



# Guía de inicio rápido de Sun Cluster para el SO Solaris

Edición para plataforma SPARC



Sun Microsystems, Inc.  
4150 Network Circle  
Santa Clara, CA 95054  
U.S.A.

Referencia: 820-3813-10  
febrero de 2008, Revisión A

Sun Microsystems, Inc. tiene derechos de propiedad intelectual relacionados con la tecnología del producto que se describe en este documento. En concreto, y sin limitarse a ello, estos derechos de propiedad intelectual pueden incluir una o más patentes de EE.UU. o aplicaciones pendientes de patente en EE.UU. y otros países.

Derechos del gobierno de los EE. UU. – Software comercial. Los usuarios de instituciones gubernamentales están sujetos al acuerdo de licencia estándar de Sun Microsystems, Inc. y a las disposiciones aplicables de FAR y de sus suplementos.

Esta distribución puede incluir componentes desarrollados por terceros.

Determinadas partes del producto pueden derivarse de Berkeley BSD Systems, con licencia de la Universidad de California. UNIX es una marca comercial registrada en los EE.UU. y en otros países, licenciada en exclusiva a través de X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, el logotipo de Solaris, el logotipo de la taza de café de Java, docs.sun.com, OpenBoot, Sun StorEdge, Sun Fire, Sun Ultra, SunSolve, Java y Solaris son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Sun Microsystems, Inc. en EE.UU y otros países. Todas las marcas comerciales de SPARC se utilizan bajo licencia y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de SPARC International, Inc. en los EE.UU. y en otros países. Los productos con las marcas registradas de SPARC se basan en una arquitectura desarrollada por Sun Microsystems, Inc. ORACLE es una marca registrada de Oracle Corporation. El logotipo de Adobe PostScript es una marca comercial de Adobe Systems, Incorporated.

Las interfaces gráficas de usuario OPEN LOOK y Sun<sup>TM</sup> fueron desarrolladas por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y licenciatarios. Sun reconoce los esfuerzos pioneros de Xerox en la investigación y desarrollo del concepto de interfaces gráficas o visuales de usuario para el sector informático. Sun dispone de una licencia no exclusiva de Xerox para la interfaz gráfica de usuario de Xerox, que es extensiva a los licenciatarios de Sun que implementen la interfaz gráfica de usuario OPEN LOOK y que actúen conforme a los acuerdos de licencia por escrito de Sun.

Los productos que se tratan y la información contenida en esta publicación están controlados por las leyes de control de exportación de los Estados Unidos y pueden estar sujetos a leyes de exportación o importación en otros países. Queda terminantemente prohibido el uso final (directo o indirecto) de esta documentación para el desarrollo de armas nucleares, químicas, biológicas, de uso marítimo nuclear o misiles. Queda terminantemente prohibida la exportación o reexportación a países sujetos al embargo de los Estados Unidos o a entidades identificadas en las listas de exclusión de exportación de los Estados Unidos, incluidas, aunque sin limitarse a ellas, las personas con acceso denegado y las listas de ciudadanos designados con carácter especial.

LA DOCUMENTACIÓN SE PRESENTA "TAL CUAL", Y SE RENUNCIA A TODAS LAS CONDICIONES EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS, REPRESENTACIONES Y GARANTÍAS, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD, IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO O DE NO INCUMPLIMIENTO, EXCEPTO EN EL CASO DE QUE ALGUNA DE ESTAS RENUNCIAS SE CONSIDERE NO VÁLIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA LEGAL.

# Contenido

---

<b>Prefacio</b> .....	5
<b>1 Ejemplo de instalación y configuración de una configuración de Sun Cluster</b> .....	9
Especificaciones y supuestos de configuración .....	9
Configuración del hardware .....	10
Configuración del software .....	10
Direcciones de redes públicas .....	11
Supuestos acerca de los procedimientos .....	12
Lista de tareas: creación de una configuración de inicio rápido de Sun Cluster .....	13
Instalación del hardware .....	14
▼ Cómo conectar la consola administrativa .....	14
▼ Cómo conectar los nodos del clúster .....	15
▼ Cómo conectar la matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID .....	15
▼ Cómo configurar la matriz de almacenamiento .....	16
Instalación del software .....	17
▼ Cómo instalar la consola administrativa .....	18
▼ Cómo instalar el sistema operativo Solaris .....	19
▼ Cómo configurar el entorno de usuario .....	22
▼ Cómo configurar el sistema operativo .....	23
▼ Cómo crear réplicas de la base de datos de estado .....	25
▼ Cómo duplicar el sistema de archivos raíz (/) .....	26
▼ Cómo instalar el software de Sun Cluster .....	27
▼ Cómo configurar el usuario y los grupos del sistema de Oracle .....	28
Configuración del clúster .....	29
▼ Cómo establecer el clúster .....	29
Configuración de la administración de volúmenes .....	30
▼ Cómo crear conjuntos de discos .....	30
▼ Cómo agregar LUN a conjuntos de discos .....	31

▼ Cómo crear y activar un archivo md . tab .....	32
Creación de sistemas de archivos .....	33
▼ Cómo crear sistemas de archivos .....	33
Instalación y configuración del software de aplicaciones .....	35
▼ Cómo configurar el software Apache HTTP Server .....	35
▼ Cómo instalar el software de Oracle 10gR2 .....	37
▼ Cómo crear una base de datos Oracle .....	39
▼ Cómo configurar los permisos de base de datos Oracle .....	39
Configuración de los servicios de datos .....	40
▼ Cómo iniciar Sun Cluster Manager .....	40
▼ Cómo configurar el servicio de datos escalable Sun Cluster HA for Apache .....	41
▼ Cómo configurar el servicio de datos Sun Cluster HA para NFS .....	41
▼ Cómo configurar el servicio de datos Sun Cluster HA para Oracle .....	42
<b>Índice</b> .....	45

# Prefacio

---

El *Guía de inicio rápido de Sun Cluster para el SO Solaris* incluye una serie de ejemplos de procedimientos para instalar y establecer una configuración específica de la versión 3.2 de Sun Cluster en un sistema basado en SPARC®. La configuración incluye los servicios de datos de Sun Cluster HA for Apache, Sun Cluster HA para NFS y Sun Cluster HA para Oracle.

Este documento está destinado a administradores de sistemas con un amplio conocimiento del software y hardware de Sun, no lo utilice como una guía previa a la venta. Antes de leerlo, debe conocer su sistema y disponer del equipo y el software adecuados.

Las instrucciones de este documento presuponen un conocimiento previo del sistema operativo Solaris™ y el dominio del software de administración de volúmenes que se utiliza con Sun Cluster.

## Uso de comandos de UNIX

Este documento contiene información sobre los comandos que se utilizan para instalar y configurar una configuración de Sun Cluster. Puede que los documentos no contengan una información exhaustiva acerca de los comandos y los procedimientos básicos de UNIX® como, por ejemplo, el apagado o el inicio del sistema o los dispositivos de configuración.

Para obtener información a ese respecto, consulte la siguiente documentación:

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

## Convenciones tipográficas

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

TABLA P-1 Convenciones tipográficas

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

## Indicadores de los shells en los ejemplos de órdenes

La tabla siguiente muestra los indicadores predeterminados del sistema y de superusuario de UNIX para los shells Bourne, Korn y C.

TABLA P-2 Indicadores de shell

Shell	Indicador
Shell de C	<code>nombre_sistema%</code>
Shell de C para superusuario	<code>nombre_sistema%</code>
Bourne shell y Korn shell	<code>\$</code>
Shells de Bourne y Korn para superusuario	<code>#</code>

## Documentación relacionada

Puede encontrar información sobre temas referentes a Sun Cluster en la documentación enumerada en la tabla siguiente. Toda la documentación sobre Sun Cluster está disponible en <http://docs.sun.com>.

Tema	Documentación
Visión general	<i>Sun Cluster Overview for Solaris OS</i>
	<i>Sun Cluster 3.2 2/08 Documentation Center</i>
Conceptos (Concepts)	<i>Sun Cluster Concepts Guide for Solaris OS</i>
Instalación y administración de hardware	<i>Sun Cluster 3.1 - 3.2 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i>
	Guías de administración de hardware individuales
Instalación del software	<i>Software Sun Cluster: Guía de instalación para el sistema operativo Solaris</i>
	<i>Guía de inicio rápido de Sun Cluster para el SO Solaris</i>
Instalación y administración del servicio de datos	<i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i>
	Guías de servicio de datos individuales
Desarrollo de los servicios de datos	<i>Sun Cluster Data Services Developer's Guide for Solaris OS</i>
Administración de sistema	<i>Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS</i>
	<i>Guía de Reference Rápida de Sun Cluster</i>
Actualización del software	<i>Sun Cluster Upgrade Guide for Solaris OS</i>
Mensajes de error	<i>Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS</i>
Referencias sobre las órdenes y las funciones	<i>Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS</i>
	<i>Sun Cluster Data Services Reference Manual for Solaris OS</i>
	<i>Sun Cluster Quorum Server Reference Manual for Solaris OS</i>

Si desea una lista completa de la documentación sobre Sun Cluster, consulte las notas sobre la versión del software de Sun Cluster en <http://docs.sun.com>.

## Referencias relacionadas con el sitio Web de otras empresas

Sun no se hace responsable de la disponibilidad de los sitios Web de terceros que se mencionan en este documento. Sun no garantiza ni se hace responsable de los contenidos, la publicidad, los productos u otros materiales que puedan estar disponibles a través de dichos sitios o recursos. Sun no se responsabiliza de ningún daño, real o supuesto, ni de posibles pérdidas que se pudieran derivar del uso de los contenidos, bienes o servicios que estén disponibles en dichos sitios o recursos.

## Documentación, asistencia y formación

El sitio web de Sun proporciona información acerca de los siguientes recursos adicionales:

- Documentación (<http://www.sun.com/documentation/>)
- Asistencia (<http://www.sun.com/support/>)
- Formación (<http://www.sun.com/training/>)

## Obtención de ayuda

Si tiene problemas durante la instalación o utilización del software de Sun Cluster, póngase en contacto con su proveedor de servicios y proporcione la información siguiente:

- Su nombre y dirección de correo electrónico (si estuviera disponible)
- El nombre, dirección y número de teléfono de su empresa
- Los modelos y números de serie de sus sistemas
- El número de versión del sistema operativo Solaris (por ejemplo, Solaris 10)
- El número de versión de Sun Cluster (por ejemplo, Sun Cluster 3.2)

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

Orden	Función
<code>prtconf -v</code>	Muestra el tamaño de la memoria del sistema y ofrece información sobre los dispositivos periféricos
<code>psrinfo -v</code>	Muestra información acerca de los procesadores
<code>showrev -p</code>	Indica las modificaciones instaladas
<code>SPARC: prtdiag -v</code>	Muestra información de diagnóstico del sistema
<code>/usr/cluster/bin/clnode show-rev</code>	Muestra información sobre la versión y el paquete de Sun Cluster.

