FUJITSU

# Guía de administración del servidor SPARC® Enterprise T2000

Código del manual: C120-E378-01ES
Número de parte. 875-4145-10
Mayo de 2007

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, EE.UU. Reservados todos los derechos.

FUJITSU LIMITED ha prestado información y revisión técnica para algunas secciones de este material.

Sun Microsystems, Inc. y Fujitsu Limited tienen o detentan los derechos de propiedad intelectual sobre los productos y la tecnología que se describen en este documento; dichos productos, dicha tecnología y este documento están protegidos por leyes de copyright, patentes y otras leyes y tratados internacionales sobre propiedad intelectual. Los derechos de propiedad intelectual de Sun Microsystems, Inc. y Fujitsu Limited sobre dichos productos, dicha tecnología y este documento incluyen, sin limitación alguna, una o más patentes de Estados Unidos mencionadas en http://www.sun.com/patents y otras patentes o solicitudes de patentes en los Estados Unidos o en otros países.

Este documento, el producto y la tecnología al que hace referencia se distribuyen con licencias que restringen su uso, copia, distribución y descompilación. No se puede reproducir ninguna parte del producto, de la tecnología ni de este documento de ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización previa por escrito de Fujitsu Limited y Sun Microsystems, Inc. y sus cedentes aplicables, si los hubiera. El suministro de este documento al usuario no le otorga ningún derecho ni licencia, ni expreso ni implícito, sobre el producto o la tecnología a que hace referencia, y este documento no contiene ni representa ningún tipo de compromiso por parte de Fujitsu Limited o de Sun Microsystems, Inc., ni de ninguna filial de cualquiera de ellos.

Este documento y el producto y la tecnología que se describen en este documento pueden contener propiedad intelectual de terceros protegida por copyright y/o utilizada con licencia de los proveedores de Fujitsu Limited y/o Sun Microsystems, Inc., incluido el software y la tecnología de fuentes.

De acuerdo con los términos de la GPL o LGPL, hay disponible a solicitud del Usuario final una copia del código fuente regida por la GPL o la LGPL, según proceda. Póngase en contacto con Fujitsu Limited o Sun Microsystems, Inc.

Esta distribución puede incluir materiales desarrollados por terceros.

Puede que algunas partes del producto provengan de los sistemas Berkeley BSD, con licencia de la Universidad de California. UNIX es una marca registrada en los EE.UU. y en otros países con licencia exclusiva de X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, Java, Netra, Solaris, Sun StorEdge, docs.sun.com, OpenBoot, SunVTS, Sun Fire, SunSolve, CoolThreads y J2EE son marcas comerciales o marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. y en otros países.

Fujitsu y el logotipo de Fujitsu son marcas registradas de Fujitsu Limited.

Todas las marcas comerciales SPARC se utilizan con licencia y son marcas registradas de SPARC International, Inc. en los EE.UU. y en otros países. Los productos con marcas comerciales SPARC están basados en arquitectura desarrollada por Sun Microsystems, Inc.

SPARC64 es una marca comercial de SPARC International, Inc., utilizada con licencia por Fujitsu Microelectronics, Inc. y Fujitsu Limited.

OPEN LOOK y la Interfaz gráfica de usuario Sun™ han sido desarrolladas por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y licenciatarios. Sun da las gracias a Xerox por sus esfuerzos en promover la investigación y el desarrollo del concepto de interfaces gráficas o visuales de usuario para la industria informática. Sun posee una licencia no exclusiva de Xerox de la Interfaz gráfica de usuario Xerox, que se hace extensiva a los licenciatarios de Sun que implementen las interfaces gráficas OPEN LOOK y cumplan con los acuerdos de licencia escritos de Sun.

Derechos del gobierno de los Estados Unidos – Uso comercial. Los usuarios del gobierno de los Estados Unidos están sujetos a los acuerdos de licencia de usuario de gobierno estándar de Sun Microsystems, Inc. y Fujitsu Limited, y a las disposiciones aplicables sobre los FAR (derechos federales de adquisición) y sus suplementos.

