Para obtener más información sobre este grupo de recursos, consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[67\]](#).

Defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de `SUNW.crs_framework` en la instancia de `SUNW.rac_framework` en el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el almacenamiento que está usando para archivos de Oracle Grid Infrastructure. En esta situación, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por la instancia de `SUNW.crs_framework` en el recurso de almacenamiento. Limite el alcance de esta dependencia únicamente al nodo en que se ejecuta el recurso de almacenamiento.

- Si utiliza un administrador de volúmenes para archivos de base de datos, defina la dependencia del recurso creado en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).
- Si utiliza un sistema de archivos para archivos de base de datos, defina la dependencia del recurso creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos en el cluster global \[248\]](#).

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el sistema de archivos que está utilizando para ejecutables de Oracle Grid Infrastructure. En esta situación, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por la instancia de `SUNW.crs_framework` en el recurso de almacenamiento. Limite el alcance de esta dependencia únicamente al nodo en que se ejecuta el recurso de almacenamiento. Defina la dependencia del recurso creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos en el cluster global \[248\]](#).

```
# clresource create -t SUNW.crs_framework \
-g rac-fmwk-rg \
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \
[,bin-storage-rs{local_node}]] \
crs-fmwk-rs
```

4. **Cree un grupo de recursos escalables que contenga el recurso proxy para el servidor de base de datos de Soporte para Oracle RAC.**

Defina una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos escalables para el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el almacenamiento que está usando para archivos de bases de datos. En esta situación, defina una afinidad positiva

fuerte por el grupo de recursos escalable para el grupo de recursos que contiene el recurso de almacenamiento para archivos de base de datos.

- Si se utiliza un administrador de volúmenes para archivos de base de datos, defina una afinidad positiva fuerte para el grupo de recursos creado en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).
- Si utiliza un sistema de archivos para archivos de base de datos, defina una afinidad positiva fuerte para el grupo de recursos creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos en el cluster global \[248\]](#).

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción `-S` en el comando siguiente y omita las opciones `-n`, `-p maximum primaries`, `-p desired primaries` y `-p rg_mode`.

---

```
# clresourcegroup create -n nodelist \  
-p maximum primaries=num-in-list \  
-p desired primaries=num-in-list \  
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg[, ++db-storage-rg] \  
[-p rg_description="description"] \  
-p rg_mode=Scalable \  
rac-db-rg
```

**5. Registre el tipo de recurso `SUNW.scalable_rac_server_proxy`.**

```
# clresourcetype register SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

**6. Agregue una instancia del tipo de recurso `SUNW.scalable_rac_server_proxy` al grupo de recursos que creó en el [Paso 4](#).**

Defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de `SUNW.scalable_rac_server_proxy` en la instancia de `SUNW.rac_framework` en el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Defina una dependencia de reinicio fuera de línea por parte de la instancia de `SUNW.scalable_rac_server_proxy` en la instancia de `SUNW.crs_framework` que creó en el [Paso 3](#).

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el almacenamiento que está usando para archivos de bases de datos. En esta situación, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por parte de la instancia de `SUNW.scalable_rac_server_proxy` en el recurso de almacenamiento. Limite el alcance de esta dependencia únicamente al nodo en que se ejecuta el recurso de almacenamiento.

- Si utiliza un administrador de volúmenes para archivos de base de datos, defina la dependencia del recurso creado en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).
- Si utiliza un sistema de archivos para archivos de base de datos, defina la dependencia del recurso creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje de sistema de archivos en el cluster global \[248\]](#).

```
# clresource create -g rac-db-rg \  
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \  
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \  
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fwk-rs[, db-storage-rs] \  
-p oracle_home=ora-home \  
-p crs_home=Grid_home \  
-p db_name=db-name \  
rac-srvr-proxy-rs
```

7. Ponga en línea el grupo de recursos que creó en el [Paso 4](#).

```
# clresourcegroup online -M rac-db-rg
```

## ▼ Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona para la interoperación con Oracle Grid Infrastructure

---

**Nota** - Si desea configurar Soporte para Oracle RAC para que se ejecute en el cluster global, siga el procedimiento detallado en [Cómo crear recursos Oracle Solaris Cluster en el cluster global para interoperación con Oracle Grid Infrastructure \[256\]](#).

---

Realice este procedimiento sólo en un nodo del cluster.

---

**Nota** - Cuando un paso del procedimiento requiere la ejecución de comandos de Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona, debe ejecutar el comando desde un cluster global y usar la opción `-Z` para especificar el cluster de zona.

---

1. **Asuma el rol `root` o un rol que proporcione las autorizaciones de RBAC `solaris.cluster.admin` y `solaris.cluster.modify`.**

2. **Registre el tipo de recurso `SUNW.crs_framework`.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.crs_framework
```

3. **Agregue una instancia del tipo de recurso `SUNW.crs_framework` al grupo de recursos de estructura de Oracle RAC.**

Para obtener más información sobre este grupo de recursos, consulte [“Registro y configuración del grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC” \[67\]](#).

Defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de `SUNW.crs_framework` en la instancia de `SUNW.rac_framework` en el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el almacenamiento que está usando para archivos de Oracle Grid Infrastructure. En esta situación, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por la instancia de SUNW.crs\_framework en el recurso de almacenamiento. Limite el alcance de esta dependencia únicamente al nodo en que se ejecuta el recurso de almacenamiento.

- Si utiliza un administrador de volúmenes para archivos de base de datos, defina la dependencia del recurso creado en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).
- Si utiliza un sistema de archivos para archivos de la base de datos, defina la dependencia en el recurso creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona \[249\]](#).

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el sistema de archivos que utiliza para los archivos ejecutables de Oracle Clusterware. En esta situación, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por la instancia de SUNW.crs\_framework en el recurso de almacenamiento. Limite el alcance de esta dependencia únicamente al nodo en que se ejecuta el recurso de almacenamiento. Defina la dependencia en el recurso creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona \[249\]](#).

```
# clresource create -Z zcname -t SUNW.crs_framework \  
-g rac-fmwk-rg \  
-p resource_dependencies=rac-fmwk-rs \  
[-p resource_dependencies_offline_restart=db-storage-rs{local_node} \  
,bin-storage-rs{local_node}]] \  
crs-fmwk-rs
```

#### 4. Cree un grupo de recursos escalables para que contenga el recurso de proxy para el servidor de base de datos de Soporte para Oracle RAC.

Defina una afinidad positiva fuerte por parte del grupo de recursos escalables para el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el almacenamiento que está usando para archivos de bases de datos. En esta situación, defina una afinidad positiva fuerte por el grupo de recursos escalable para el grupo de recursos que contiene el recurso de almacenamiento para archivos de base de datos.

- Si se utiliza un administrador de volúmenes para archivos de base de datos, defina una afinidad positiva fuerte para el grupo de recursos creado en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).
- Si utiliza un sistema de archivos para archivos de la base de datos, defina una afinidad positiva fuerte para el grupo de recursos creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona \[249\]](#).

---

**Sugerencia** - Si necesita que Soporte para Oracle RAC se ejecute en todos los nodos de cluster, especifique la opción -S en el comando siguiente y omita las opciones -n, -p maximum primaries, -p desired primaries y -p rg\_mode.

---

```
# clresourcegroup create -Z zcname -n nodelist \
-p maximum primaries=num-in-list \
-p desired primaries=num-in-list \
-p rg_affinities=++rac-fwk-rg[,db-storage-rg] \
[-p rg_description="description"] \
-p rg_mode=Scalable \
rac-db-rg
```

**5. Registre el tipo de recurso SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy.**

```
# clresourcetype register -Z zcname SUNW.scalable_rac_server_proxy
```

**6. Agregue una instancia del tipo de recurso SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy al grupo de recursos que creó en el Paso 4.**

Defina una dependencia fuerte por parte de la instancia de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy en la instancia de SUNW.rac\_framework en el grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC.

Defina una dependencia de reinicio fuera de línea por parte de la instancia de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy en la instancia de SUNW.crs\_framework que creó en el Paso 3.

Es posible que haya configurado un recurso de almacenamiento para el almacenamiento que está usando para archivos de bases de datos. En esta situación, defina una dependencia de reinicio fuera de línea por parte de la instancia de SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy en el recurso de almacenamiento. Limite el alcance de esta dependencia únicamente al nodo en que se ejecuta el recurso de almacenamiento.