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

# Ejemplo de instalación y configuración de una configuración de Sun Cluster

---

El *Guía de inicio rápido de Sun Cluster para el SO Solaris* proporciona un ejemplo de cómo instalar y configurar una configuración específica de Sun Cluster. Estas directrices y procedimientos son específicos para la plataforma SPARC®, pero se pueden extrapolar a configuraciones basadas en x86. Estos ejemplos de procedimientos también se pueden utilizar como directriz para configurar otras combinaciones de configuración de hardware y software, si se usan conjuntamente con el hardware, software y manuales de servicios de Sun™ Cluster.

Este libro contiene las directrices y procedimientos que se especifican a continuación:

- “Especificaciones y supuestos de configuración” en la página 9
- “Lista de tareas: creación de una configuración de inicio rápido de Sun Cluster” en la página 13
- “Instalación del hardware” en la página 14
- “Instalación del software” en la página 17
- “Configuración del clúster” en la página 29
- “Configuración de la administración de volúmenes” en la página 30
- “Creación de sistemas de archivos” en la página 33
- “Instalación y configuración del software de aplicaciones” en la página 35
- “Configuración de los servicios de datos” en la página 40

Realice estos procedimientos en el orden en el que se exponen en este manual.

## Especificaciones y supuestos de configuración

Esta sección proporciona descripciones de la configuración específica del clúster que se utiliza en este manual.

- “Configuración del hardware” en la página 10
- “Configuración del software” en la página 10
- “Direcciones de redes públicas” en la página 11
- “Supuestos acerca de los procedimientos” en la página 12

## Configuración del hardware

Los procedimientos descritos en *Guía de inicio rápido de Sun Cluster para el SO Solaris* presuponen que el clúster está formado por el siguiente hardware y que ya se ha realizado la instalación del servidor.

TABLA 1-1 Especificaciones del hardware

Producto de hardware	Componentes por equipo	Instrucciones sobre la instalación
Dos servidores Sun Fire™ V440	<p>Como mínimo, 2 Gbytes de memoria</p> <p>Dos discos internos</p> <p>Dos puertos integrados, configurados para la interconexión privada</p> <p>Dos tarjetas Sun Quad GigaSwift Ethernet (QGE) para la conexión a la red pública y a la de administración</p> <p>Dos tarjetas de bucles de arbitraje de canal de fibra óptica (FC-AL) para la conexión al almacenamiento</p>	<i>Sun Fire V440 Server Installation Guide</i>
Una matriz Sun StorEdge™ 3510 FC RAID con controladores dobles	Doce unidades físicas de 73 Gbytes	<i>Sun StorEdge 3000 Family Installation, Operation, and Service Manual, Sun StorEdge 3510 FC Array</i>
Una estación de trabajo Sun Ultra™ 20	Una tarjeta QGE para la conexión a la red pública	<i>Sun Ultra 20 Workstation Getting Started Guide</i> (819-2148)

## Configuración del software

Los procedimientos descritos en *Guía de inicio rápido de Sun Cluster para el SO Solaris* presuponen que dispone de las siguientes versiones software que se va a instalar.

TABLA 1-2 Especificaciones del software

Producto	Productos incluidos	Subcomponentes del producto
Software de Solaris 10 11/06 para plataformas SPARC	Software Apache HTTP Server versión 1.3 con protección mediante <code>mod_ssl</code>  Software NFS versión 3  Software Solaris Volume Manager  Funcionalidad multirruta de Solaris	
Software Sun Java™ Availability Suite	Software principal Sun Cluster 3.2	Panel de control del clúster ( <code>cconsole</code> )  Sun Cluster Manager
	Software del agente de Sun Cluster	Sun Cluster HA for Apache  Sun Cluster HA para NFS  Sun Cluster HA para Oracle
Oracle 10gR2		

Los procedimientos que se incluyen en este manual configuran los siguientes servicios de datos:

- Sun Cluster HA for Apache en un sistema de archivos del clúster
- Sun Cluster HA para NFS en un sistema de archivos local de alta disponibilidad
- Sun Cluster HA para Oracle en un sistema de archivos local de alta disponibilidad

## Direcciones de redes públicas

Los procedimientos descritos en *Guía de inicio rápido de Sun Cluster para el SO Solaris* presuponen que se crean direcciones IP de red pública para los siguientes componentes.

**Nota** – Las direcciones IP de la tabla que se muestra a continuación sirven únicamente a modo de ejemplo y no se pueden utilizar en la red pública.

Las siguientes direcciones se utilizan para la comunicación con la subred de la red pública 192.168.10.

TABLA 1-3 Direcciones IP de red pública de ejemplo

Componente	Dirección IP	Nombre
Nodos del clúster	192.168.10.1	phys-sun
	192.168.10.2	phys-moon
Nombre de host lógico de Sun Cluster HA for Apache	192.168.10.3	apache-lh
Nombre de host lógico de Sun Cluster HA para NFS	192.168.10.4	nfs-lh
Nombre de host lógico de Sun Cluster HA para Oracle	192.168.10.5	oracle-lh
Consola de administración	192.168.10.6	admincon

Las siguientes direcciones se utilizan para la comunicación con la subred de la red pública 192.168.11.

TABLA 1-4 Direcciones IP de red de administración de ejemplo

Componente	Dirección IP	Nombre
Nodos del clúster	192.168.11.1	phys-sun-11
	192.168.11.2	phys-moon-11
Matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID	192.168.11.3	se3510fc
Consola de administración	192.168.11.4	admincon-11

## Supuestos acerca de los procedimientos

Los procedimientos descritos en este manual se han desarrollado teniendo en cuenta los supuestos siguientes:

- **Servicio de nombres:** el clúster usa un servicio de nombres.
- **Entorno de shell:** todos los comandos y la configuración de entornos incluidos en este manual pertenecen al entorno de shell C. Si utiliza un shell diferente, sustituya la información o las instrucciones específicas del shell C por la información adecuada para su entorno de shell preferido.
- **Inicio de sesión de usuario:** a menos que se indique lo contrario, realice todos los procedimientos como superusuario.
- **cconsole:** estos procedimientos presuponen que está utilizando la utilidad `cconsole`. Use esta utilidad para acceder a nodos individuales o para emitir comandos simultáneamente a todos los nodos mediante la ventana principal de `cconsole`.

- **Indicadores de comandos:** el indicador `phys - schost - N#` muestra que se ha escrito el comando en la ventana de la consola principal de `cconsole`. Al realizar esta acción, se emite el comando simultáneamente en ambos nodos del clúster.

Los indicadores `phys - sun#`, `phys - moon#` y `admincon#` muestran que se ha escrito el comando sólo en la ventana de la consola para el equipo especificado.

## Lista de tareas: creación de una configuración de inicio rápido de Sun Cluster

La siguiente lista enumera las tareas que debe realizar para crear una configuración de Sun Cluster para los componentes de hardware y software especificados en este manual. Realice estas tareas en el orden en que aparecen en la tabla.

TABLA 1-5 Lista de tareas: creación de una configuración de inicio rápido de Sun Cluster

Tarea	Instrucciones
1. Conecte la consola administrativa, los nodos del clúster y la matriz de almacenamiento. Configure la matriz de almacenamiento.	“Instalación del hardware” en la página 14
2. Instale el SO Solaris y el software del panel de control del clúster en la consola administrativa. Instale el SO Solaris, el software de Sun Cluster y los parches de este último en los nodos del clúster. Configure el SO Solaris y los grupos IPMP. Cree réplicas de la base de datos de estado. Duplique el sistema de archivos raíz. Configure los usuarios y los grupos del sistema de Oracle.	“Instalación del software” en la página 17
3. Establezca el clúster y compruebe la configuración.	“Configuración del clúster” en la página 29
4. Configure Solaris Volume Manager y cree conjuntos de discos.	“Configuración de la administración de volúmenes” en la página 30
5. Cree el sistema de archivos del clúster y los sistemas de archivos locales de alta disponibilidad.	“Creación de sistemas de archivos” en la página 33
6. Configure el software Apache HTTP Server. Instale y configure el software de Oracle.	“Instalación y configuración del software de aplicaciones” en la página 35
7. Use Sun Cluster Manager para configurar Sun Cluster HA for Apache, Sun Cluster HA para NFS y Sun Cluster HA para Oracle.	“Configuración de los servicios de datos” en la página 40

## Instalación del hardware

Realice los siguientes procedimientos para conectar los componentes de hardware del clúster. Consulte la documentación del hardware para obtener información e instrucciones adicionales.

- “Cómo conectar la consola administrativa” en la página 14
- “Cómo conectar los nodos del clúster” en la página 15
- “Cómo conectar la matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID” en la página 15
- “Cómo configurar la matriz de almacenamiento” en la página 16

La siguiente figura muestra el esquema del cableado para esta configuración.