Exención de responsabilidad: Las únicas garantías otorgadas por Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. o cualquiera de sus filiales en relación con este documento o con cualquier producto o tecnología descritos en este documento son las que se establecen expresamente en el acuerdo de licencia en virtud del que se suministra el producto o la tecnología. CON EXCEPCIÓN DE LAS ESTABLECIDAS EXPRESAMENTE EN DICHO ACUERDO, FUJITSU LIMITED, SUN MICROSYSTEMS, INC. Y SUS FILIALES NO OTORGAN NINGUNA OTRA REPRESENTACIÓN O GARANTÍA DE CUALQUIER TIPO (EXPRESA O IMPLÍCITA) EN RELACIÓN CON DICHO PRODUCTO, DICHA TECNOLOGÍA O ESTE DOCUMENTO, TODOS LOS CUALES SE SUMINISTRAN “TAL CUAL”, SIN CONDICIONES, REPRESENTACIONES NI GARANTÍAS DE NINGUNA CLASE, NI EXPRESAS NI IMPLÍCITAS, LO QUE INCLUYE SIN LIMITACIÓN ALGUNA CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO ESPECÍFICO O NO INFRACCIÓN, HASTA EL LÍMITE EN QUE TALES EXENCIONES NO SE CONSIDEREN VÁLIDAS EN TÉRMINOS LEGALES. A menos que se especifique expresamente lo contrario en dicho acuerdo, en la medida permitida por la legislación aplicable y bajo ninguna circunstancia Fujitsu Limited, Sun Microsystems, Inc. o cualquiera de sus filiales incurrirán en responsabilidad alguna ante terceros bajo ningún supuesto legal por pérdida de ingresos o beneficios, pérdida de uso o información, o interrupciones de la actividad, ni por daños indirectos, especiales, fortuitos o consecuentes, incluso si se ha advertido de la posibilidad de dichos daños.

ESTA PUBLICACIÓN SE ENTREGA “TAL CUAL”, SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, NI EXPRESA NI IMPLÍCITA, LO QUE INCLUYE CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO ESPECÍFICO O NO INFRACCIÓN, HASTA EL LÍMITE EN QUE TALES EXENCIONES NO SE CONSIDEREN VÁLIDAS EN TÉRMINOS LEGALES.

# Contenido

**Prólogo xi**

**1. Configuración de la consola del sistema 1**

Comunicación con el sistema 1

Función de la consola del sistema 3

Uso de la consola del sistema 3

Conexión predeterminada de la consola a través de los puertos de gestión serie y de red 4