- Si utiliza un administrador de volúmenes para archivos de base de datos, defina la dependencia del recurso creado en [Cómo crear un recurso para un grupo de dispositivos escalables en el cluster global \[243\]](#).
- Si utiliza un sistema de archivos para archivos de la base de datos, defina la dependencia en el recurso creado en [Cómo crear un recurso para un punto de montaje del sistema de archivos en un cluster de zona \[249\]](#).

```
# clresource create -Z zcname -g rac-db-rg \
-t SUNW.scalable_rac_server_proxy \
-p resource_dependencies=rac-fwk-rs \
-p resource_dependencies_offline_restart=crs-fmk-rs \
[, db-storage-rs, bin-storage-rs] \
-p oracle_home=ora-home \
-p crs_home=Grid_home \
-p db_name=db-name \
rac-srvr-proxy-rs
```

**7. Ponga en línea el grupo de recursos que creó en el Paso 4.**

```
# clresourcegroup online -Z zcname -M rac-db-rg
```



# Índice

---

## A

- acciones
  - preestablecidas para el supervisor de fallos, 205
  - supervisor de fallos de grupo de dispositivos escalables, 130
  - supervisor de fallos de punto de montaje de sistema de archivos, 131
- acciones preestablecidas
  - supervisor de fallos, 205
- activación, 21
  - Ver también* inicio
  - grupo de recursos de servidor de Soporte para Oracle RAC, 259, 261
- actualización
  - recreación de recursos `sun.storage_proxy.type`, 186
  - Soporte para Oracle RAC, 185
- administración
  - Soporte para Oracle RAC, 123
- administrador de base de datos (DBA)
  - creación, 32
  - otorgamiento de acceso a volúmenes, 81
- administrador de la base de datos (DBA)
  - otorgamiento de acceso a sistemas de archivos, 57
- administradores de volúmenes, 28, 28
  - Ver también* Solaris Volume Manager para Sun Cluster
- agregación a configuración existente, 163
- recursos de almacenamiento para
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- afinidades
  - ejemplos, 192
  - grupos de recursos de grupo de dispositivos escalables, 243, 244
  - grupos de recursos de punto de montaje de sistema de archivos, 248
  - grupos de recursos de servidor de Soporte para Oracle RAC, 260
  - grupos de recursos de StorageTek QFS, 245
  - grupos de recursos del servidor de Soporte para Oracle RAC, 257
- afinidades de grupo de recursos, 260
- afinidades de grupos de recursos, 257
- agregación
  - recursos a grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, 163
  - recursos a grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, 163
  - recursos de administrador de volúmenes, 163
  - Soporte para Oracle RAC en nodos, 157
  - volúmenes que se deben supervisar, 156
- ajuste
  - Soporte para Oracle RAC, 127
  - supervisores de fallos, 129
- almacenamiento
  - recursos
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 241
- ancho
  - segmentos de disco, 57
- anulación de valores predeterminados de red, 103
- apagado *Ver* desactivación
- archivo de mensajes del sistema, 143
- archivo de parámetros del sistema
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25

- opciones de sistema de archivos, 64
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 54
- archivo group, 32
- archivo passwd, 33
- archivo samfs.cmd, 57
- archivo shadow, 33
- archivo SPFILE
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - opciones de sistema de archivos, 64
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 54
- archivo system, 36
- archivo ucmm\_reconf.log, 143
- archivo vfstab
  - sistema de archivos UNIX, 64
  - StorageTek QFS, 57
- archivo vucmm\_reconf.log, 143
- archivos
  - configuración de Oracle Database, 27
  - determinación de la ubicación, 25
  - esquemas de gestión de almacenamiento, 25
  - /etc/group, 32
  - /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd, 57
  - /etc/passwd, 33
  - /etc/shadow, 33
  - /etc/system, 36
  - /etc/vfstab
    - sistema de archivos UNIX, 64
    - StorageTek QFS, 57
  - /etc/nsswitch.conf, 31
  - group, 32
  - información de diagnóstico, 143
  - nsswitch.conf, 31
  - passwd, 33
  - samfs.cmd, 57
  - shadow, 33
  - Soporte para Oracle RAC, 54, 62, 63
  - supervisores de fallos de archivo del núcleo central, 131
  - system, 36
  - vfstab
    - sistema de archivos UNIX, 64
    - StorageTek QFS, 57
- archivos binarios
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos Oracle ACFS, 63
  - determinación de ubicación, 27
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25, 26
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
    - sistema de archivos UNIX, 64
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 54
- archivos binarios de Oracle Database
  - ubicación, 27
- archivos de alerta
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - opciones de sistema de archivos
    - sistema de archivos UNIX, 64
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 54
- archivos de configuración
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos Oracle ACFS, 63
  - determinación de ubicación, 27
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
    - sistema de archivos UNIX, 64
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 54
- archivos de configuración de Oracle Database
  - ubicación, 27
- archivos de configuración del sistema *Vé*r archivos de configuración de Oracle Database
- archivos de control
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
  - opciones del sistema de archivos, 56

- en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 55
- archivos de datos
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - opciones del sistema de archivos, 56
  - ubicación en Sistema de archivos compartido, 108
- archivos de OCR (Oracle Cluster Registry)
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
- archivos de Oracle Database
  - discos, 28
  - discos locales, 28
  - esquemas de gestión de almacenamiento, 25
  - recursos de almacenamiento para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
  - recursos de almacenamiento para
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 28
  - ubicación de archivos binarios, 27
  - ubicación de archivos de configuración, 27
- archivos de recuperación
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
  - in StorageTek QFS Sistema de archivos compartido, 55
- archivos de registro de cluster de Oracle (OCR)
  - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
  - opciones del sistema de archivos, 64
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 55
- archivos de seguimiento
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - opciones de sistema de archivos
    - sistema de archivos UNIX, 64
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 54
- archivos log, 143
  - servidor proxy de Soporte para Oracle RAC, 219
  - ubicaciones, 143
  - uso en resolución de problemas, 143
- archivos log de rehacer *Ver* archivos log de rehacer archivados *Ver* archivos log de rehacer en línea
- archivos log de rehacer archivados
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
  - opciones de sistema de archivos
    - sistema de archivos UNIX, 64
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
  - rendimiento de E/S óptimo, 63
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 55
- archivos log de rehacer en línea
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
  - opciones del sistema de archivos, 56
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 55
- archivos log flashback
  - en sistema de archivos de cluster, 62
  - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
  - opciones de sistema de archivos, 64
  - in StorageTek QFS Sistema de archivos compartido, 55
- archivos OCR (registro de cluster de Oracle)
  - opciones del sistema de archivos, 64
  - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 55
- asistentes
  - grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, 68
  - grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, 73
  - grupo de recursos de Oracle ASM, 93
  - instancias de base de datos de Soporte para Oracle RAC, 110
  - recursos de almacenamiento, 86

ASM *Ver* Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)

automatización

- inicio y cierre de bases de datos
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 256, 259
  - utilidad `clsetup`, 110

aviso de precaución

- agregación de recursos de administrador de volúmenes al grupo de recursos de estructura, 164
- restricción para Oracle ASM con Solaris Volume Manager, 27
- verificación de Soporte para Oracle RAC, 122

avisos graves

- durante inicialización, 144, 147
- timeouts, 150

avisos graves del sistema *Ver* avisos graves

## B

bandas

- agregación a volumen, 80

base de datos group

- archivo `nsswitch.conf`, 31

bases de datos

- automatización de inicio y cierre
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 256, 259
  - con la utilidad `clsetup`, 110
- creación, 108
- recursos
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 251
  - creación con utilidad `clsetup`, 109
- sistemas de archivos, 55
- verificación de recursos, 120