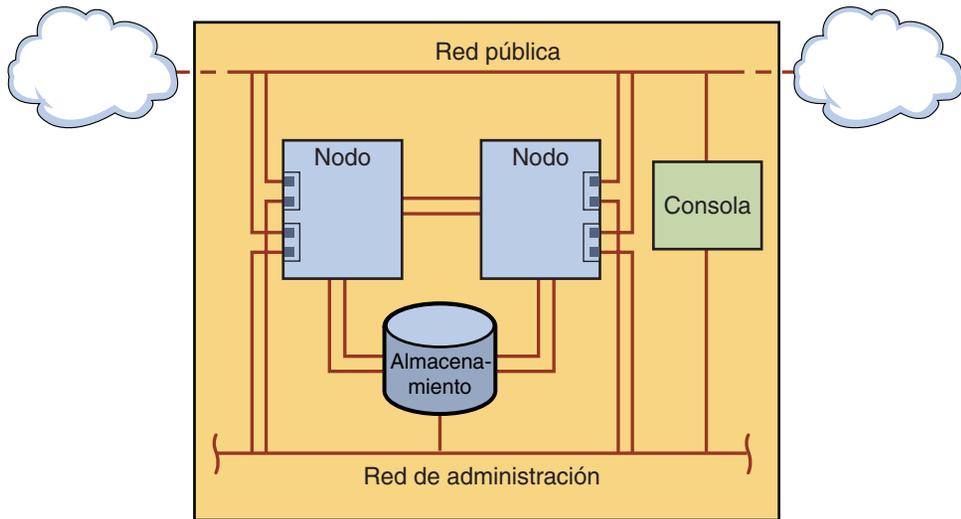


FIGURA 1-1 Topología del clúster y conexiones de los cables

### ▼ Cómo conectar la consola administrativa

Para facilitar la instalación, estos procedimientos de instalación de ejemplo hacen referencia al uso de una consola administrativa instalada con el software del panel de control del clúster. Sin embargo, el software de Sun Cluster no requiere el uso de una consola administrativa. Puede utilizar otros medios para establecer contacto con los nodos del clúster como, por ejemplo, el uso del comando `telnet` para conectarse mediante la red pública. Además, no es necesario que la consola administrativa sea exclusivo de un único clúster.

- 1 **Conecte la consola administrativa a una red de administración conectada al `phys - sun` y al `phys - moon`.**
- 2 **Conecte la consola administrativa a la red pública.**

## ▼ Cómo conectar los nodos del clúster

- 1 Como muestra la siguiente figura, conecte el ce0 y el ce9 del phys - sun al ce0 y al ce9 del phys - moon mediante conmutadores.

Esta conexión conforma la interconexión privada.

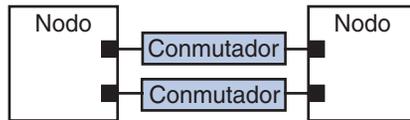


FIGURA 1-2 Interconexión del clúster de dos nodos

El uso de conmutadores en un clúster de dos nodos permite una ampliación más sencilla en caso de agregar más nodos al clúster.

- 2 En cada nodo del clúster, conecte el ce1 y el ce5 a la subred de la red pública.
- 3 En cada nodo del clúster, conecte el ce2 y el ce6a la subred de la red de administración.

## ▼ Cómo conectar la matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID

- 1 Conecte la matriz de almacenamiento a la red de administración.

También puede conectar la matriz de almacenamiento directamente a la consola administrativa mediante un cable serie.

- 2 Como muestra la siguiente figura, utilice cables de fibra óptica para conectar la matriz de almacenamiento a los nodos del clúster mediante dos conexiones para cada nodo del clúster.

Un nodo se conecta a un puerto en los canales de host 0 y 5, y el otro se conecta a un puerto mediante los canales de host 1 y 4.



- c. **Agregue cinco unidades físicas a otra unidad lógica y asigne la unidad lógica al controlador secundario en los puertos 1 y 4.**
- 3 **Divida las unidades lógicas para obtener tres particiones.**
    - a. **Asigne la unidad lógica completa de seis unidades a una única partición.**  
Sun Cluster HA para Oracle utilizará esta partición.
    - b. **Cree dos particiones en la unidad lógica de cinco unidades.**
      - Asigne el 40% del espacio de la unidad lógica a una partición para que la utilice Sun Cluster HA para NFS.
      - Asigne el 10% del espacio de la unidad lógica a la segunda partición para que la utilice Sun Cluster HA for Apache.
      - Deje sin asignar el 50% del espacio de la unidad lógica para otros usos, si es necesario.
  - 4 **Asigne cada partición de la unidad lógica a un número de unidad lógica (LUN) del host.**

Uso de la partición	LUN
Oracle	LUN0
NFS	LUN1
Apache	LUN2

- 5 **Tenga en cuenta el nombre WWN (World Wide Name) de cada LUN.**  
Utilice esta información al crear los conjuntos de discos que se describen más adelante en este manual.

## Instalación del software

Realice estos procedimientos para instalar los paquetes y los parches de todos los productos de software y configurar el entorno de usuario.

- “Cómo instalar la consola administrativa” en la página 18
- “Cómo instalar el sistema operativo Solaris” en la página 19
- “Cómo configurar el entorno de usuario” en la página 22
- “Cómo configurar el sistema operativo” en la página 23
- “Cómo crear réplicas de la base de datos de estado” en la página 25
- “Cómo duplicar el sistema de archivos raíz (/)” en la página 26
- “Cómo instalar el software de Sun Cluster” en la página 27
- “Cómo configurar el usuario y los grupos del sistema de Oracle” en la página 28

---

**Nota** – Puede instalar el software de Oracle más adelante, como se indica en este manual.

---

## ▼ **Cómo instalar la consola administrativa**

### **Antes de empezar**

Debe disponer de los siguientes elementos:

- El DVD-ROM de Java Availability Suite que contiene el software Sun Cluster 3.2.
- Acceso al sitio web de SunSolve<sup>SM</sup> para descargar los parches.

### **1 Conviértase en superusuario en la consola de administración.**

### **2 Configure el software de Solaris 10 11/06 preinstalado, si aún no lo ha hecho.**

Para obtener más información, consulte la *Guía de iniciación a Sun Ultra 20 Workstation* (819–2148).

### **3 Descargue, instale y configure Sun Update Connection.**

Consulte <http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html> (<http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html>) para obtener información. La documentación de Sun Update Connection está disponible en <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2> (<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2>).

### **4 Descargue y aplique los parches de Solaris 10 mediante Sun Update Connection.**

### **5 Introduzca el DVD-ROM de Java Availability Suite en la unidad de DVD-ROM.**

### **6 Cambie al directorio `Solaris_sparc/Product/sun_cluster/Solaris_10/Packages/`.**

### **7 Instale los paquetes de software del panel de control del clúster y las páginas de comando `man`.**

```
admincon# pkgadd -d . SUNWcccon SUNWscman
```

### **8 Cambie a un directorio que *no* se encuentre en el DVD-ROM y, a continuación, expulse éste.**

```
host# cd /
host# eject cdrom
```

### **9 Cree un archivo `/etc/cluster` que contenga el nombre del clúster y los nombres de los dos nodos.**

```
admincon# vi /etc/clusters
scluster phys-sun phys-moon
```

- 10 Cree un archivo `/etc/serialports` que contenga los nombres de los nodos, así como el nombre de host y el número de puerto que utilice cada nodo para establecer conexión con la red de administración.**

```
admincon# vi /etc/serialports
phys-sun phys-sun 46
phys-moon phys-moon 47
```

- 11 Agregue la PATH y la MANPATH de Sun Cluster al archivo de inicialización de usuario `.cshrc`**

- Agregue `/opt/SUNWcluster/bin` a la entrada PATH.
- Agregue `/opt/SUNWcluster/man` y `/usr/cluster/man` a la entrada MANPATH.

- 12 Inicialice las modificaciones.**

```
admincon# cd
admincon# source .cshrc
```

## ▼ Cómo instalar el sistema operativo Solaris

Este procedimiento describe cómo instalar el SO Solaris 10 para cumplir los requisitos de instalación de software de Sun Cluster.

---

**Nota** – Si el sistema tiene preinstalado el SO Solaris, pero no cumple los requisitos de instalación de software de Sun Cluster, lleve a cabo estos procedimientos para reinstalar el software de Solaris y cumplir estos requisitos.

---

### Antes de empezar

Debe disponer de los siguientes elementos:

- El DVD-ROM del software de Solaris 10 11/06 para plataformas SPARC.
- Acceso al sitio web de SunSolve para descargar los parches.

- 1 Agregue todos los nombres de host públicos y las direcciones lógicas del clúster al servicio de asignación de nombres.**

---

**Nota** – Las direcciones IP que aparecen en este paso sirven únicamente a modo de ejemplo y no se pueden utilizar en la red pública. Sustituya su propia dirección IP cuando realice este paso.

---

```
192.168.10.1    phys-sun
192.168.10.2    phys-moon
192.168.10.3    apache-lh
192.168.10.4    nfs-lh
192.168.10.5    oracle-lh
192.168.10.6    admincon
```

```
192.168.11.1    phys-sun-11
192.168.11.2    phys-moon-11
192.168.11.3    se3510fc
192.168.11.4    admincon-11
```

Para obtener más información sobre los servicios de asignación de nombres, consulte la *System Administration Guide: Naming and Directory Services (DNS, NIS, and LDAP)*.

**2 Desde la consola administrativa, inicie la utilidad cconsole(1M).**

```
admincon# cconsole &
```

Use la utilidad `cconsole` para comunicarse con cada nodo individual del clúster o use la ventana principal para enviar comandos simultáneamente a ambos nodos.

**3 Introduzca el DVD-ROM de Solaris 10 11/06 en la unidad de DVD-ROM del phys-sun.**

**4 Acceda a la ventana de la consola del phys-sun.**

**5 Arranque el phys-sun.**

- Si el sistema es nuevo, enciéndalo.
- Si el sistema ya se está ejecutando, ciérrelo.

```
phys-sun# init 0
```

Se muestra el indicador ok.

**6 Deshabilite el rearranque automático.**

```
ok setenv auto-boot? false
```

Al deshabilitar el rearranque automático se impide que se produzca un ciclo continuo de arranque.

**7 Cree un alias para cada disco.**

La asignación de alias a los discos le permite acceder al segundo disco y efectuar el arranque desde éste en caso de no poder arrancar desde el disco predeterminado.

**a. Muestre los discos y seleccione el disco de arranque.**

```
ok show-disks
...
Enter selection, q to quit: X
```

**b. Asigne el nombre de alias rootdisk al disco que seleccione.**

```
ok nvalias rootdisk Control-Y
```

La combinación de teclas Control-Y permite introducir el nombre del disco seleccionado desde el menú `show-disks`.

**c. Guarde el alias del disco.**

ok `nvstore`

**d. Repita los pasos anteriores para identificar y asignar el nombre de alias `backup_root` al disco de arranque alternativo.**

**e. Establezca la variable de entorno `boot-device` en el alias del disco de arranque predeterminado y el disco de arranque de copia de seguridad.**

ok `setenv boot-device rootdisk backup_root`

Para obtener más información, consulte el *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*.