Configuración alternativa de la consola del sistema 6

Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico 7

Acceso al controlador del sistema 7

Uso del puerto serie de gestión 7

▼ Para usar el puerto serie de gestión 8

Activación del puerto de gestión de red 8

▼ Para activar el puerto de gestión de red 9

Acceso a la consola del sistema a través de un servidor de terminales 10

▼ Para acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminales 11

Acceso a la consola del sistema a través de una conexión Tip 12

▼ Para acceder a la consola del sistema mediante la conexión Tip 13

Modificación del archivo /etc/remote 14

▼ Para modificar el archivo /etc/remote 14

Acceso a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico 15

▼ Para acceder a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico 16

Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local 16

▼ Para acceder a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local 17

Alternancia entre el controlador del sistema y la consola del sistema 18

Indicador sc> de ALOM CMT 20

Acceso a través de varias sesiones del controlador 21

Acceso al indicador sc> 21

Indicador ok de OpenBoot 22

Acceso al indicador ok 23

Cierre normal 23

Comando break o console de ALOM CMT 23

Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Break 24

Reinicio manual del sistema 24

Para obtener más información 25

Obtención del indicador ok 25

▼ Para acceder al indicador ok 26

Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema 27

**2. Gestión de las funciones RAS y el firmware del sistema 29**

ALOM CMT y el controlador del sistema 29

Inicio de la sesión de ALOM CMT 30

▼ Acceso a ALOM CMT 30

▼ Para ver la información del entorno 31

Interpretación de los LED del sistema 32

Control del LED de localización 33

Procedimientos de urgencia de OpenBoot 34

Procedimientos de urgencia de OpenBoot para sistemas SPARC Enterprise T2000 34

Función Stop-A 35

Función Stop-N 35

▼ Para restablecer la configuración predeterminada de OpenBoot 35

Función Stop-F 36

Función Stop-D 36

Recuperación automática del sistema 36

Opciones de inicio automático 37

Resumen de la gestión de errores 38

Casos de reinicio 39

Comandos de recuperación automática del sistema disponibles para el usuario 39

Habilitación e inhabilitación de la recuperación automática del sistema 40

▼ Para habilitar la recuperación automática del sistema 40

▼ Para inhabilitar la recuperación automática del sistema 41

Obtención de la información de recuperación automática del sistema 41

Desconfiguración y reconfiguración de dispositivos 42

▼ Para desconfigurar un dispositivo de forma manual 42

▼ Para reconfigurar un dispositivo de forma manual 43

Visualización de la información de errores del sistema 43

▼ Para ver la información de errores del sistema 44

Software de acceso multirruta (Multipathing) 44

Para obtener más información 44

Almacenamiento de la información de las unidades FRU 45

▼ Para guardar la información en las PROM de las unidades FRU disponibles 45

**3. Administración de los volúmenes de discos 47**

Requisitos 47

Volúmenes de discos 48

Tecnología RAID 48

Segmentación integrada (RAID 0) 49

Duplicación en espejo integrada (RAID 1) 49

Operaciones RAID por hardware 50

Número de ranura de los discos físicos y nombres de dispositivo físico y lógico de los discos sin configuración RAID 51

- Para crear un volumen con duplicación en espejo por hardware 51
- Para crear un volumen con el dispositivo de arranque predeterminado duplicado por hardware 54
- Para crear un volumen con segmentación por hardware 56
- Para configurar y etiquetar un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris 57
- Para borrar un volumen RAID creado por hardware 60
- Para realizar una operación de conexión en marcha de un disco duplicado en espejo 62
- Para realizar una operación de sustitución en marcha de un disco no duplicado 63

**A. Variables de configuración de OpenBoot 69**

**Índice 73**

# Figuras


FIGURA 1-1 Direccionamiento de la consola del sistema 4

FIGURA 1-2 Puertos de E/S del panel posterior del servidor: el puerto serie de gestión del SC es la conexión predeterminada para la consola 5

FIGURA 1-3 Conexión entre el servidor de terminales y el servidor SPARC Enterprise T2000 mediante un panel de conexiones 11

FIGURA 1-4 Conexión Tip entre un servidor SPARC Enterprise T2000 y otro sistema 13

FIGURA 1-5 Distintos canales para la consola y el controlador del sistema 18

FIGURA 2-1 Botón de localización del chasis del SPARC Enterprise T2000 33

FIGURA 3-1 Representación gráfica de la segmentación de discos 49

FIGURA 3-2 Representación gráfica de la duplicación de discos en espejo 50

# Tablas


TABLA 1-1 Formas de comunicación con el sistema 2

TABLA 1-2 Correspondencias entre las patillas para la conexión con un servidor de terminales típico mediante un cable cruzado 12

TABLA 1-3 Formas de acceder al indicador `ok` 26

TABLA 1-4 Variables de configuración de OpenBoot que afectan a la consola del sistema 27

TABLA 2-1 Comportamiento de los LED y significado 32

TABLA 2-2 Comportamiento de los LED y significados asignados 32

TABLA 2-3 Configuración del selector virtual para casos de reinicio 39

TABLA 2-4 Configuración de las variables de ALOM CMT para casos de reinicio 39

TABLA 2-5 Identificadores de dispositivo y dispositivos 42

TABLA 3-1 Número de ranura de los discos físicos y nombres de los dispositivos físicos y lógicos 51

TABLA A-1 Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en la tarjeta de configuración del sistema 69

# Prólogo

La guía de administración del Servidor SPARC Enterprise T2000 está prevista para los administradores de sistemas con experiencia. Esta guía incluye la información descriptiva general sobre el Servidor SPARC Enterprise T2000, y las instrucciones detalladas para configurar y administrar este servidor. Para utilizar la información otorgada en este manual, se debe poseer un buen conocimiento de los conceptos y términos de red informática, así como una buena experiencia del Sistema Operativo Solaris™ (Solaris OS).