## C

cambio *Ver* modificación

carga

- efecto sobre timeout de reserva, 128

cierre

- bases de datos, 125
- verificación, 122

cilindros

- restricciones, 52

CLI, 68 *Ver* comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster

*Ver también* utilidad `clsetup`

Cluster Ready Services *Ver* Oracle Grid Infrastructure clusters de zona

- configuración de memoria compartida, 37
- configuraciones de ejemplo, 198
- creación con recursos de almacenamiento, 244
- creación de recursos, 259
- creación de recursos de StorageTek QFS, 246
- creación de un grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, 236
- creación de un recurso de punto de montaje de sistema de archivos, 249
- esquemas de gestión del almacenamiento, 29
- Oracle ASM, 59
- preparación para Soporte para Oracle RAC, 30
- prevención de sincronización de hora de Oracle Clusterware, 39
- privilegios necesarios, 38
- recursos de nombre de host lógico, 39

comando `dbca`, 108

comando `sqlplus`, 108

comandos

- verificación de licencias, 24

comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster

- ajuste de propiedades de extensión con, 127
- comparación con la utilidad `clsetup`, 68
- comparación con utilidad `clsetup`, 73, 86, 109
- grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC
  - creación, 233, 236
- grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios
  - creación, 233
- recursos de almacenamiento, 242, 243, 244

compartida

- memoria, 36, 37

componentes

- fallos de validación, 145, 147

comprobación *Ver* verificación

concatenación

- porciones, 79

configuración

- DID, 51, 59
- dispositivos NAS cualificado, 50
- grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC
  - descripción general, 67
  - para clusters, 69, 233
  - para clusters de zona, 236
  - planificación, 232
- grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, 73
- grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios
  - para clusters, 233
- interoperación con Oracle Grid Infrastructure, 255
- Oracle ASM, 58
  - grupo de recursos, 92, 93
- RAID de hardware, 51
- recursos de grupos de dispositivos escalables
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- recursos de punto de montaje de sistema de archivos
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
- recursos de puntos de montaje de sistema de archivos
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- recursos de StorageTek QFS
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster para un cluster de zona, 246
- recursos StorageTek QFS
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- recursos tras actualización de Oracle Solaris Cluster, 189
- servidor de Soporte para Oracle RAC
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 256, 259
  - con la utilidad `clsetup`, 110
- Solaris Volume Manager para Sun Cluster, 51
- Soporte para Oracle RAC
  - ejemplos, 191
  - para nodos seleccionados, 157
- UFS, 64
- configuraciones de ejemplo, 191
- configuraciones de ejemplo en el cluster global, 192
- configuraciones de ejemplo en un cluster de zona, 198
- configuracióregistro
  - grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios
    - para clusters, 74
- conjuntos de discos de múltiples propietarios
  - creación, 78
  - Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) (Oracle ASM), 82
  - recursos de almacenamiento para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
- creación
  - conjuntos de discos de múltiples propietarios, 78
  - grupo de recurso de estructura de Soporte para Oracle RAC
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona, 236
  - grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233
    - con utilidad `clsetup`, 69
  - grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios
    - con utilidad `clsetup`, 74
  - grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233
  - grupo de recursos de servidor de Soporte para Oracle RAC
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 260
  - grupo de recursos del servidor de Soporte para Oracle RAC
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257
    - con la utilidad `clsetup`, 110, 110
  - grupos de dispositivos, 77
  - grupos de dispositivos globales, 77
  - instancia de Oracle ASM, 104
  - LUN, 51

- recursos de grupos de dispositivos escalables
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- recursos de Oracle ASM
  - con utilidad `clsetup`, 93
- recursos de Oracle Grid Infrastructure
  - con utilidad `clsetup`, 105
- recursos de punto de montaje de sistema de archivos
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- recursos de servidor de Soporte para Oracle RAC
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
- recursos de StorageTek QFS
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster para un cluster de zona, 246
- recursos del servidor de Soporte para Oracle RAC
  - con la utilidad `clsetup`, 110, 110
- recursos proxy
  - con la utilidad `clsetup`, 110
- recursos StorageTek QFS
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- segmentos, 52
- Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
- sistema de archivos de cluster, 61
- CRS *Ver* Oracle Grid Infrastructure
  - fallo al iniciar, 147
  - terminación inesperada, 147
- Data Guard *Ver* Oracle Data Guard
- DAU (unidad de asignación de disco), 57
- DBA (administrador de base de datos)
  - creación, 32
  - otorgamiento de acceso a volúmenes, 81
- DBA (administrador de la base de datos)
  - otorgamiento de acceso a sistemas de archivos, 57
- DBMS (sistema de gestión de bases de datos)
  - errores
    - acciones preestablecidas, 205
    - timeouts, 131
- dependencias
  - reinicio fuera de línea, 115
  - tipo de recurso `crs_framework`, 114, 257, 259
  - tipo de recurso `oracle_asm_diskgroup`, 99
  - tipo de recurso `qfs`, 92, 100, 246
  - tipo de recurso `rac_framework`, 72
  - tipo de recurso
    - `scalable_oracle_asm_instance_proxy`, 99
    - tipo de recurso `scalable_rac_server_proxy`, 99, 114, 258, 261
    - tipo de recurso `ScalDeviceGroup`, 91, 100, 243, 244
    - tipo de recurso `ScalMountPoint`, 92, 92, 100, 248
    - tipo de recurso `SUNW.crs_framework`, 114, 257, 259
    - tipo de recurso `SUNW.oracle_asm_diskgroup`, 99
    - tipo de recurso `SUNW.qfs`, 92, 100, 246
    - tipo de recurso `SUNW.rac_framework`, 72
    - tipo de recurso `SUNW.`
      - `scalable_oracle_asm_instance_proxy`, 99
      - tipo de recurso `SUNW.scalable_rac_server_proxy`, 99, 114, 258, 261
      - tipo de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup`, 91, 100, 243, 244
      - tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint`, 92, 92, 100, 248
      - tipo de recurso `SUNW.vucmm_framework`, 77
      - tipo de recurso `SUNW.vucmm_svm`, 77, 236
      - tipo de recurso `vucmm_framework`, 77
      - tipo de recurso `vucmm_svm`, 77, 236
  - dependencias de reinicio fuera de línea, 115
  - eliminación del recurso de Oracle Grid Infrastructure, 165

- desactivación
    - recursos del servidor de Oracle RAC, 124
  - descripción general
    - grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, 232
    - Soporte para Oracle RAC, 22
  - desinstalación
    - paquetes de software de Soporte para Oracle RAC de clusters, 171
    - de los nodos seleccionados, 180
  - detención
    - fallo de recursos, 153
  - DID (identidad de dispositivo)
    - configuración, 59
  - DID (identidad del dispositivo)
    - configuración, 51
  - directorio de inicio
    - Oracle Database, 218, 220
  - directorios
    - de inicio de Oracle Database, 220
    - inicio de Oracle Database, 218
    - /var/opt, 34
  - disco con voto
    - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
    - en Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 55
  - disco de votación
    - en sistema de archivos de cluster, 62
    - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
    - opciones de sistema de archivos, 64
  - discos
    - ancho de segmento, 57
    - efecto de número sobre timeout de reserva, 128
    - instalación de archivos de Oracle Database, 28
    - matrices, 51, 51
      - Ver también* matriz redundante de discos independientes (RAID)
    - particiones de software, 79
    - segmentos, 52
    - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
    - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
  - discos locales
    - instalación de archivos de Oracle Database, 28
    - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
    - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
  - dispositivos
    - agregación a juegos de discos de múltiples propietarios, 79
    - eliminación de conjuntos de discos de múltiples propietarios, 170
    - raw, 51, 51
      - Ver también* matriz redundante de discos independientes (RAID)
  - dispositivos globales
    - agregación a juegos de discos de múltiples propietarios, 79
    - eliminación de conjuntos de discos de múltiples propietarios, 170
  - dispositivos NAS *Ver* dispositivos Network-attached storage (NAS) cualificado
  - dispositivos Network-attached storage (NAS) cualificado
    - configuración, 50
    - instalación, 50
    - propiedades de extensión, 214
    - recursos de almacenamiento
      - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - recursos de almacenamiento para
      - creación con la utilidad `clsetup`, 86
      - planificación, 242
    - resumen de tareas, 48
    - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
    - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
  - dispositivos Network-attached storage (NAS) cualificados
    - admitidos con Soporte para Oracle RAC, 85
  - dispositivos raw, 51, 51
    - Ver también* matriz redundante de discos independientes (RAID)
- ## E
- edición *Ver* modificación
  - editor
    - Oracle Solaris Cluster, 40, 40
  - ejecución *Ver* inicio
  - ejemplos
    - configuración, 191