**8 Inicie el programa de instalación de Solaris.**

ok `boot cdrom`

**9 Siga las instrucciones.**

- Seleccione las siguientes opciones de instalación:

Indicador	Valor
Grupo de software de Solaris	Compatibilidad con Plus OEM completo
Particiones	Formateado manual
Contraseña de usuario root	Misma contraseña en ambos nodos
Rearranque automático	No
Habilite los servicios de red para clientes remotos	Sí

- Establezca los siguientes tamaños de partición y nombres del sistema de archivos, si aún no se han definido.

Segmento	Tamaño	Nombre del sistema de archivos
0	espacio libre restante	/
1	2 Gbytes	intercambio
4	512 Mbytes	/globaldevices
5	2 Gbytes	/var

Segmento	Tamaño	Nombre del sistema de archivos
7	32 Mbytes	para que lo utilice Solaris Volume Manager

- 10** Vuelva al **Paso 3** y repita los pasos en el `phys - moon`.
- 11** Descargue, instale y configure Sun Update Connection en ambos nodos.  
 Consulte <http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html> (<http://www.sun.com/service/sunupdate/gettingstarted.html>) para obtener información. La documentación de Sun Update Connection está disponible en <http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2> (<http://docs.sun.com/app/docs/coll/1320.2>).
- 12** Descargue y aplique los parches de Solaris 10 mediante Sun Update Connection en ambos nodos.

## ▼ **Cómo configurar el entorno de usuario**

Realice este procedimiento en ambos nodos. Los pasos descritos en este procedimiento utilizan el entorno de shell C. Si utiliza un shell diferente, realice las tareas equivalentes en su entorno de shell preferido.

Para obtener más información, consulte “Customizing a User’s Work Environment” de *System Administration Guide: Basic Administration*.

- 1** Si aún no está abierta, abra la ventana de la consola principal `cconsole`.  
 Utilice la ventana de la consola principal para realizar los pasos de este procedimiento en ambos nodos simultáneamente.
- 2** Muestre la configuración de `umask` y las variables de entorno.  

```
phys-X# umask
phys-X# env | more
```
- 3** Si aún no se ha definido, establezca `umask` en `22`.  
 Esta entrada establece los permisos predeterminados para los archivos recién creados.  

```
umask 022
```
- 4** Asegúrese de que `PATH` incluya las siguientes rutas.
  - `/usr/bin`
  - `/usr/cluster/bin`
  - `/usr/sbin`
  - `/oracle/oracle/product/10.2.0/bin`
- 5** (Opcional) Agregue las siguientes rutas a `MANPATH`.

- /usr/cluster/man
- /usr/apache/man

## 6 Establezca las variables de entorno ORACLE\_BASE y ORACLE\_SID.

```
ORACLE_BASE=/oracle
```

```
ORACLE_SID=orasrvr
```

## 7 Compruebe los cambios de configuración realizados.

```
phys-X# umask
```

```
phys-X# env | more
```

# ▼ Cómo configurar el sistema operativo

Este procedimiento describe cómo modificar determinados valores de configuración del sistema para que admita la configuración de inicio rápido.

## 1 Habilite la función de multirruta de Solaris en ambos nodos.

```
phys-X# /usr/sbin/stmsboot -e
```

-e Habilita la multirruta E/S de Solaris

Para obtener más información, consulte la página de comando man stmsboot(1M).

## 2 Actualice en ambos nodos el archivo /etc/inet/ipnodes con todas las direcciones lógicas y nombres de host públicos del clúster.

Estas entradas son las mismas en ambos nodos, salvo las entradas de loghost.

---

**Nota** – Las direcciones IP que aparecen en este paso sirven únicamente a modo de ejemplo y no se pueden utilizar en la red pública. Sustituya su propia dirección IP al realizar este paso.

---

```
phys-X# vi /etc/inet/ipnodes
```

### ▪ En el phys-sun, agregue las siguientes entradas:

```
127.0.0.1      localhost
192.168.10.1   phys-sun loghost
192.168.10.2   phys-moon
192.168.10.3   apache-lh
192.168.10.4   nfs-lh
192.168.10.5   oracle-lh
192.168.10.6   admincon

192.168.11.1   phys-sun-11
192.168.11.2   phys-moon-11
```

```
192.168.11.3    se3510fc-11
192.168.11.4    admincon-11
```

■ **En el phys-moon, agregue las siguientes entradas:**

```
127.0.0.1      localhost
192.168.10.1   phys-sun
192.168.10.2   phys-moon  loghost
192.168.10.3   apache-lh
192.168.10.4   nfs-lh
192.168.10.5   oracle-lh
192.168.10.6   admincon
```

```
192.168.11.1   phys-sun-11
192.168.11.2   phys-moon-11
192.168.11.3   se3510fc-11
192.168.11.4   admincon-11
```

**3 Asegúrese de que los siguientes parámetros del núcleo se hayan establecido en, al menos, los valores mínimos que Oracle necesita en ambos nodos.**

**a. Muestre la configuración del proyecto default.**

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

**b. Si no se ha establecido ningún parámetro del núcleo o si no se han establecido en el valor mínimo necesario para Oracle, como se muestra en la siguiente tabla, defina el parámetro.**

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

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

**c. Compruebe la nueva configuración.**

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

Esta configuración incluye los valores mínimos necesarios para admitir el software de Oracle en una configuración de inicio rápido de Sun Cluster. Para obtener más información sobre estos parámetros, consulte la *Oracle10g Installation Guide*.

**4 Agregue las siguientes entradas al archivo `/etc/system` en ambos nodos.**

```
phys-X# vi /etc/system
set ce:ce_taskq_disable=1
exclude:lofs
```

- La primera entrada admite los adaptadores ce para la interconexión privada.
- La segunda entrada deshabilita el sistema de archivos de realimentación (LOFS), que debe deshabilitarse cuando se configura Sun Cluster HA para NFS en un sistema de archivos local de alta disponibilidad. Para obtener información y alternativas a la deshabilitación de LOFS cuando se configura Sun Cluster HA para NFS, consulte la información sobre los sistemas de archivos de realimentación incluida en “Restricciones de funciones del sistema operativo Solaris” de *Software Sun Cluster: Guía de instalación para el sistema operativo Solaris*.

Estos cambios se aplicarán la próxima vez que se reanque el sistema.

**5 Establezca la versión 3 de NFS como predeterminada en ambos nodos.****a. Agregue la siguiente entrada al archivo `/etc/default/nfs`.**

```
NFS_SERVER_VERSMAX=3
```

**b. Deshabilite el servicio NFS.**

```
phys-X# svcadm disable network/nfs/server
```

**c. Vuelva a habilitar el servicio NFS.**

```
phys-X# svcadm enable network/nfs/server
```

**6 Actualice las entradas `/devices` y `/dev` en ambos nodos.**

```
phys-X# devfsadm -C
```

**7 Confirme que la matriz de almacenamiento esté visible en ambos nodos.**

```
phys-X# luxadm probe
```

**▼ Cómo crear réplicas de la base de datos de estado**

Este procedimiento presupone que los discos especificados están disponibles para la creación de réplicas de la base de datos. Sustituya sus propios nombres de disco en este procedimiento.

**1 Cree las réplicas de la base de datos de estado en ambos nodos.**

Cree tres réplicas en cada uno de los dos discos internos.

```
phys-X# metadb -af -c 3 c0t0d0s7
```

```
phys-X# metadb -a -c 3 c0t1d0s7
```

**2 Compruebe las réplicas en ambos nodos.**

```
phys-X# metadb
flags          first blk      block count
a              u           16           8192       /dev/dsk/c0t0d0s7
a              u           8208         8192       /dev/dsk/c0t0d0s7
a              u          16400         8192       /dev/dsk/c0t0d0s7
a              u           16           8192       /dev/dsk/c0t1d0s7
a              u           8208         8192       /dev/dsk/c0t1d0s7
a              u          16400         8192       /dev/dsk/c0t1d0s7
```

▼ **Cómo duplicar el sistema de archivos raíz (/)**

Siga este procedimiento en un solo nodo al mismo tiempo.

Este procedimiento presupone que el nodo del clúster contiene los discos internos no compartidos `c0t0d0` y `c0t1d0`. En caso necesario, sustituya los nombres de sus propios discos internos en los pasos de este procedimiento.

**1 En phys - sun, ubique el segmento root c0t0d0s0 en una concatenación (unidireccional) de un único segmento.**

```
phys-sun# metainit -f d10 1 1 c0t0d0s0
```

**2 Cree una segunda concatenación con el otro disco interno, c0t1d0s0.**

```
phys-sun# metainit d20 1 1 c0t1d0s0
```

**3 Cree una duplicación de un sólo sentido con una subduplicación.**

```
phys-sun# metainit d0 -m d10
```

**4 Configure los archivos del sistema para el directorio root.**

```
phys-sun# metaroot d0
```

El comando `metaroot` edita los archivos `/etc/vfstab` y `/etc/system` de manera que el sistema pueda arrancarse con el sistema de archivos raíz (/) en un metadispositivo o volumen. Para obtener más información, consulte la página de comando `man metaroot(1M)`.

**5 Purgue todos los sistemas de archivos.**

```
phys-sun# lockfs -fa
```

El comando `lockfs` vacía todas las transacciones del registro y las guarda en el sistema de archivos principal de todos los sistemas de archivos UFS montados. Para obtener más información, consulte la página de comando `man lockfs(1M)`.

**6 Rearranque el nodo para volver a montar el sistema de archivos raíz(/) recién duplicado.**

```
phys-sun# init 6
```

**7 Adjunte la segunda subduplicación a la duplicación.**

```
phys-sun# metattach d0 d20
```

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

**8 Indique la ruta de arranque alternativa para usarla en el futuro si es necesario.**

Si el dispositivo primario de arranque falla puede efectuar un arranque desde este dispositivo alternativo de arranque. Para obtener más información sobre dispositivos de arranque alternativos, consulte “Creating a RAID-1 Volume” de *Solaris Volume Manager Administration Guide*.

```
phys-sun# ls -l /dev/rdisk/c0t1d0s0
```

**9 Repita del Paso 1 al Paso 8 en phys-moon.****▼ Cómo instalar el software de Sun Cluster**

Este procedimiento permite instalar los paquetes de software de la estructura de Sun Cluster y los servicios de datos Sun Cluster HA for Apache, Sun Cluster HA para NFS y Sun Cluster HA para Oracle.

**Antes de empezar**

Debe disponer de los siguientes elementos:

- El DVD-ROM de Java Availability Suite que contiene el software Sun Cluster 3.2.
- Acceso al sitio web de SunSolve para descargar los parches.