**Nota –** Para la información relativa al cambio de la configuración de material de su servidor, o sobre el diagnóstico de las operaciones, referirse al manual de mantenimiento técnico del Servidor SPARC Enterprise T2000 (C122-E377)

# PARA OPERACIONES EN TOTAL SEGURIDAD

Este manual contiene la información importante relativa a la utilización y manutención de este producto. Se recomienda leer cuidadosamente este manual. Utilizar el producto según las instrucciones y la información disponible en este manual. Mantener este manual a disposición en cualquier momento para aún más referencia.
Nuestra sociedad Fujitsu hace todos sus esfuerzos para evitar que los usuarios y espectadores resulten heridos o que las propiedades estén dañadas. Utilizar el producto según las instrucciones proporcionadas en este manual.

# Estructura y contenido de este manual

Este manual se organiza como se describe a continuación:

- CAPÍTULO 1 Configuración de la consola del sistema

  Este capítulo describe la consola del sistema y cómo accederla.

- CAPÍTULO 2 Manejo de las características RAS y programas de sistema

  Este capítulo describe las herramientas utilizadas para configurar los programas de sistema, incluido el control ambiental del controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM), el restablecimiento de sistema automático (ASR), y el programa informático de trayectos múltiples. Además este capítulo describe cómo desconfigurar y modificar un dispositivo manualmente.

- CAPÍTULO 3 Manejo de volúmenes de disco

  Este capítulo describe la alineación redundante de conceptos de discos independientes (RAID), y la manera de configurar y controlar los volúmenes de disco RAID utilizando al controlador de discos (SAS) SCSI adjunto serial "sobre borde" del servidor SPARC Enterprise T2000.

- ANEXO A Variables de configuración OpenBoot

  Proporciona una lista de todas las variables de configuración OpenBoot™ y una breve descripción de cada una de ellas.

- Índice

  Proporciona las palabras clave y los números de páginas de referencia correspondientes de modo que el lector pueda buscar fácilmente los artículos en este manual, se es necesario.

# Documentación relativa

Las últimas versiones de todos los manuales de la serie SPARC Enterprise están disponibles a los siguientes sitios Web:

Sitio global

http://www.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/

Sitio japonés

http://primeserver.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/

| Título | Descripción | Código del manual |
|---|---|---|
| Servidor SPARC Enterprise T2000: Notas del producto | Información sobre las últimas actualizaciones y ediciones del producto | C120-E374 |
| Servidor SPARC Enterprise T2000: Guía de planificación de la instalación | Características del Servidor para la planificación del sitio | C120-H017 |
| Guía básica del servidor SPARC Enterprise T2000 | Información que ayuda a encontrar la documentación para instalar y operar su sistema rápidamente | C120-E372 |
| Guía de introducción al servidor SPARC Entreprise T2000 | Proporciona una visión global de las características de este servidor | C120-E373 |
| Guía de instalación del servidor SPARC Enterprise T2000 | Información detallada del montaje en rack, cableado, puesta bajo tensión, y configuración | C120-E376 |
| SPARC Enterprise T2000 Server Service Manual | Cómo realizar el diagnóstico para reparar el servidor, y cómo retirar y sustituir partes del servidor | C120-E377 |
| Guía de Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT v1.x | Cómo utilizar el programa informático “Advanced Lights Out Manager” (ALOM) | C120-E386 |
| SPARC Enterprise T2000 Server Safety and Compliance Guide | Información sobre la conformidad y seguridad de este servidor | C120-E375 |

**Nota –** Las Notas del Producto están disponibles en el sitio Web solamente. Les rogamos que compruebe la reciente actualización de su producto.