eliminación, 171  
*Ver también* desinstalación  
 dependencia de reinicio fuera de línea, 165  
 recurso de Oracle Grid Infrastructure, 165  
 Soporte para Oracle RAC  
     de clusters, 167  
     de nodos seleccionados, 174  
     *sun.resource* de Oracle Grid Infrastructure, 166  
 encendido *Ver* inicio  
 errores  
     DBMS  
         acciones preestablecidas, 205  
         timeouts  
             creación de archivo del núcleo central, 131  
 esquemas de gestión de almacenamiento  
     elección, 25  
 esquemas de gestión del almacenamiento  
     clusters de zona, 29  
     instalación de software para, 50  
 estado Start failed, 151  
 estructura *Ver* grupo de recursos de estructura de Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)  
 archivo /etc/group, 32  
 archivo /etc/opt/SUNWsamfs/samfs.cmd, 57  
 archivo /etc/passwd, 33  
 archivo /etc/shadow, 33  
 archivo /etc/system, 36  
 archivo /etc/vfstab  
     sistema de archivos UNIX, 64  
     StorageTek QFS, 57  
 archivo /etc/nsswitch.conf, 31

## F

fallos  
     avisos graves  
         durante inicialización, 144, 147  
         timeouts, 150  
     daemon ucmmmd  
         inicio, 145  
         terminación inesperada, 144  
     daemon vucmmd  
         inicio, 147  
         terminación inesperada, 147  
     detención de recursos, 153

inicio de recursos, 150  
 reconfiguración de recursos, 151, 152  
 recurso rac\_framework  
     inicio, 150  
 recurso SUNW.rac\_framework, 150  
 recurso SUNW.vucmm\_framework, 150  
 recurso vucmm\_framework  
     inicio, 150  
 redes públicas, 31  
 timeout de método START, 151, 152  
 validaciones de componentes, 145, 147  
 fallos de reconfiguración  
     SUNW.rac\_framework, 151  
     SUNW.vucmm\_framework, 152  
 fallos de validación  
     componentes, 145, 147  
 función syslog(), 143

## G

grupo de estructura de Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)  
     creación  
         con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster en un cluster de zona, 236  
 grupo de recursos de estructura  
     configuración con , 68  
 grupo de recursos de estructura de Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)  
     actualización de recursos, 185  
     configuración  
         para clusters, 232  
     creación  
         con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233  
     descripción general, 232  
     planificación, 232  
 grupo de recursos de estructura de Oracle Real Application Clusters (Soporte para Oracle RAC)  
     agregación de recursos a, 163  
     configuración  
         descripción general, 67  
         para clusters, 69  
     creación  
         con utilidad clsetup, 69

- verificación, 116
- grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios
  - agregación de recursos a, 163
  - configuración, 73
  - configuración para clusters, 74
  - creación
    - con utilidad `clsetup`, 74
  - descripción general, 233
  - fallo al iniciar, 147
  - información de configuración, 143
  - terminación inesperada, 147
  - verificación, 117
- grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios
  - creación
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233
- grupo `oinstall`, 32
- grupo `oper`, 32
- grupos
  - creación, 32
- grupos de discos
  - Oracle ASM, 215, 217
- grupos de discos compartidos
  - Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM), 82
- recursos de almacenamiento para
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- grupos de dispositivos, 77, 77
  - Ver también* conjuntos de discos de múltiples propietarios
  - Ver también* grupos de dispositivos compartidos
- afinidades de grupo de recursos, 243, 244
- creación, 77
- propiedades de extensión, 221
- recursos de almacenamiento para
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
- rendimiento de E/S óptimo, 63
- supervisión de volúmenes adicionales, 156
- grupos de dispositivos escalables
  - afinidades de grupo de recursos, 243, 244
  - grupos de recursos para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
  - modificación de recursos, 156
  - recursos para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - función `syslog()`, 143
    - información de estado, 143
    - planificación, 242
  - supervisor de fallos, 130
- grupos de dispositivos globales, 77, 77
  - Ver también* conjuntos de discos de múltiples propietarios
  - Ver también* grupos de discos compartidos
- creación, 77
- recursos de almacenamiento para
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- supervisión de volúmenes adicionales, 156
- grupos de dispositivos para
  - recursos de almacenamiento
    - planificación, 242
- grupos de recursos
  - configuraciones de ejemplo, 191
  - estructura de Soporte para Oracle RAC
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233
    - creación con utilidad `clsetup`, 69
    - planificación, 232
  - estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios
    - creación con utilidad `clsetup`, 74
    - descripción general, 233
  - estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233
- grupo de dispositivos escalables

- afinidades, 243, 244
- creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
- creación con la utilidad `clsetup`, 86
- planificación, 242
- Oracle ASM
  - creación con utilidad `clsetup`, 93
- punto de montaje de sistema de archivos
  - afinidades, 248
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- servidor de metadatos StorageTek QFS
  - afinidades, 245
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster para un cluster de zona, 246
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- servidor de RAC Oracle 10g
  - creación con la utilidad `clsetup`, 110
- servidor de Soporte para Oracle RAC
  - activación, 259, 261
  - afinidades, 257, 260
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 260
  - creación con la utilidad `clsetup`, 110
- grupos principales, 32
- grupos secundarios, 32

## H

hardware, requisitos, 23

## I

- identidad de dispositivo (DID)
  - configuración, 59
- identidad del dispositivo (DID)
  - configuración, 51
- identificadores de usuario, 31
- información de configuración

- grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, 143
- UCMM, 143
- información de diagnóstico, 143
- información de estado
  - recursos de base de datos, 124
  - recursos de grupo de dispositivos escalables, 143
  - recursos de punto de montaje de sistema de archivos, 143
  - Soporte para Oracle RAC, 133
- inicio
  - bases de datos, 125
  - fallo de recursos, 150
  - verificación, 122
- instalación
  - dispositivos NAS cualificado, 50
  - Oracle ASM, 58
  - Oracle RAC
    - descripción general, 102
    - verificación de instalación, 103
  - RAID de hardware, 51
  - software de gestión del almacenamiento, 50
  - Solaris Volume Manager para Sun Cluster, 51
  - soporte para Oracle RAC, 40
  - Soporte para Oracle RAC
    - verificación de instalación, 115
- interfaces
  - red, 103
- interfaces de red, 103
- interfaces de red privadas, 103
- interfaz de línea de comandos, 68 *Ver comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster*
- Ver también* utilidad `clsetup`

## L

- logs de eventos, 143
- LUN (número de unidad lógica)
  - creación, 51

## M

- matrices
  - disco, 51, 51
  - Ver también* matriz redundante de discos independientes (RAID)

- matriz redundante de discos independientes (RAID)
    - configuración, 51
    - instalación, 51
    - propiedades de extensión, 214
    - resumen de tareas, 47
    - timeout de paso de reserva, 128
    - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
    - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
  - matriz redundante de discos independientes (RAID) de hardware
    - configuración, 51
    - instalación, 51
    - propiedades de extensión, 214
    - resumen de tareas, 47
    - timeout de paso de reserva, 128
    - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
    - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
  - memoria compartida, 36
    - clusters de zona, 37
  - mensaje Degraded - reconfiguration in progress, 151, 152
  - mensaje Failfast: Aborting because "ucmmd" died, 144
  - mensaje Failfast: Aborting because "vucmmd" died, 147
  - mensaje Faulted - ucmmd is not running, 151
  - mensaje OnLine, 151, 152
  - mensajes
    - avisos graves, 144, 147
    - depuración, 214, 217, 219
    - fallo al iniciar, 151
  - mensajes syslog, 214, 217, 219
  - método START, 151, 152
  - modificación
    - propiedades de extensión
      - comando para, 127
    - Soporte para Oracle RAC
      - al eliminar nodos de, 174
  - montaje
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
    - sistema de archivos de cluster, 61
  - múltiples propietarios
    - conjunto de discos, 78
- N**
- NIS (Servicio de información de la red)
    - entradas de usuario de base de datos en, 32
    - omisión, 31
  - nodos
    - agregación de Soporte para Oracle RAC en, 157
    - avisos graves
      - durante inicialización, 144, 147
      - timeouts, 150
    - desinstalación
      - paquetes de software de Soporte para Oracle RAC de, 180
    - eliminación de Soporte para Oracle RAC de, 174
    - fallo
      - redes públicas, 31
    - preparación para Soporte para Oracle RAC, 29
  - archivo nsswitch.conf , 31
  - NTP
    - prevención de sincronización de hora de Oracle Clusterware en clusters de zona, 39
  - número de unidad lógica(LUN)
    - creación, 51
- O**
- OCR (registro de cluster de Oracle) files
    - en sistema de archivos de Oracle ACFS, 63
  - opciones de montaje
    - UFS, 64
  - Oracle
    - números de error, 205
  - Oracle ACFS
    - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
    - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
  - Oracle ASM
    - aislamiento de dispositivo, 59
    - requisitos de software, 24
    - restricción con Solaris Volume Manager, 27
  - Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)
    - clusters de zona, 59
    - configuración, 58
    - creación de una instancia, 104