**1 En el phys-sun, introduzca el DVD-ROM de Java Availability Suite en la unidad de DVD-ROM.****2 Inicie el programa installer de Java Enterprise System (ES).**

```
phys-sun# ./installer
```

Para obtener más información sobre el uso del programa `installer` de Java ES, consulte la *Sun Java Enterprise System 5 Installation Guide for UNIX*.

**3 Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para instalar los paquetes de estructura de Sun Cluster.**

Nombre de la pantalla	Instrucciones
Acuerdo de licencia de software	Acepte el acuerdo de licencia.
Compatibilidad de idiomas	Seleccione los idiomas que desee instalar, además del inglés.

Nombre de la pantalla	Instrucciones
Tipo de instalación	Responda <b>no</b> cuando se le pregunte si desea instalar el conjunto completo de software de Java ES.
Selección de componentes	<p>Seleccione <b>Sun Cluster</b> y <b>Sun Cluster Agents</b>. No deseleccione Sun Cluster Manager. Confirme la selección cuando se solicite.</p> <p>Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para instalar los siguientes paquetes de servicios de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sun Cluster HA for Apache</li> <li>▪ Sun Cluster HA para NFS</li> <li>▪ Sun Cluster HA para Oracle</li> </ul>
Actualizaciones necesarias de componentes compartidos	Acepte la actualización de la lista de componentes compartidos.
Tipo de configuración	Seleccione <b>Configure Later</b> .

Una vez finalizada la instalación, el programa `installer` proporciona un resumen de la instalación que le permite ver los registros que ha creado el programa durante la instalación. Estos registros se encuentran en el directorio `/var/sadm/install/logs/`.

- 4 **Cambie a un directorio que *no* se encuentre en el DVD-ROM y, a continuación, expulse éste.**  

```
host# cd /
host# eject cdrom
```
- 5 **Vuelva al Paso 1 y repita todos los pasos en el `phys-moon`.**
- 6 **En ambos nodos, utilice Sun Update Connection para descargar y aplicar los parches necesarios.**

## ▼ **Cómo configurar el usuario y los grupos del sistema de Oracle**

Realice los pasos de este procedimiento en ambos nodos.

- 1 **Si aún no está abierta, abra la ventana de la consola principal `cconsole`.**  
 Utilice la ventana de la consola principal para realizar los pasos de este procedimiento en ambos nodos simultáneamente.
- 2 **Cree el grupo de inventario de Oracle, `oinstall`, y el grupo del administrador de la base de datos, `dba`.**  

```
phys-X# groupadd oinstall
phys-X# groupadd dba
```

**3 Cree la cuenta de usuario de Oracle, oracle.**

Especifique el directorio de inicio de Oracle, /oracle/oracle/product/10.2.0. Establezca dba como grupo principal y oinstall como grupo secundario.

```
phys-X# useradd -g dba -G oinstall -d /oracle/oracle/product/10.2.0 oracle
```

**4 Establezca la contraseña de oracle.**

```
phys-X# passwd -r files oracle
```

## Configuración del clúster

Realice el siguiente procedimiento para establecer el clúster.

### ▼ Cómo establecer el clúster

**1 Desde phys-moon, inicie la utilidad interactiva scinstall.**

```
phys-moon# scinstall
```

Aparece el Menú principal de scinstall.

**2 Escriba el número correspondiente a la opción Crear un nuevo clúster o un nuevo nodo del clúster y pulse Intro.**

Aparecerá el menú Nuevo clúster y nodo de clúster.

**3 Escriba el número que corresponda a la opción Crear un nuevo clúster y pulse la tecla de retorno.**

Se mostrará el menú Modo típico o Personalizado.

**4 Escriba el número correspondiente a la opción Típico y pulse Intro.****5 Siga las indicaciones del menú para proporcionar la siguiente información:**


---

**Nota** – Los nombres de adaptadores utilizados en la siguiente tabla se han seleccionado arbitrariamente sólo para este ejemplo.

---

Componente	Descripción	Respuesta
Nombre de clúster	¿Cómo se llama el clúster que desea establecer?	sccluster
Nodos del clúster	Muestra los nombres de los demás nodos.	phys-sun

Componente	Descripción	Respuesta
Cables y adaptadores para el transporte del clúster	¿Cómo se llaman los dos adaptadores de transporte del clúster que acoplan el nodo a la interconexión privada?	ce0, ce9
Configuración del quórum	¿Desea deshabilitar la selección automática de dispositivos de quórum?	No
Comprobar	¿Desea interrumpir la instalación de los errores de scheck?	No

La utilidad `scinstall` configura el clúster y reorganiza ambos nodos. También crea automáticamente un grupo IPMP de varios adaptadores basados en vínculos para cada conjunto de adaptadores de red pública del clúster que utilizan la misma subred. El clúster se establecerá cuando los dos nodos se hayan arrancado satisfactoriamente en él. La salida de la instalación de Sun Cluster se registra en un archivo `/var/cluster/logs/install/scinstall.logN`.

## 6 En el `phys-sun`, compruebe que los nodos y el dispositivo del quórum se hayan configurado correctamente.

Si se ha establecido satisfactoriamente el clúster, verá una salida similar a la siguiente.

```
phys-sun# clquorum list
d5
phys-sun
phys-moon
```

# Configuración de la administración de volúmenes

Realice los siguientes procedimientos para configurar la administración de volúmenes.

- “Cómo crear conjuntos de discos” en la página 30
- “Cómo agregar LUN a conjuntos de discos” en la página 31
- “Cómo crear y activar un archivo `md.tab`” en la página 32

## ▼ Cómo crear conjuntos de discos

### 1 En `phys-sun`, cree un conjunto de discos para cada servicio de datos que vaya a configurar.

#### a. Establezca el `phys-sun` como nodo principal para los servicios de datos Apache y NFS.

```
phys-sun# metaset -s nfsset -a -h phys-sun phys-moon
phys-sun# metaset -s apacheset -a -h phys-sun phys-moon
```

#### b. Establezca el `phys-moon` como nodo principal para el servicio de datos Oracle.

```
phys-sun# metaset -s oraset -a -h phys-moon phys-sun
```

## 2 Compruebe que la configuración de los conjuntos de discos sea correcta y esté visible en ambos nodos.

```
phys-X# metaset
Set name = nfsset, Set number = 1
...
Set name = apacheset, Set number = 2
...
Set name = oraset, Set number = 3
...
```

## ▼ Cómo agregar LUN a conjuntos de discos

### 1 En el phys-sun, enumere las asignaciones de DID.

La salida es similar a la siguiente, donde *WWN* representa el número exclusivo World Wide Number (WWN) del disco de destino.

```
phys-sun# cldevice show | grep Device
=== DID Device Instances ===
DID Device Name:                               /dev/did/rdisk/d1
Full Device Path:                             phys-sun:/dev/rdisk/c0t0d0
DID Device Name:                               /dev/did/rdisk/d2
Full Device Path:                             phys-sun:/dev/rdisk/c0t6d0
DID Device Name:                               /dev/did/rdisk/d3
Full Device Path:                             phys-sun:/dev/rdisk/c1tWWNd0
Full Device Path:                             phys-moon:/dev/rdisk/c1tWWNd0
DID Device Name:                               /dev/did/rdisk/d4
Full Device Path:                             phys-sun:/dev/rdisk/c1tWWNd0
Full Device Path:                             phys-moon:/dev/rdisk/c1tWWNd0
DID Device Name:                               /dev/did/rdisk/d5
Full Device Path:                             phys-sun:/dev/rdisk/c0tWWNd0
Full Device Path:                             phys-moon:/dev/rdisk/c0tWWNd0
...
```

### 2 Asigne LUN0, LUN1 y LUN2 a los nombres de dispositivos DID.

Compare la información guardada al crear los LUN con la salida del comando `cldevice`. Para cada LUN, localice el nombre `/dev/rdisk/c Nt WWNdY` que se ha asociado al número LUN. A continuación, busque el mismo nombre de disco en la salida del comando `cldevice` para determinar el nombre del dispositivo DID.

Estos procedimientos utilizan las siguientes asignaciones como ejemplo. Sustituya sus propios nombres de discos y nombres de DID al llevar a cabo los procedimientos restantes.

Servicios de datos	Nombre de LUN	Nombre del dispositivo de disco básico	Nombre de DID
Sun Cluster HA para Oracle	LUN0	/dev/did/rdisk/c1tWWNd0	dsk/d3
Sun Cluster HA para NFS	LUN1	/dev/did/rdisk/c1tWWNd0	dsk/d4
Sun Cluster HA for Apache	LUN2	/dev/did/rdisk/c0tWWNd0	dsk/d5

### 3 Tome posesión del conjunto de discos de Oracle, `oraset`.

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun oraset
```

### 4 Agregue LUN0 al conjunto de discos de Oracle.

Utilice el nombre completo de la ruta del DID.

```
phys-sun# metaset -s oraset -a /dev/did/rdisk/d3
```

### 5 Compruebe que la configuración del conjunto de discos sea correcta.

```
phys-sun# metaset -s oraset
```

### 6 Repita el proceso para agregar LUN1 al conjunto de discos de NFS, `nfsset`.

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun nfsset
```

```
phys-sun# metaset -s nfsset -a /dev/did/rdisk/d4
```

```
phys-sun# metaset -s nfsset
```

### 7 Repita el proceso para agregar LUN2 al conjunto de discos de Apache, `apacheset`.

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun apacheset
```

```
phys-sun# metaset -s apacheset -a /dev/did/rdisk/d5
```

```
phys-sun# metaset -s apacheset
```

## ▼ Cómo crear y activar un archivo `md.tab`

### 1 Cree en ambos nodos un archivo `/etc/lvm/md.tab` con las siguientes entradas.

Estas entradas definen los volúmenes de cada conjunto de discos. Las duplicaciones unidireccionales proporcionan una mayor flexibilidad para agregar una duplicación más adelante sin necesidad de desmontar el sistema de archivos. Puede crear el archivo en un nodo y copiarlo al otro nodo, o puede crearlo en ambos nodos al mismo tiempo mediante la utilidad `cconsole(1M)`.