- Manuales incluidos en el disco CD-ROM - Utilidad de apoyo mejorada
  - Servicio de mantenimiento con control remoto

| Título | Código del manual |
|---|---|
| Enhanced Support Facility User's Guide for REMCS | C112-B067 |

# Cómo utilizar las instrucciones UNIX

Este documento podría no contener la información sobre las instrucciones básicas y los procedimientos UNIX®, como las instrucciones para interrumpir e inicializar el sistema, y configurar los dispositivos. Referirse a las secciones siguientes para obtener esta información:

- Documentación de programa informático que se recibe con su sistema
- Documentación del Sistema Operativo Solaris™, que se encuentra al siguiente sitio:

  `http://docs.sun.com`

# Indicaciones de los textos

Este manual utiliza las policías y los símbolos siguientes para expresar los tipos específicos de información.

| Caracteres* | Significado | Ejemplo |
|---|---|---|
| `AaBbCc123` | Las denominaciones de las instrucciones, ficheros y directorios; salida del ordenador sobre pantalla | Editar su fichero `.login`.<br>Usar `ls -a` para enumerar todos los ficheros.<br>`% You have mail.` |
| **`AaBbCc123`** | Lo que se introduce, comparando con la salida de ordenador sobre pantalla | `% su`<br>`Contraseña:` |
| *AaBbCc123* | Títulos de libros, nuevas palabras o términos, palabras que deben destacarse.<br>Sustituir las variables de línea de instrucción con los valores o nombres reales. | Leer el Capítulo 6 de la *Guía del Usuario.*<br>Éstos se llaman opciones *class*.<br>*Usted deben* ser un super usuario para hacer esta operación.<br>Para suprimir un fichero, introducir `rm` *filename*. |

* Los ajustes en su navegador podrían diferir de estos ajustes.

# Notaciones Alentar

Las notaciones Prompt siguientes se utilizan en este manual.

| Shell (Intérprete instrucciones interactivo) | Notación Prompt |
|---|---|
| Shell C | *machine-name*% |
| Super usuario Shell C | *machine-name*# |
| Bourne shell y Korn shell | $ |
| Bourne shell y Korn shell y Korn shell superuser | # |

# Fujitsu aprecia mucho sus comentarios

Nos quisiera recibir sus comentarios y sugerencias para mejorar este documento. Pueden presentar sus comentarios utilizando la “Tarjeta respuesta del lector”.

# Tarjeta respuesta del lector

We would appreciate your comments and suggestions for improving this publication.

Date:_____ Publication No.:
Your Name:_____ Publication Name:
Company: _____
Address: _____
City/State/Zip:_____
Phone/Email address: _____

Your Comments:

| Page | Line | Comments |
|---|---|---|
| | | |
| Reply requested: o Yes o No | | |

Please evaluate the overall quality of this manual by checking ( ✓ )the appropriate boxes

| | Good | Fair | Poor | | Good | Fair | Poor | | Good | Fair | Poor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Organization: | o | o | o | Use of examples: | o | o | o | Legibility: | o | o | o |
| Accuracy: | o | o | o | Index coverage: | o | o | o | Binding: | o | o | o |
| Clarity: | o | o | o | Cross | | | | Figures and tables: | o | o | o |
| Overall rating of this publication: | o | o | o | referencing: | o | o | o | General appearance: | o | o | o |

Technical level: o Too detailed o Appropriate o Not enough detail

All comments and suggestions become the property of Fujitsu Limited.

**For Users in U.S.A., Canada, and Mexico**

Fold and fasten as shown on back
No postage necessary if mailed in U.S.A.

Fujitsu Computer Systems
Attention: Engineering Ops M/S 249
1250 East Arques Avenue
P.O. Box 3470
Sunnyvale, CA 94088-3470
FAX: (408) 746-6813

**For Users in Other Countries**

Fax this form to the number below or send this form to the address below.