- grupo de recursos
    - configuración, 92
    - creación con utilidad `clsetup`, 93
  - grupos de discos, 215, 217
  - grupos de dispositivos, 82
  - instalación, 58
  - propiedades de extensión, 214, 214, 215
  - resumen de tareas, 47
  - timeout de paso de reserva, 128
  - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
  - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
  - Oracle Cluster Registry (OCR), archivos
    - en sistema de archivos de cluster, 62
    - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
  - Oracle Clusterware
    - opciones del sistema de archivos
      - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
    - prevención de sincronización de hora en clusters de zona, 39
  - Oracle Data Guard, 29
  - Oracle Grid Infrastructure
    - anulación de valores predeterminados de red, 103
    - configuración de interoperación, 255
    - eliminación de dependencia de reinicio fuera de línea, 165
    - eliminación de `sun.resource`, 166
    - eliminación de un recurso, 165
    - esquemas de gestión del almacenamiento, 26
    - propiedades de extensión, 213
    - recreación de recursos `sun.storage_proxy.typ` tras actualización, 186
    - recursos
      - cambios de estado, 125
      - creación con utilidad `clsetup`, 105
      - requisitos de software, 24
  - Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)
    - instalación
      - descripción general, 102
      - verificación de instalación, 103
    - verificación de instalación y configuración, 103
  - Oracle Real Application Clusters (Soporte para Oracle RAC)
    - preparación de nodos para, 29
  - Oracle Solaris Cluster
    - editor, 40, 40
    - estructura, 23
  - Oracle Solaris Cluster Manager
    - configuración del grupo de recursos de estructura, 68
    - tareas que puede realizar
      - configuración de Soporte para Oracle RAC, 69, 93, 105
  - Oracle, RDBMS (sistema de gestión de bases de datos relacionales)
    - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - Oracle, sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS)
    - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
- P**
- paquete de software, 40
  - parámetro `ASM_DISKSTRING`, 61
  - particiones
    - restricciones, 52
  - particiones de software, 79
  - porciones
    - concatenación, 79
  - privilegios necesarios
    - clusters de zona, 38
  - propiedad de extensión `acfs_mountpoint`, 214
  - propiedad de extensión `asm_diskgroups`
    - descripción, 215, 217
  - propiedad de extensión `Client_retries`, 218
  - propiedad de extensión `Client_retry_interval`, 219
  - propiedad de extensión `crs_home`, 219
    - descripción, 217
  - propiedad de extensión `db_name`, 219
  - propiedad de extensión `Debug_level`
    - descripción, 216
    - tipo de recurso `scalable_asm_instance_proxy`, 214, 217
    - tipo de recurso `scalable_rac_server_proxy`, 219
    - tipo de recurso `ScalDeviceGroup`, 221
    - tipo de recurso `ScalMountPoint`, 223
    - tipo de recurso `SUNW.`
      - `scalable_asm_instance_proxy`, 214, 217
      - tipo de recurso `SUNW.scalable_rac_server_proxy`, 219

- tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup, 221
- tipo de recurso SUNW.ScalMountPoint, 223
- tipo de recurso SUNW.vucmm\_svm, 226
- propiedad de extensión Diskgroupname, 221
- propiedad de extensión Filesystemtype, 223
- propiedad de extensión Iotimeout, 224
- propiedad de extensión Logicaldevicelist, 222
- propiedad de extensión logicaldevicelist, 245
- propiedad de extensión Monitor\_probe\_interval, 220
- propiedad de extensión Monitor\_retry\_count
  - tipo de recurso ScalDeviceGroup, 223
  - tipo de recurso ScalMountPoint, 224
  - tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup, 223
  - tipo de recurso SUNW.ScalMountPoint, 224
- propiedad de extensión Monitor\_retry\_interval
  - tipo de recurso ScalDeviceGroup, 223
  - tipo de recurso ScalMountPoint, 224
  - tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup, 223
  - tipo de recurso SUNW.ScalMountPoint, 224
- propiedad de extensión Mountoptions, 224
- propiedad de extensión Mountpointdir, 225
- propiedad de extensión Oracle\_home
  - tipo de recurso scalable\_asm\_instance\_proxy, 218
  - tipo de recurso scalable\_rac\_server\_proxy, 220
  - tipo de recurso SUNW.
    - scalable\_asm\_instance\_proxy, 218
    - tipo de recurso SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, 220
- propiedad de extensión Proxy\_probe\_interval , 215
  - descripción, 216
- propiedad de extensión Proxy\_probe\_timeout, 215, 218, 220
  - descripción, 216
- propiedad de extensión Reservation\_timeout
  - descripción, 214, 226
  - directrices para configurar, 128
- propiedad de extensión Startup\_wait\_count, 220
- propiedad de extensión Svm\_abort\_step\_timeout, 227
- propiedad de extensión Svm\_return\_step\_timeout, 227
- propiedad de extensión Svm\_start\_step\_timeout, 227
- propiedad de extensión Svm\_step1\_timeout, 227
- propiedad de extensión Svm\_step2\_timeout, 227
- propiedad de extensión Svm\_step3\_timeout, 228
- propiedad de extensión Svm\_step4\_timeout
  - definición, 228
- propiedad de extensión Svm\_stop\_step\_timeout, 228
- propiedad de extensión Targetfilesystem, 225
- propiedad de extensión User\_env
  - tipo de recurso scalable\_rac\_server\_proxy, 221
  - tipo de recurso SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, 221
- propiedad de extensión Zcname
  - definición, 228
- propiedades de extensión
  - configuración, 231
  - dispositivos Network-attached storage (NAS)
    - calificado, 214
    - Oracle ASM, 214, 214, 215
    - RAID, 214
    - RAID de hardware, 214
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 214
    - Solaris Volume Manager para Sun Cluster, 226
  - tipo de recurso crs\_framework, 213
  - tipo de recurso rac\_framework, 214
  - tipo de recurso scalable\_asm\_diskgroup\_proxy, 214, 215
  - tipo de recurso scalable\_asm\_instance\_proxy, 217
  - tipo de recurso scalable\_rac\_server\_proxy, 218
  - tipo de recurso ScalDeviceGroup, 221
  - tipo de recurso ScalMountPoint, 223
  - tipo de recurso SUNW.crs\_framework, 213
  - tipo de recurso SUNW.rac\_framework, 214
  - tipo de recurso SUNW.
    - scalable\_asm\_diskgroup\_proxy, 214, 215
    - tipo de recurso SUNW.
      - scalable\_asm\_instance\_proxy, 217
      - tipo de recurso SUNW.scalable\_rac\_server\_proxy, 218
    - tipo de recurso SUNW.ScalDeviceGroup, 221
    - tipo de recurso SUNW.ScalMountPoint, 223
    - tipo de recurso SUNW.vucmm\_framework, 226
    - tipo de recurso SUNW.vucmm\_svm, 226
    - tipo de recurso SUNW.wait\_zc\_boot, 228

- tipo de recurso `vucmm_framework`, 226
- tipo de recurso `vucmm_svm`, 226
- tipo de recurso `wait_zc_boot`, 228
- propiedades estándar
  - efecto en supervisores de fallos, 129
- proyectos
  - requisito previo, 94
- públicas
  - redes
    - fallos, 31
- puntos de montaje
  - propiedades de extensión, 223
- puntos de montaje de sistema de archivos
  - grupos de recursos para
    - afinidades, 248
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
- recursos
  - función `syslog()`, 143
  - información de estado, 143
- recursos para
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242