```
apacheset/d0 -m apacheset/d10
  apacheset/d10 1 1 /dev/did/rdisk/d3s0
```

```
nfsset/d1 -m nfsset/d11
  nfsset/d11 1 1 /dev/did/rdisk/d4s0
```

```
oraset/d2 -m oraset/d12
```

```
oraset/d12 1 1 /dev/did/rdisk/d5s0
```

```
oraset/d0 -p oraset/d2 3G
```

```
oraset/d1 -p oraset/d2 3G
```

## 2 En el phys-sun, tome posesión de cada uno de los conjuntos de discos y active sus volúmenes.

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun apacheset
```

```
phys-sun# metainit -s apacheset -a
```

```
phys-sun# cldevicegroup switch -n phys-sun nfsset
```

```
phys-sun# metainit -s nfsset -a
```

```
phys-moon# cldevicegroup switch -n phys-sun oraset
```

```
phys-moon# metainit -s oraset -a
```

## 3 Compruebe el estado de los volúmenes de cada conjunto de discos.

```
phys-sun# metastat
```

```
...
```

```
Status: Okay
```

```
...
```

# Creación de sistemas de archivos

Realice el siguiente procedimiento para crear un sistema de archivos del clúster y sistemas de archivos locales para que los utilicen los servicios de datos.

## ▼ Cómo crear sistemas de archivos

Este procedimiento crea un sistema de archivos del clúster para que lo utilice Sun Cluster HA for Apache y sistemas de archivos locales para que los utilicen Sun Cluster HA para NFS y Sun Cluster HA para Oracle. Más adelante en este manual, los sistemas de archivos locales se configuran como sistemas de archivos locales de alta disponibilidad mediante HAStoragePlus.

### 1 En el phys-sun, cree los sistemas de archivos UFS.

```
phys-sun# newfs /dev/md/apacheset/rdisk/d0
```

```
phys-sun# newfs /dev/md/nfsset/rdisk/d1
```

```
phys-sun# newfs /dev/md/oraset/rdisk/d0
```

```
phys-sun# newfs /dev/md/oraset/rdisk/d1
```

### 2 Cree un directorio de punto de montaje para cada sistema de archivos en ambos nodos.

```
phys-X# mkdir -p /global/apache
```

```
phys-X# mkdir -p /local/nfs
```

```
phys-X# mkdir -p /oracle/oracle/product/10.2.0
```

```
phys-X# mkdir -p /oradata/10gR2
```

### 3 Establezca el propietario, el grupo y el modo para el directorio de inicio y el directorio de base de datos de Oracle.

#### a. Establezca el propietario como `oracle` y el grupo como `dba`.

```
phys-X# chown -R oracle:dba /oracle/oracle/product/10.2.0
```

```
phys-X# chown -R oracle:dba /oradata/10gR2
```

#### b. Configure los directorios de Oracle para que sólo el propietario y el grupo puedan escribir en ellos.

```
phys-X# chmod -R 775 /oracle/oracle/product/10.2.0
```

```
phys-X# chmod -R 775 /oradata/10gR2
```

### 4 En cada nodo, agregue una entrada al archivo `/etc/vfstab` para cada punto de montaje.

---

**Nota** – Sólo el sistema de archivos del clúster de Apache utiliza la opción de montaje `global`. No especifique la opción de montaje `global` para los sistemas de archivos locales de NFS y Oracle.

---

```
phys-X# vi /etc/vfstab
```

```
#device          device          mount   FS      fsck    mount  mount
#to mount        to fsck        point  type    pass   at boot options
#
/dev/md/apacheset/dsk/d0 /dev/md/apacheset/rdisk/d0 /global/apache ufs 2 yes global,logging
/dev/md/nfsset/dsk/d1 /dev/md/nfsset/rdisk/d1 /local/nfs ufs 2 no logging
/dev/md/oraset/dsk/d0 /dev/md/oraset/rdisk/d0 /oracle/oracle/product/10.2.0 ufs 2 no logging
/dev/md/oraset/dsk/d1 /dev/md/oraset/rdisk/d1 /oradata/10gR2 ufs 2 no logging,forcedirectio
```

### 5 En el `phys-sun`, compruebe que existan los puntos de montaje.

```
phys-sun# cluster check
```

Si no hay ningún error, el comando no devuelve nada.

### 6 En el `phys-sun`, monte los sistemas de archivos.

```
phys-sun# mount /global/apache
```

```
phys-sun# mount /local/nfs
```

```
phys-sun# mount /oracle/oracle/product/10.2.0
```

```
phys-sun# mount /oradata/10gR2
```

### 7 Compruebe en cada nodo que se hayan montado los sistemas de archivos.

---

**Nota** – Sólo se muestra el sistema de archivos del clúster de Apache en ambos nodos.

---

```
phys-sun# mount
```

```
...
```

```
/global/apache on /dev/md/apacheset/dsk/d0 read/write/setuid/global/logging
```

```

on Sun Oct 3 08:56:16 2005
/local/nfs on /dev/md/nfsset/dsk/d1 read/write/setuid/logging
on Sun Oct 3 08:56:16 2005
/oracle/oracle/product/10.2.0 on /dev/md/oraset/dsk/d0 read/write/setuid/logging
on Sun Oct 3 08:56:16 2005
/oradata/10gR2 on /dev/md/oraset/dsk/d1 read/write/setuid/logging/forcedirectio
on Sun Oct 3 08:56:16 2005

phys-moon# mount
...
/global/apache on /dev/md/apacheset/dsk/d0 read/write/setuid/global/logging
on Sun Oct 3 08:56:16 2005

```

## Instalación y configuración del software de aplicaciones

Realice los siguientes procedimientos para configurar el software de Apache, instalar el software de Oracle y configurar la base de datos Oracle.

- “Cómo configurar el software Apache HTTP Server” en la página 35
- “Cómo instalar el software de Oracle 10gR2” en la página 37
- “Cómo crear una base de datos Oracle” en la página 39
- “Cómo configurar los permisos de base de datos Oracle” en la página 39

### ▼ Cómo configurar el software Apache HTTP Server

Este procedimiento permite configurar el software de servidor seguro Apache HTTP Server versión 1.3 mediante `mod_ssl`. Para obtener información adicional, consulte la documentación en línea de Apache en `file:///usr/apache/htdocs/manual/index.html.html`, el sitio web de Apache HTTP Server en <http://httpd.apache.org/docs/1.3/> y el sitio web de `mod_ssl` de Apache en <http://www.modssl.org/docs/>.

- 1 **Utilice la ventana principal `cconsole` para acceder a ambos nodos.**  
Puede realizar los siguientes pasos en ambos nodos al mismo tiempo.
- 2 **Modifique el archivo de configuración `/etc/apache/httpd.conf`.**
  - a. **Si es necesario, copie la plantilla `/etc/apache/httpd.conf-example` como `/etc/apache/httpd.conf`.**
  - b. **Establezca las siguientes directivas:**

Directiva de Apache	Valor
ServerType	StandAlone
ServerName	apache-lh
DocumentRoot	/var/apache/htdocs

**3 Instale todos los certificados y las claves.**

**4 En el directorio /usr/apache/bin, cree el archivo keypass.**

Establezca los permisos de archivo sólo para el acceso del propietario.

```
phys-X# cd /usr/apache/bin
phys-X# touch keypass
phys-X# chmod 700 keypass
```

**5 Edite el archivo keypass para que imprima la frase de contraseña de la clave cifrada que se corresponda con un host y un puerto.**

Se le asignará un nombre a este archivo con los argumentos server:port algorithm. Asegúrese de que el archivo pueda imprimir la frase de contraseña para cada una de las claves cifradas al llamarlas con los parámetros correctos.

Más adelante, al intentar iniciar manualmente el servidor web, no debe solicitarle la frase de contraseña. Suponga, por ejemplo, que tiene un servidor web que recibe las conexiones en los puertos 8080 y 8888 con claves privadas para ambos puertos que se han cifrado mediante RSA. El archivo keypass podría ser el siguiente:

```
# !/bin/ksh
host='echo $1 | cut -d: -f1'
port='echo $1 | cut -d: -f2'
algorithm=$2

if [ "$host" = "apache-lh.example.com" -a "$algorithm" = "RSA" ]; then
  case "$port" in
    8080) echo passphrase-for-8080;;
    8888) echo passphrase-for-8888;;
    esac
fi
```

**6 Actualice las rutas del archivo de secuencia de comandos de inicio y parada de Apache, /usr/apache/bin/apachectl, si son diferentes a la estructura de directorios de Apache.**

**7 Compruebe los cambios efectuados en la configuración.**

**a. Compruebe si el archivo /etc/apache/httpd.conf presenta una sintaxis correcta.**

```
phys-X# /usr/apache/bin/apachectl configtest
```

b. **Asegúrese de que los nombres de host lógicos o las direcciones compartidas que utiliza Apache se hayan configurado y estén en línea.**

c. **En el phys - sun, inicie el servidor de Apache.**

```
phys - sun# /usr/apache/bin/apachectl startssl
```

- Asegúrese de que el servidor web no le solicite una frase de contraseña.
- Si Apache no se inicia correctamente, solucione el problema.

d. **En el phys - sun, detenga el servidor de Apache.**

```
phys - sun# /usr/apache/bin/apachectl stopssl
```

## ▼ **Cómo instalar el software de Oracle 10gR2**

### **Antes de empezar**

Debe disponer de los siguientes elementos:

- El DVD de instalación de Oracle 10gR2
- Los parches de Oracle necesarios
- La documentación de instalación de Oracle

**1 En el phys - sun, conviértase en el usuario oracle.**

```
phys - sun# su - oracle
```

**2 Cambie al directorio /tmp.**

```
phys - sun# cd /tmp
```

**3 Inserte el disco de productos de Oracle**

Si el daemon de administración de volúmenes vold(1M) se está ejecutando y se ha configurado para administrar DVD-ROM, montará automáticamente el DVD-ROM de Oracle 10gR2 en el directorio /cdrom/cdrom0.

**4 Inicie el programa de instalación universal de Oracle.**

```
phys - sun# /cdrom/cdrom0/Disk1/runInstaller
```

Para obtener más información sobre el uso del programa de instalación universal de Oracle, consulte la *Guía de instalación de clientes de la base de datos de Oracle para el sistema operativo Solaris (SPARC de 64 bits)*.