Fujitsu Learning Media Limited
FAX: 81-3-3730-3702
37-10 Nishi-Kamata 7-chome
Oota-Ku
Tokyo 144-0051
JAPAN

FUJITSU LIMITED

FOLD AND TAPE

NO POSTAGE
NECESSARY
IF MAILED
IN THE
UNITED STATES

# BUSINESS REPLY MAIL

FIRST-CLASS MAIL PERMIT NO 741 SUNNYVALE CA

POSTAGE WILL BE PAID BY ADDRESSEE

FUJITSU

FUJITSU COMPUTER SYSTEMS
AT TENTION ENGINEERING OPS M/S 249
1250 EAST ARQUES AVENUE
P O BOX 3470
SUNNYVALE CA 94088-3470

FOLD AND TAPE

CAPÍTULO 1

# Configuración de la consola del sistema

En este capítulo se explica qué es la consola del sistema y se describen las diferentes formas de configurarla en el servidor SPARC Enterprise T2000. También se explica la relación entre la consola y el controlador del sistema.


- "Comunicación con el sistema" en la página 1
- "Acceso al controlador del sistema" en la página 7
- "Alternancia entre el controlador del sistema y la consola del sistema" en la página 18
- "Indicador `sc>` de ALOM CMT" en la página 20
- "Indicador `ok` de OpenBoot" en la página 22
- "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27


**Nota –** Para obtener información sobre el modo de configurar el hardware del servidor o ejecutar las funciones de diagnóstico, consulte el manual de servicio del servidor.

## Comunicación con el sistema

Para instalar el software del sistema o diagnosticar problemas, es preciso disponer de alguna forma de interaccionar con el sistema a bajo nivel. La *consola del sistema* es la herramienta para realizar esta tarea. Se utiliza para ver mensajes y ejecutar comandos, y sólo puede haber una consola por sistema.

El puerto serie de gestión (SER MGT) es la interfaz predeterminada para acceder a la consola del sistema nada más instalar el servidor. Después de la instalación, ésta se puede configurar para recibir y enviar la información de los diferentes dispositivos. En la TABLA 1-1 figuran estos dispositivos y las secciones de este documento en las que se describen.

**TABLA 1-1** Formas de comunicación con el sistema

| Dispositivos disponibles | Durante la instalación | Después de la instalación | Más información |
|---|---|---|---|
| Un servidor de terminales conectado al puerto serie de gestión (SER MGT). | | | |
| | X | X | "Acceso al controlador del sistema" en la página 7 |
| | X | X | "Acceso a la consola del sistema a través de un servidor de terminales" en la página 10 |
| | X | X | "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27 |
| Un terminal alfanumérico u otro dispositivo similar conectado al puerto serie de gestión (SER MGT). | | | |
| | X | X | "Acceso al controlador del sistema" en la página 7 |
| | X | X | "Acceso a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico" en la página 15 |
| | X | X | "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27 |
| Una línea TIP conectada al puerto serie de gestión (SER MGT). | | | |
| | X | X | "Acceso al controlador del sistema" en la página 7 |
| | X | X | "Acceso a la consola del sistema a través de una conexión Tip" en la página 12 |
| | | X | "Modificación del archivo `/etc/remote`" en la página 14 |
| | X | X | "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27 |
| Una línea Ethernet conectada al puerto de gestión de red (NET MGT). | | | |
| | | X | "Activación del puerto de gestión de red" en la página 8 |

**TABLA 1-1** Formas de comunicación con el sistema *(continuación)*

| Dispositivos disponibles | Durante la instalación | Después de la instalación | Más información |
|---|---|---|---|
| Un monitor gráfico local (tarjeta aceleradora de gráficos, monitor gráfico, ratón y teclado). | | | |
| | | X | "Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local" en la página 16 |
| | | X | "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27 |

# Función de la consola del sistema

La consola del sistema se encarga de mostrar los mensajes de estado y error generados por las pruebas que realiza el firmware durante el inicio del sistema. Una vez ejecutadas estas pruebas, es posible introducir comandos especiales que afectan al firmware y modifican el comportamiento del sistema. Para obtener más información sobre las pruebas que se ejecutan durante el proceso de inicio, consulte el manual de servicio del servidor.