## R

- RAC *Véa* Soporte de Oracle Solaris Cluster para Oracle Real Application Clusters (Soporte para Oracle RAC)
- RAID (matriz redundante de discos independientes)
  - configuración, 51
  - instalación, 51
  - propiedades de extensión, 214
  - resumen de tareas, 47
  - timeout de paso de reserva, 128
  - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
  - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
- RDBMS (sistema de gestión de bases de datos relacionales)
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - opciones del sistema de archivos

- Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
  - sistema de archivos UNIX, 64
- RDBMS (sistema de gestión de bases de datos relacionales) de Oracle
  - opciones del sistema de archivos
    - sistema de archivos UNIX, 64
- RDBMS (sistema de gestión de bases de datos relacionales) de Oracle Database
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
- recurso `SUNW.crs_framework`
  - configuración de timeouts de método, 128
- recursos
  - agregación a grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, 163
  - agregación a grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, 163
  - almacenamiento
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
  - base de datos
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 251
    - creación con utilidad `clsetup`, 109
  - configuraciones de ejemplo, 191
  - grupo de dispositivos escalables
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
  - grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233
    - creación con utilidad `clsetup`, 69
    - planificación, 232
  - grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios
    - creación con utilidad `clsetup`, 74

- grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de varios propietarios
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 233
- grupo de recursos de Oracle ASM
  - creación con utilidad `clsetup`, 93
- Oracle Grid Infrastructure
  - cambios de estado, 125
  - creación con utilidad `clsetup`, 105
  - eliminación, 165
- Oracle Solaris Cluster, 125
- proxy
  - creación con la utilidad `clsetup`, 110
  - ejemplos, 253, 254
- punto de montaje de sistema de archivos
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- servidor de metadatos StorageTek QFS
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- servidor de Soporte para Oracle RAC
  - activación, 259, 261
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
  - creación con la utilidad `clsetup`, 110, 110
  - desactivación, 125
- recursos de almacenamiento
  - configuración después de actualización de Oracle Solaris Cluster, 188
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 241, 243, 244
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - dispositivos NAS admitidos, 85
  - planificación, 242
  - verificación, 117
- recursos de base de datos
  - propiedades de extensión, 218
- recursos de bases de datos
  - creación con la utilidad `clsetup`, 110
- recursos de nombre de host lógico
  - clusters de zona, 39
- recursos de proxy
  - ejemplos, 253, 254
- recursos proxy
  - creación con la utilidad `clsetup`, 110
- redes
  - privadas, 103
  - públicas
    - opciones de instalación, 103
- redes públicas
  - fallos, 31
  - opciones de instalación, 103
- registro
  - tipo de recurso `crs_framework`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
    - con utilidad `clsetup`, 105
  - tipo de recurso `qfs`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
    - con la utilidad `clsetup`, 86
  - tipo de recurso `rac_framework`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 234, 237, 237
    - con utilidad `clsetup`, 69
  - tipo de recurso `scalable_rac_server_proxy`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
    - con la utilidad `clsetup`, 110
  - tipo de recurso `ScalDeviceGroup`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - con la utilidad `clsetup`, 86
  - tipo de recurso `ScalMountPoint`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
    - con la utilidad `clsetup`, 86
  - tipo de recurso `SUNW.crs_framework`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
    - con utilidad `clsetup`, 105
  - tipo de recurso `SUNW.qfs`
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
    - con la utilidad `clsetup`, 86

- tipo de recurso `SUNW.rac_framework`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
  - con utilidad `clsetup`, 69
- tipo de recurso `SUNW.scalable_rac_server_proxy`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
  - con la utilidad `clsetup`, 110
- tipo de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- tipo de recurso `SUNW.vucmm_framework`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
  - con utilidad `clsetup`, 74
- tipo de recurso `SUNW.vucmm_svm`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
  - con utilidad `clsetup`, 74
- tipo de recurso `SUNW.wait_zc_boot`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 247
- tipo de recurso `vucmm_framework`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
  - con utilidad `clsetup`, 74
- tipo de recurso `vucmm_svm`
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
  - con utilidad `clsetup`, 74
- rendimiento de E/S (entrada/salida), 63
- rendimiento de entrada/salida (E/S), 63
- requisitos
  - archivos de Oracle Database, 25
  - conjuntos de discos de múltiples propietarios, 78
  - hardware, 23
  - software, 23
- requisitos de actualización de software, 24
- requisitos de licencias, 24

- requisitos de topologías, 24
- requisitos previos *Ver* requisitos
- resolución de problemas
  - recursos que no se pueden poner en línea, 157
  - Soporte para Oracle RAC, 133
- Resource Group Manager (RGM)
  - restricciones, 232
- restricciones
  - cilindros, 52
  - conjuntos de discos de múltiples propietarios, 78
  - particiones, 52
  - RGM, 232
  - sistemas de archivos, 78
  - tipos de recursos, 232
- RGM (Resource Group Manager)
  - restricciones, 232

## S

- segmentos, 57
  - disco, 52
- Servicio de información de la red (NIS)
  - entradas de usuario de base de datos en, 32
  - omisión, 31
- servicio de nombres
  - entradas de usuario de base de datos en, 32
  - omisión, 31
- servidor
  - grupos de recursos
    - activación, 259, 261
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 260
    - creación con la utilidad `clsetup`, 110
  - grupos de recursos para Oracle 10g
    - creación con la utilidad `clsetup`, 110
  - propiedades de extensión, 218
  - recursos
    - activación, 259, 261
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
    - creación con la utilidad `clsetup`, 110, 110
    - desactivación, 125
  - servidor de metadatos
    - grupos de recursos para
      - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245

- creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- recursos para
  - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245
  - creación con la utilidad `clsetup`, 86
  - planificación, 242
- servidor de metadatos StorageTek QFS
  - grupos de recursos para
    - afinidades, 245
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
  - recursos para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 245
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
- servidor de Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)
  - configuración
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 259
  - configuración con la utilidad `clsetup`, 110, 110
  - grupos de recursos
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257
    - creación con la utilidad `clsetup`, 110, 110
  - recursos
    - creación con la utilidad `clsetup`, 110, 110
    - desactivación, 125
- servidor Oracle Real Application Clusters (Soporte para Oracle RAC)
  - configuración
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 256
  - grupos de recursos
    - activación, 259, 261
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 260
  - recursos
    - activación, 259, 261
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
- Sistema de archivos compartido StorageTek QFS
  - creación, 56
  - instalación de archivos de Oracle Database, 28
  - montaje, 56
  - propiedades de extensión, 214
  - recursos de almacenamiento para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86, 86
  - requisitos, 54
  - resumen de tareas, 44
  - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
  - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
- sistema de archivos de cluster
  - creación, 61, 64
  - instalación de archivos de Oracle Database, 28
  - montaje, 61
  - requisitos, 62
  - resumen de tareas, 49
  - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
  - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
- sistema de archivos Oracle ACFS
  - creación, 64
  - requisitos, 63
  - resumen de tareas, 49
- sistema de archivos QFS *Ver* Sistema de archivos compartido StorageTek QFS
- sistema de archivos UNIX (UFS)
  - configuración, 64
- sistema de gestión de bases de datos (DBMS)
  - errores
    - acciones preestablecidas, 205
    - timeouts, 131
- sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS)
  - esquemas de gestión del almacenamiento, 25
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
    - sistema de archivos UNIX, 64
- sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Oracle
  - opciones del sistema de archivos
    - sistema de archivos UNIX, 64

- sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Oracle Database
  - opciones del sistema de archivos
    - Sistema de archivos compartido StorageTek QFS, 56
- sistemas de archivos
  - instalación de archivos de Oracle Database, 28
  - opciones de UFS, 64
  - propiedades de extensión, 223
  - recursos de almacenamiento para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
  - restricciones, 78
- software, 40
  - particiones, 79
- software, requisitos, 23
  - Oracle Grid Infrastructure, 24
- Solaris Volume Manager, 28
  - restricción con Oracle ASM, 27
- Solaris Volume Manager para Sun Cluster
  - configuración, 51
  - conjuntos de discos de múltiples propietarios, 78
  - instalación, 51
  - propiedades de extensión, 226
  - recursos de almacenamiento para
    - creación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación con la utilidad `clsetup`, 86
    - planificación, 242
  - resumen de tareas, 45
  - tipos de archivos admitidos de Oracle Grid Infrastructure, 26
  - tipos de archivos admitidos de Oracle RAC, 25
- Soporte de Oracle Solaris Cluster para Oracle Real Application Clusters (Soporte para Oracle RAC)
  - archivos relacionados, 54
  - descripción general, 22
- Soporte para Oracle RAC
  - actualización, 185
  - administración, 123
  - ajuste, 127
  - configuración
    - para nodos seleccionados, 157
  - configuraciones de ejemplo, 191
  - conjuntos de discos de múltiples propietarios para, 78
  - descripción general, 22
  - ejemplos, 191
  - eliminación
    - de clusters, 167
    - de nodos seleccionados, 174
  - información de estado, 133
  - instalación
    - verificación de instalación, 115
  - modificación
    - al eliminar nodos de, 174
  - Oracle Data Guard, 29
  - paquetes de software
    - desinstalación de clusters, 171
    - desinstalación de nodos seleccionados, 180
  - resolución de problemas, 133
  - supervisión, 133
  - supervisores de fallos, 129
  - ubicaciones de archivos log, 143
- soporte para Oracle RAC
  - instalación, 40
  - paquete de software, instalación, 40
- StorageTek QFS Sistema de archivos compartido
  - recursos de almacenamiento para
    - planificación, 242
- `sun.resource` eliminación, 166
- supervisión
  - Soporte para Oracle RAC, 133
- supervisión de fallos, 22, 22
- supervisor de fallos
  - acciones
    - supervisor de fallos de grupo de dispositivos escalables, 130
- supervisor de fallos de punto de montaje de sistema de archivos, 131
- supervisor de fallos del servidor
  - acciones preestablecidas, 205
- supervisor de pertenencia al cluster de espacio de usuario (UCMM)
  - fallo al iniciar, 145
  - información de configuración, 143
  - terminación inesperada, 144
- supervisores de fallos
  - acciones

- supervisor de fallos de punto de montaje de sistema de archivos, 131
- acciones preestablecidas, 205
- ajuste, 129
- creación de archivo del núcleo central, 131
- grupos de dispositivos
  - tipo de recurso para, 129
- puntos de montaje
  - tipo de recurso para, 129
- sistemas de archivos
  - tipo de recurso para, 129
- supervisores de fallos de archivo del núcleo central, 131
- supresión *Ver* desinstalación *Ver* eliminación *Ver* modificación

## T

- timeout de método de recurso de estructura de Oracle Clusterware
  - directrices para configurar, 128
- timeout de paso de cancelación
  - Solaris Volume Manager para Sun Cluster, 227
- timeout de paso de devolución
  - Solaris Volume Manager para Sun Cluster, 227
- timeout de paso de inicio
  - Solaris Volume Manager para Sun Cluster, 227
- timeout de paso de reserva
  - descripción, 214, 226
  - directrices para la configuración, 128
- timeouts
  - archivos log para, 143
  - avisos graves y, 150
  - creación de archivo del núcleo central, 131
  - método de recurso de estructura de Oracle Clusterware , 128
  - Oracle ASM, 214
  - paso de reserva, 128, 214, 226
  - Solaris Volume Manager para Sun Cluster
    - definición, 227
- timeouts de reconfiguración
  - Oracle ASM, 214
  - paso de reserva, 214, 226
  - Solaris Volume Manager para Sun Cluster
    - definición, 227
- tipo de recurso `crs_framework`

- creación de instancias
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
  - con utilidad `clsetup`, 105
- dependencias, 114, 257, 259
- nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- propiedades de extensión, 213
- registro
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
  - con utilidad `clsetup`, 105
- tipo de recurso `LogicalHostname`
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- tipo de recurso `oracle_asm_diskgroup`
  - dependencias, 99
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- tipo de recurso `qfs`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
  - dependencias, 92, 100, 246
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
    - con la utilidad `clsetup`, 86
- tipo de recurso `rac_framework`
  - actualización, 185
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
    - con utilidad `clsetup`, 69
  - dependencias, 72
  - fallo de instancia al iniciar, 150
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - objetivo, 232
  - propiedades de extensión, 214
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
    - con utilidad `clsetup`, 69
  - supervisión de instancias de, 133
  - timeout de método `START`, 151
- tipo de recurso `rac_svm`
  - actualización, 185

- tipo de recurso `scalable_asm_diskgroup_proxy`
  - propiedades de extensión, 214, 215
- tipo de recurso `scalable_asm_instance_proxy`
  - propiedades de extensión, 217
- tipo de recurso
  - `scalable_oracle_asm_instance_proxy`
    - dependencias, 99
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - tipo de recurso `scalable_rac_server_proxy`
    - creación de instancias
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
      - con la utilidad `clsetup`, 110
    - dependencias, 99, 114, 258, 261
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124, 124
    - propiedades de extensión, 218
    - registro
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
      - con la utilidad `clsetup`, 110
  - tipo de recurso `ScalDeviceGroup`
    - creación de instancias
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
      - con la utilidad `clsetup`, 86
    - dependencias, 91, 100, 243, 244
    - modificación de instancias de, 156
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - propiedades de extensión, 221
    - registro
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
      - con la utilidad `clsetup`, 86
  - tipo de recurso `ScalMountPoint`
    - creación de instancias
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
      - con la utilidad `clsetup`, 86
    - dependencias, 92, 92, 100, 248
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - propiedades de extensión, 223
    - registro
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
      - con la utilidad `clsetup`, 86
  - tipo de recurso `sun.storage_proxy.type`
    - recreación tras actualización, 186
  - tipo de recurso `SUNW.crs_framework`
    - creación de instancias
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
      - con utilidad `clsetup`, 105
    - dependencias, 114, 257, 259
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - propiedades de extensión, 213
    - registro
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
      - con utilidad `clsetup`, 105
  - tipo de recurso `SUNW.LogicalHostname`
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - tipo de recurso `SUNW.oracle_asm_diskgroup`
    - dependencias, 99
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - tipo de recurso `SUNW.qfs`
    - creación de instancias
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
      - con la utilidad `clsetup`, 86
    - dependencias, 92, 100, 246
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - registro
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
  - tipo de recurso `SUNW.rac_framework`
    - actualización, 185
    - creación de instancias
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
      - con utilidad `clsetup`, 69
    - dependencias, 72
    - fallo de instancia al iniciar, 150
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - objetivo, 232
    - propiedades de extensión, 214
    - registro
      - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237

- con utilidad `clsetup`, 69
  - supervisión de instancias de, 133
  - timeout de método `START`, 151
- tipo de recurso `SUNW.rac_svm`
  - actualización, 185
- tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`
  - propiedades de extensión, 214, 215
- tipo de recurso `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`
  - propiedades de extensión, 217
- tipo de recurso `SUNW.`
  - propiedades de extensión, 217
- `scalable_oracle_asm_instance_proxy`
  - dependencias, 99
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- tipo de recurso `SUNW.scalable_rac_server_proxy`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
    - con la utilidad `clsetup`, 110
  - dependencias, 99, 114, 258, 261
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124, 124
  - propiedades de extensión, 218
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
    - con la utilidad `clsetup`, 110
- tipo de recurso `SUNW.ScalDeviceGroup`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - con la utilidad `clsetup`, 86
  - dependencias, 91, 100, 243, 244
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - propiedades de extensión, 221
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - con la utilidad `clsetup`, 86
    - modificación de instancias de, 156
- tipo de recurso `SUNW.ScalMountPoint`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
    - con la utilidad `clsetup`, 86
- dependencias, 92, 92, 100, 248
- nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- propiedades de extensión, 223
- registro
  - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - con la utilidad `clsetup`, 86
- tipo de recurso `SUNW.vucmm_framework`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - con utilidad `clsetup`, 74
  - dependencias, 77
  - descripción general, 233
  - fallo de instancia al iniciar, 150
  - propiedades de extensión, 226
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - con utilidad `clsetup`, 74
  - timeout de método `START`, 152
- tipo de recurso `SUNW.vucmm_svm`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 236
    - con utilidad `clsetup`, 74
  - dependencias, 77, 236
  - descripción general, 233
  - propiedades de extensión, 226
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - con utilidad `clsetup`, 74
- tipo de recurso `SUNW.wait_zc_boot`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 247
  - propiedades de extensión, 228
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 247, 247
- tipo de recurso `vucmm_framework`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235