**5 Siga las instrucciones para instalar el software de Oracle.**

Especifique los siguientes valores:

Componente de Oracle	Valor
Ubicación del archivo de origen	/cdrom/cdrom0/Disk1/products.jar
Ubicación del archivo de destino ( <i>el valor de \$ORACLE_HOME</i> )	/oracle/oracle/product/10.2.0
Nombre del grupo de UNIX	dba
Productos disponibles	Oracle 10g Enterprise Edition o Standard Edition
Tipo de configuración de base de datos	Finalidad general
Tipo de instalación	Típica
Nombre de base de datos global	orasrvr
Identificador del sistema Oracle (SID)	orasrvr
Ubicación del archivo de base de datos	/oradata/10gR2
Conjunto de caracteres de base de datos	predeterminado

Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación de clientes de la base de datos de Oracle para el sistema operativo Solaris (SPARC de 64 bits)*.

**6 Acceda a un directorio que *no* resida en el DVD y, a continuación, expulse éste.**

```
phys-sun# eject cdrom
```

**7 Aplique los parches necesarios de Oracle.**

**8 Compruebe que el propietario, el grupo y el modo del archivo**

*/oracle/oracle/product/10.2.0/bin/oracle* sean correctos.

```
phys-sun# ls -l /oracle/oracle/product/10.2.0/bin/oracle
-rwsr-s--x 1 oracle dba 3195 Apr 27 2005 oracle
```

**9 Compruebe que los archivos binarios de la escucha existan en el directorio**

*/oracle/oracle/product/10.2.0/bin/*.

Los archivos binarios de la escucha de Oracle incluyen los comandos `lsnrctl` y `tnsping`.

**10 Deje de utilizar el usuario oracle.**

Se muestra de nuevo el indicador del superusuario.

**11 Impida que se inicie el daemon cssd de Oracle.**

Elimine la siguiente entrada del archivo */etc/inittab*. Esta acción impide que se muestren mensajes de error innecesarios.

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

- 12 Repita este procedimiento en el `phys-moon`.

## ▼ Cómo crear una base de datos Oracle

**Antes de empezar** Tenga a mano la documentación de instalación de Oracle. Consulte los procedimientos para realizar las siguientes tareas.

- 1 En el `phys-sun`, prepare los archivos de configuración de base de datos.

- Almacene todos los archivos relacionados con la base de datos (archivos de datos, archivos de registro de restablecimiento y archivos de control) en el directorio `/oradata/10gR2`.
- En el archivo `init$ORACLE_SID.ora` o `config$ORACLE_SID.ora` modifique las asignaciones de `control_files` y `background_dump_dest` para especificar la ubicación de los archivos de control.

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

- El Asistente de configuración de base de datos de Oracle (DBCA)
- El comando `sqlplus(1M)` de Oracle

Durante el proceso de creación, asegúrese de que los archivos relacionados con la base de datos se almacenen en el directorio `/oradata/10gR2`.

- 3 Compruebe que los nombres de los archivos de control coincidan con los de los archivos de configuración.

- 4 Cree la vista `v$sysstat`.

Ejecute las secuencias de comandos de catálogo que crearán la vista `v$sysstat`. El supervisor de fallos de Sun Cluster HA para Oracle utiliza esta vista.

## ▼ Cómo configurar los permisos de base de datos Oracle

Realice este procedimiento en ambos nodos.

- 1 Habilite el acceso para que el usuario y la contraseña de Oracle puedan utilizarse para la supervisión de fallos.

Utilice el método de autenticación de Oracle para conceder autorización al usuario `oracle` en las vistas `v$sysstat` y `v_$archive_dest`.

```
phys-X# sqlplus "/ as sysdba"
```

```
sql> grant connect, resource to user identified by passwd;
sql> alter user oracle default tablespace system quota 1m on system;
sql> grant select on v_$sysstat to oracle;
```

```
sql> grant select on v_$archive_dest to oracle;
sql> grant create session to oracle;
sql> grant create table to oracle;

sql> exit;
#
```

## 2 Configure NET8 para el software de Sun Cluster.

### a. Establezca las siguientes entradas en el archivo predeterminado

/oracle/oracle/product/10.2.0/network/admin/listener.ora.

HOST = oracle-lh

POST = 1521

### b. Establezca las mismas entradas en el archivo predeterminado

/oracle/oracle/product/10.2.0/network/admin/tnsnames.ora.

---

**Nota** – Los valores establecidos en el archivo `listener.ora` y el archivo `tnsnames.ora` deben ser idénticos.

---

# Configuración de los servicios de datos

Realice los siguientes procedimientos para utilizar Sun Cluster Manager para configurar los servicios de datos.

- [“Cómo iniciar Sun Cluster Manager” en la página 40](#)
- [“Cómo configurar el servicio de datos escalable Sun Cluster HA for Apache” en la página 41](#)
- [“Cómo configurar el servicio de datos Sun Cluster HA para NFS” en la página 41](#)
- [“Cómo configurar el servicio de datos Sun Cluster HA para Oracle” en la página 42](#)

## ▼ Cómo iniciar Sun Cluster Manager

También puede ejecutar la utilidad `clsetup` para usar la interfaz equivalente basada en texto.

- 1 En la consola administrativa, inicie el navegador.
- 2 Establezca una conexión con el puerto de Sun Java Web Console en el `phys-sun`.  
`https://phys-sun:6789`
- 3 En la pantalla Sun Java Web Console, seleccione el vínculo Sun Cluster Manager.
- 4 En la pantalla Sun Cluster Manager seleccione Tareas en la barra lateral.

## ▼ **Cómo configurar el servicio de datos escalable Sun Cluster HA for Apache**

- 1 **En la pantalla Tareas de Sun Cluster Manager, bajo Configurar servicios de datos para las aplicaciones, seleccione Apache Web Server.**  
Aparecerá el asistente de configuración.
- 2 **Siga las indicaciones para configurar un servicio de datos escalable Sun Cluster HA for Apache.**  
Especifique la siguiente información. De lo contrario, acepte los valores predeterminados.

Componente	Valor
Modo de configuración de Apache	Modo escalable
Nodos o zonas	phys - sun, phys - moon
Archivo de configuración de Apache	/etc/apache/httpd.conf
Directorio root de documentos de Apache	Haga clic en Siguiente para copiar /var/apache/htdocs en un sistema de archivos de alta disponibilidad
Punto de montaje del sistema de archivos del clúster	/global/apache
Recurso de red	apache - lh

Una vez proporcionada toda la información, el asistente crea el servicio de datos y muestra los comandos utilizados. El asistente realiza las comprobaciones de validación en todas las propiedades de Apache.

## ▼ **Cómo configurar el servicio de datos Sun Cluster HA para NFS**

- 1 **En la pantalla Tareas de Sun Cluster Manager bajo Configurar servicios de datos para las aplicaciones, seleccione NFS.**  
Aparecerá el asistente de configuración.
- 2 **Siga las indicaciones para configurar un servicio de datos Sun Cluster HA para NFS.**  
Especifique la siguiente información. De lo contrario, acepte los valores predeterminados.

Componente	Valor
Lista de nodos	phys-sun, phys-moon
Nombre de host lógico	nfs-lh
Punto de montaje del sistema de archivos	/local/nfsset
Prefijo de ruta	/local/nfsset
Opciones para compartir	
Permisos de acceso	rw
nosuid	Apagado
Seguridad	Predeterminado
Ruta	/local/nfsset

Una vez proporcionada toda la información, el asistente crea el servicio de datos y muestra los comandos utilizados.

## ▼ Cómo configurar el servicio de datos Sun Cluster HA para Oracle

- 1 En la pantalla **Tareas de Sun Cluster Manager**, bajo **Configurar servicios de datos para las aplicaciones**, seleccione **Oracle**.

Aparecerá el asistente de configuración.

- 2 **Siga las indicaciones para configurar el servicio de datos Sun Cluster HA para Oracle.**

Especifique la siguiente información. De lo contrario, acepte los valores predeterminados.

Componente	Valor
Lista de nodos	phys-moon, phys-sun
Componentes de Oracle que se van a configurar	Server and Listener
Directorio de inicio de Oracle	/oracle/oracle/product/10.2.0
Identificador del sistema Oracle (SID)	orasrvr
Propiedades de recursos de Sun Cluster	
Alert_log_file	/oracle/oracle/product/10.2.0/alert_log
Connect_string	oracle/oracle-password

Componente	Valor
Server:Debug_level	1
Listener_name	LISTENER
Listener:Debug_level	1
Nombre de host lógico	oracle-lh

Una vez proporcionada toda la información, el asistente crea el servicio de datos y muestra los comandos utilizados. El asistente realiza las comprobaciones de validación en todas las propiedades de Oracle.

### 3 Cierre la sesión en Sun Cluster Manager.

**Pasos siguientes** Se ha completado la instalación y la configuración de inicio rápido de Sun Cluster. Puede encontrar información sobre la administración del clúster en la documentación que se enumera a continuación:

Tema	Documentación
Hardware	<i>Sun Cluster 3.1 - 3.2 Hardware Administration Manual for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster 3.1 - 3.2 With Sun StorEdge 3510 or 3511 FC RAID Array Manual for Solaris OS</i>
Software del clúster	<i>Sun Cluster System Administration Guide for Solaris OS</i>
Servicios de datos	<i>Sun Cluster Data Services Planning and Administration Guide for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster Data Service for Apache Guide for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster Data Service for NFS Guide for Solaris OS</i> <i>Sun Cluster Data Service for Oracle Guide for Solaris OS</i>



# Índice

---

## A

### agregación

- direcciones IP de la red pública
  - servicio de asignación de nombres, 19
- direcciones IP de red pública
  - archivoipnodes, 23
- direcciones lógicas al archivo ipnodes, 23
- LUN a conjuntos de discos, 31-32

### alias de disco

- configuración de la variable de entorno
  - boot-device, 21
- creación, 20

### almacenamiento

- conexión
  - a la red de administración, 15
  - a los nodos del clúster, 15
- configuración, 16-17
- especificaciones, 10

archivo /var/adm/messages, 8

archivo/etc/apache/httpd.conf, modificación, 35

archivo/etc/inet/ipnodes, agregar direcciones IP de red pública, 23

archivo/etc/lvm/md.tab, creación, 32-33

archivo/etc/system, configuración de variables de entorno, 25

archivo/etc/vfstab, agregar puntos de montaje, 34

archivo messages, clúster, 8

archivo/var/cluster/logs/install/scinstall.log.N, 30

archivohttpd.conf, modificación, 35

archivoipnodes, agregar direcciones IP de red pública, 23

archivokeypass, creación, 36

archivomd.tab, creación, 32-33

archivovfstab, agregar puntos de montaje, 34

asignaciones de DID, enumeración, 31

asistencia técnica, 8

ayuda, 8

## B

boot-device variable de entorno, configuración, 21

## C

### cconsole comando

*Ver también* Software de panel de control del clúster

CCP, *Ver* Software de panel de control del clúster

ce:ce\_taskq\_disable variable de entorno, configuración, 25

comando/usr/cluster/bin/cconsole, comienzo, 20

comando/usr/cluster/bin/cldevicegroup, tomar posesión de conjuntos de discos, 33

comandocconsole comando, comienzo, 20

comandocldevicegroup, tomar posesión de conjuntos de discos, 33

comandostmsboot, 23

comienzo, cconsole software, 20

### comprobación

cambios en la configuración de Apache, 36

conjuntos de discos, 31

dispositivos del quórum, 30

montajes de sistema de archivos, 34

puntos de montaje, 34

## conexiones por cable

- a la consola administrativa, 14
- a la matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID, 15-16
- a los nodos del clúster, 15

## configuración

- Ver también* creación
- almacenamiento, 16-17
- ORACLE\_BASE variable de entorno, 23
- ORACLE\_SID variable de entorno, 23
- parámetros del núcleo de Oracle, 24
- software de Apache, 35-37
- Software de Solaris, 23-25
- software de Sun Cluster, 29-30
- Sun Cluster HA for Apache, 41
- Sun Cluster HA para NFS, 41-42
- Sun Cluster HA para Oracle, 42-43
- umask, 22
- Versión de NFS, 25

## conjuntos de discos

- agregar LUN, 31-32
- comprobación, 31
- creación, 30-31
- toma de posesión, 33

## consola administrativa

- agregación
  - a MANPATH, 19
  - a PATH, 19
- conexión a las redes, 14
- especificaciones, 10
- instalación
  - parches, 18
  - software, 18-19

## creación

- Ver también* configuración
- alias de disco, 20
- archivo/etc/lvm/md.tab, 32-33
- archivo keypass de Apache, 36
- comprobar la creación del clúster, 30
- conjuntos de discos, 30-31
- Oracle
  - base de datos, 39
  - contraseña, 29
  - cuenta de usuariooracle, 29
  - directorio de inicio, 29

creación, Oracle (*Continuación*)

- grupo de sistemadba, 28
- grupo de sistemaoinstall, 28
- grupos de sistema, 28
- vistav\$sysstat, 39
- réplicas de la base de datos de estado, 25-26
- sistemas de archivos, 33-35

**D**

- daemoncssd, deshabilitación, 38
- deshabilitación
  - daemon cssdde Oracle, 38
  - rearranque automático, 20
- detención, servidor de Apache, 37
- direcciones IP
  - agregación
    - al archivo ipnodes, 23
- Direcciones IP
  - agregación
    - al servicio de asignación de nombres, 19
- direcciones IP
  - ejemplo
    - direcciones de red de administración, 12
    - direcciones de redes públicas, 11-12
- direcciones lógicas, agregar al archivo ipnodes, 23
- directorio/var/sadm/install/logs/, 28
- disco raíz, particiones, 21
- dispositivos de arranque, ruta de arranque
  - alternativa, 27
- dispositivos del quórum, comprobación, 30

**E**

- enumeración, >asignaciones de DID, 31
- especificaciones
  - hardware, 10
    - consola administrativa, 10
    - matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID, 10
    - servidores Sun Fire V440, 10
  - software, 10-11
    - software Apache, 11
    - software de Oracle, 11

especificaciones, software (*Continuación*)  
 software NFS, 11  
 establecimiento, directivas de Apache, 35  
 estación de trabajo Sun Ultra 20, especificaciones, 10  
 exclude:lofs, configuración, 25

## G

grupo de sistemadba, creación, 28  
 grupo de sistemaoinstall, creación, 28

## H

habilitación, multirruta de Solaris, 23

## I

inicio

programa installer de Java ES, 27  
 servidor de Apache, 37  
 Sun Cluster Manager, 40  
 utilidadscinstall, 29

instalación

parches

consola administrativa, 18  
 nodos del clúster, 22  
 software de Oracle, 37-39  
 software de Solaris

consola administrativa, 18

Software de Solaris

nodos del clúster, 19-22

software de Sun Cluster

estructura, 27-28

Software de Sun Cluster

Panel de control del clúster, 18

software de Sun Cluster

servicios de datos, 27-28

## L

LOFS, *Ver* sistema de archivos de realimentación (LOFS)

LUN, *Ver* números de unidad lógica (LUN)

## M

MANPATH

añadir a la consola administrativa, 19

agregar a los nodos del clúster, 22

Matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID, conexión, 15-16

matriz Sun StorEdge 3510 FC RAID,

especificaciones, 10

mensajes de error, clúster, 8

modificación, archivo httpd.conf de Apache, 35

montar sistemas de archivos, 34

multirruta de Solaris, habilitación, 23

## N

nodos del clúster

agregación

a MANPATH, 22

a PATH, 22

aplicar parches, 22

conexión

a la red de administración, 15

a la red pública, 15

al almacenamiento, 15

configuración, 29-30

especificaciones, 10

números de unidad lógica (LUN)

agregar a conjuntos de discos, 31-32

asignación a unidades lógicas, 17

## O

ORACLE\_BASE, configuración, 23

ORACLE\_SID, configuración, 23

**P**

- parámetros de núcleo, configuración de Oracle, 24
- parches
  - consola administrativa, 18
  - nodos del clúster, 22
- partición
  - disco raíz, 21
  - unidades lógicas, 17
- PATH
  - añadir a la consola administrativa, 19
  - agregar a los nodos del clúster, 22
- permisos
  - base de datos de Oracle, 39-40
  - directorios de Oracle, 34
- programa `installer` de Java ES, registrar archivos, 28
- programa `installer`
  - inicio, 27
  - registrar archivos, 28
- programa `installer` de Java ES, inicio, 27
- puntos de montaje
  - agregar al archivo `/etc/vfstab`, 34
  - comprobación, 34

**R**

- rearranque automático, deshabilitación, 20
- red de administración
  - conexión
    - a la consola administrativa, 14
    - a los nodos del clúster, 15
    - al almacenamiento, 15
  - direcciones de ejemplo, 12
- red pública
  - agregación de direcciones IP
    - servicio de asignación de nombres, 19
  - agregar direcciones IP
    - archivo `ipnodes`, 23
  - conexión
    - a la consola administrativa, 14
    - a los nodos del clúster, 15
  - direcciones de ejemplo, 11-12
- registrar archivos
  - programa `installer` de Java ES `installer`, 28
  - utilidad `scinstall`, 30

- réplicas, creación, 25-26
- réplicas de la base de datos de estado, creación, 25-26
- ruta de arranque alternativa, visualización, 27

**S**

- servicio de asignación de nombres, agregación de direcciones IP de la red pública, 19
- servidores, *Ver* nodos del clúster
- servidores Sun Fire V440, especificaciones, 10
- sistema de archivos de realimentación (LOFS), deshabilitación, 25
- sistemas de archivos
  - comprobar montajes, 34
  - creación, 33-35
  - montaje, 34
- sistemas de archivos de clúster, comprobar montajes, 34
- sistemas de archivos del clúster
  - creación, 33-35
  - montaje, 34
- sistemas de archivos raíz (/), duplicación, 26-27
- software Apache, especificaciones, 11
- software de Apache
  - archivo de configuración, 35
  - archivo `keypass`, 36
  - comprobar los cambios en la configuración, 36
  - configuración, 35-37
  - detención, 37
  - directivas, 35
  - documentación, 35
  - inicio, 37
  - secuencia `apachectl`, 36
  - sitio `webmod_ssl`, 35
- Software de NFS, configuración de la versión, 25
- software de Oracle
  - configuración
    - parámetros de núcleo, 24
    - permisos de directorio, 34
    - permisos de la base de datos, 39-40
  - creación
    - base de datos, 39
    - contraseña, 29
    - cuenta de usuario `oracle`, 29

- software de Oracle, creación (*Continuación*)
    - directorio de inicio, 29
    - grupo de sistemadba, 28
    - grupo de sistemaoinstall, 28
    - vistav\$sysstat, 39
  - deshabilitar el daemon cssd, 38
  - especificaciones, 11
  - instalación, 37-39
  - Software de panel de control del clúster, instalación, 18
  - software de servicio de datos
    - configuración
      - Sun Cluster HA for Apache, 41
  - software de servicios de datos
    - configuración
      - Sun Cluster HA para NFS, 41-42
      - Sun Cluster HA para Oracle, 42-43
    - instalación, 27-28
  - Software de Solaris
    - configuración, 23-25
    - instalación, 19-22
  - software de Solaris, particiones, 21
  - software de Sun Cluster, configuración, 29-30
  - software de Sun Cluster
    - instalación
      - software de la estructura, 27-28
  - Software de Sun Cluster
    - instalación
      - Software de panel de control del clúster, 18
  - software de Sun Cluster
    - instalación
      - software de servicios de datos, 27-28
  - software NFS, especificaciones, 11
  - software Sun Update Connection, 22
  - software Update Connection, 22
  - Solaris Volume Manager
    - conjuntos de discos
      - agregar LUN, 31-32
      - comprobación, 31
      - creación, 30-31
      - toma de posesión, 33
    - duplicación de sistemas de archivos raíz (/), 26-27
  - Sun Cluster HA for Apache, configuración, 41
  - Sun Cluster HA para NFS, configuración, 41-42
  - Sun Cluster HA para Oracle, configuración, 42-43
  - Sun Cluster Manager, inicio, 40
- U**
- umask, configuración, 22
  - unidades lógicas
    - asignación a LUN, 17
    - partición, 17
  - /usr/cluster/bin/cconsole comando
    - Ver también* Software de panel de control del clúster
  - utilidad scinstall, inicio, 29
  - utilidad/usr/cluster/bin/scinstall
    - inicio, 29
    - registrar archivos, 30
  - utilidadscinstall, registrar archivos, 30
- V**
- variables de entorno
    - boot-device, 21
    - ce:ce\_taskq\_disable, 25
    - exclude:lofs, 25
    - ORACLE\_BASE, 23
    - ORACLE\_SID, 23
  - vistav\$sysstat, creación, 39