- con utilidad `clsetup`, 74
  - dependencias, 77
  - fallo de instancia al iniciar, 150
  - propiedades de extensión, 226
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - con utilidad `clsetup`, 74
  - timeout de método `START`, 152
- tipo de recurso `vucmm_svm`
  - creación de instancias
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 236
    - con utilidad `clsetup`, 74
  - dependencias, 77, 236
  - propiedades de extensión, 226
  - registro
    - con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - con utilidad `clsetup`, 74
- tipo de recurso `wait_zc_boot`
  - dependencias, 92
  - propiedades de extensión, 228
- tipo de recursos `qfs`
  - creación de instancias
    - con la utilidad `clsetup`, 86
- tipo de recursos `SUNW.qfs`
  - registro
    - con la utilidad `clsetup`, 86
- tipos de recursos
  - configuraciones de ejemplo, 191
  - `crs_framework`
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
    - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 105
    - dependencias, 114, 257, 259
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - propiedades de extensión, 213
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
    - registro con utilidad `clsetup`, 105
  - `LogicalHostname`
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - `oracle_asm_diskgroup`
    - dependencias, 99
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - `qfs`
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
    - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 86
    - dependencias, 92, 100, 246
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
    - registro con la utilidad `clsetup`, 86
  - `rac_framework`
    - actualización, 185
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
    - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 69
    - dependencias, 72
    - fallo de instancia al iniciar, 150
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - objetivo, 232
    - propiedades de extensión, 214
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
    - registro con utilidad `clsetup`, 69
    - supervisión de instancias de, 133
    - timeout de método `START`, 151
  - `rac_svm`
    - actualización, 185
  - restricciones, 232
  - `scalable_asm_diskgroup_proxy`
    - propiedades de extensión, 214, 215
  - `scalable_asm_instance_proxy`
    - propiedades de extensión, 217
  - `scalable_oracle_asm_instance_proxy`
    - dependencias, 99
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - `scalable_rac_server_proxy`
    - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 110
    - dependencias, 99, 114, 258, 261

- nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124, 124
- propiedades de extensión, 218
- registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
- registro con la utilidad `clsetup`, 110
- `ScalDeviceGroup`
  - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 86
  - dependencias, 91, 100, 243, 244
  - modificación de instancias de, 156
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - propiedades de extensión, 221
  - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
  - registro con la utilidad `clsetup`, 86
- `ScalMountPoint`
  - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 86
  - dependencias, 92, 92, 100, 248
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - propiedades de extensión, 223
  - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
  - registro con la utilidad `clsetup`, 86
- `SUNW.crs_framework`
  - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
  - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 105
  - dependencias, 114, 257, 259
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - propiedades de extensión, 213
  - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 257, 259
  - registro con utilidad `clsetup`, 105
- `SUNW.LogicalHostname`
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- `SUNW.oracle_asm_diskgroup`
  - dependencias, 99
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- `SUNW.qfs`
  - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
  - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 86
  - dependencias, 92, 100, 246
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 246
  - registro con la utilidad `clsetup`, 86
- `SUNW.rac_framework`
  - actualización, 185
  - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
  - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 69
  - dependencias, 72
  - fallo de instancia al iniciar, 150
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
  - objetivo, 232
  - propiedades de extensión, 214
  - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 234, 237
  - registro con utilidad `clsetup`, 69
  - supervisión de instancias de, 133
  - timeout de método `START`, 151
- `SUNW.rac_svm`
  - actualización, 185
- `SUNW.scalable_asm_diskgroup_proxy`
  - propiedades de extensión, 214, 215
- `SUNW.scalable_asm_instance_proxy`
  - propiedades de extensión, 217
- `SUNW.scalable_oracle_asm_instance_proxy`
  - dependencias, 99
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
- `SUNW.scalable_rac_server_proxy`
  - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
  - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 110
  - dependencias, 99, 114, 258, 261
  - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124, 124
  - propiedades de extensión, 218

- registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 258, 261
  - registro con la utilidad `clsetup`, 110
  - SUNW.ScalDeviceGroup**
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 86
    - dependencias, 91, 100, 243, 244
    - modificación de instancias de, 156
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - propiedades de extensión, 221
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 243, 244
    - registro con la utilidad `clsetup`, 86
  - SUNW.ScalMountPoint**
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
    - creación de instancias con la utilidad `clsetup`, 86
    - dependencias, 92, 92, 100, 248
    - nombres de instancias creadas por `clsetup`, 124
    - propiedades de extensión, 223
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 248
    - registro con la utilidad `clsetup`, 86
  - SUNW.vucmm\_framework**
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 74
    - dependencias, 77
    - descripción general, 233
    - fallo de instancia al iniciar, 150
    - propiedades de extensión, 226
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - registro con utilidad `clsetup`, 74
    - timeout de método `START`, 152
  - SUNW.vucmm\_svm**
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 236
    - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 74
    - dependencias, 77, 236
    - descripción general, 233
    - propiedades de extensión, 226
  - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
  - registro con utilidad `clsetup`, 74
  - SUNW.wait\_zc\_boot**
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 247
    - propiedades de extensión, 228
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 247
  - supervisores de fallos, 129
  - vucmm\_framework**
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 74
    - dependencias, 77
    - fallo de instancia al iniciar, 150
    - propiedades de extensión, 226
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - registro con utilidad `clsetup`, 74
    - timeout de método `START`, 152
  - vucmm\_svm**
    - creación de instancias con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 236
    - creación de instancias con utilidad `clsetup`, 74
    - dependencias, 77, 236
    - propiedades de extensión, 226
    - registro con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 235
    - registro con utilidad `clsetup`, 74
  - wait\_zc\_boot**
    - dependencias, 92
    - propiedades de extensión, 228
- ## U
- ubicación
    - archivos de información de diagnóstico, 143
    - archivos de Oracle Database, 25
    - archivos log, 143
    - archivos log de rehacer, 63
  - ubicación de archivos de datos, 109
  - UCMM (supervisor de pertenencia al cluster de espacio de usuario)
    - fallo al iniciar, 145

- información de configuración, 143
  - terminación inesperada, 144
  - UFS (sistema de archivos UNIX)
    - configuración, 64
  - unidad de asignación de disco (DAU), 57
  - usuario
    - identificadores, 31
  - usuario oracle, 32
    - otorgamiento de acceso a sistemas de archivos, 57
    - otorgamiento de acceso a volúmenes, 81
  - usuarios
    - creación, 32
    - otorgamiento de acceso a sistemas de archivos, 57
    - otorgamiento de acceso a volúmenes, 81
  - utilidad `clsetup`
    - comparación con comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 73, 86, 109
    - comparación con los comandos de mantenimiento de Oracle Solaris Cluster, 68
    - nombres de recursos creados por, 124
    - recursos de almacenamiento, 86
    - recursos de base de datos, 110, 110
    - recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, 69
    - recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, 74
    - recursos de Oracle ASM, 93
    - recursos de Oracle Grid Infrastructure, 105
    - recursos proxy, 110
- V**
- directorio `/var/cluster/ucmm`, 143
  - variables de entorno, 221
  - directorio `/var/opt`, 34
  - verificación
    - cierre de cluster, 122
    - grupo de recursos de estructura de Soporte para Oracle RAC, 116
    - grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios, 117
    - inicio de cluster, 122
    - instalación, 103
    - Oracle RAC, 103
    - recursos de almacenamiento, 117
    - recursos de base de datos, 120
  - volúmenes, 222
    - agregación a juegos de discos de múltiples propietarios, 79
    - eliminación de conjuntos de discos de múltiples propietarios, 170
    - supervisión, 156
  - VUCMM *Ver* grupo de recursos de estructura del administrador de volúmenes de múltiples propietarios