Después de iniciar el sistema operativo, la consola muestra mensajes de UNIX y acepta comandos de UNIX.

# Uso de la consola del sistema

Para usar la consola del sistema, es preciso conectar al sistema un dispositivo de entrada y salida. Al principio, puede que necesite configurar ese hardware, así como cargar y configurar el software apropiado.

También deberá asegurarse de que la consola del sistema esté dirigida al puerto apropiado del panel posterior del servidor SPARC Enterprise T2000, que generalmente es aquel al que está conectado el dispositivo de hardware de la consola (véase la FIGURA 1-1). Esto se hace estableciendo el valor de las variables de configuración `input-device` y `output-device` de OpenBoot.

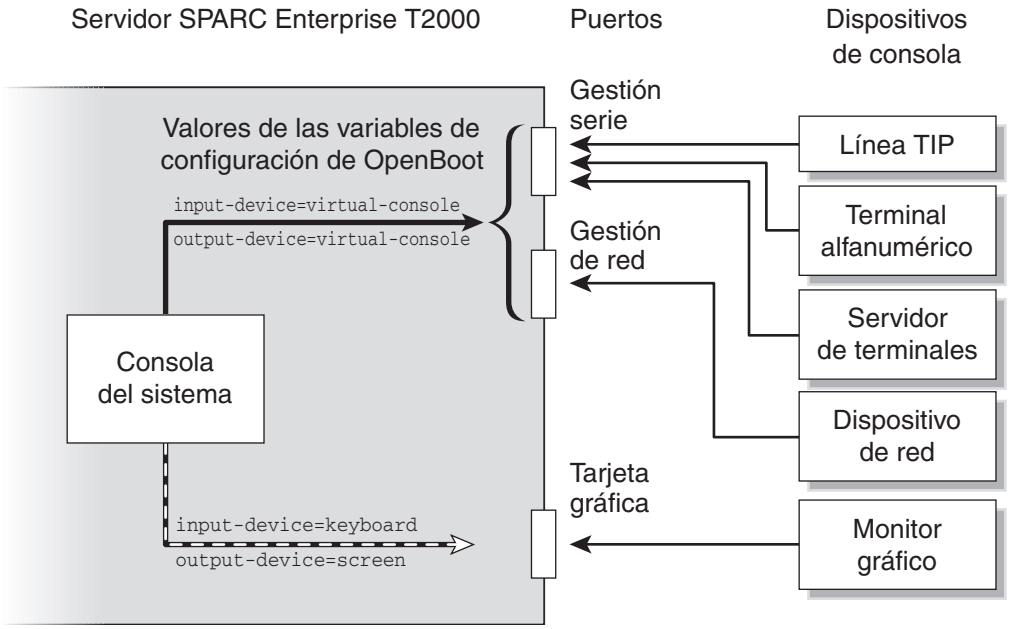


**FIGURA 1-1** Direccionamiento de la consola del sistema

## Conexión predeterminada de la consola a través de los puertos de gestión serie y de red

En el servidor, la consola del sistema se entrega preconfigurada para que la entrada y la salida de datos se realice únicamente mediante el controlador del sistema. El acceso al controlador del sistema debe realizarse a través del puerto serie de gestión (SER MGT) o el puerto de gestión de red (NET MGT). Inicialmente, el puerto de gestión de red está configurado para obtener la configuración de red mediante DHCP y permitir las conexiones utilizando SSH. Esta configuración puede modificarse después de establecer conexión con ALOM CMT a través del puerto serie de gestión o el puerto de gestión de red.

Normalmente, los dispositivos de hardware que se conectan al puerto serie de gestión son los siguientes:

- Servidor de terminales
- Terminal alfanumérico o un dispositivo similar
- Línea Tip conectada a otro sistema

Estas restricciones proporcionan un acceso seguro al sitio de la instalación.

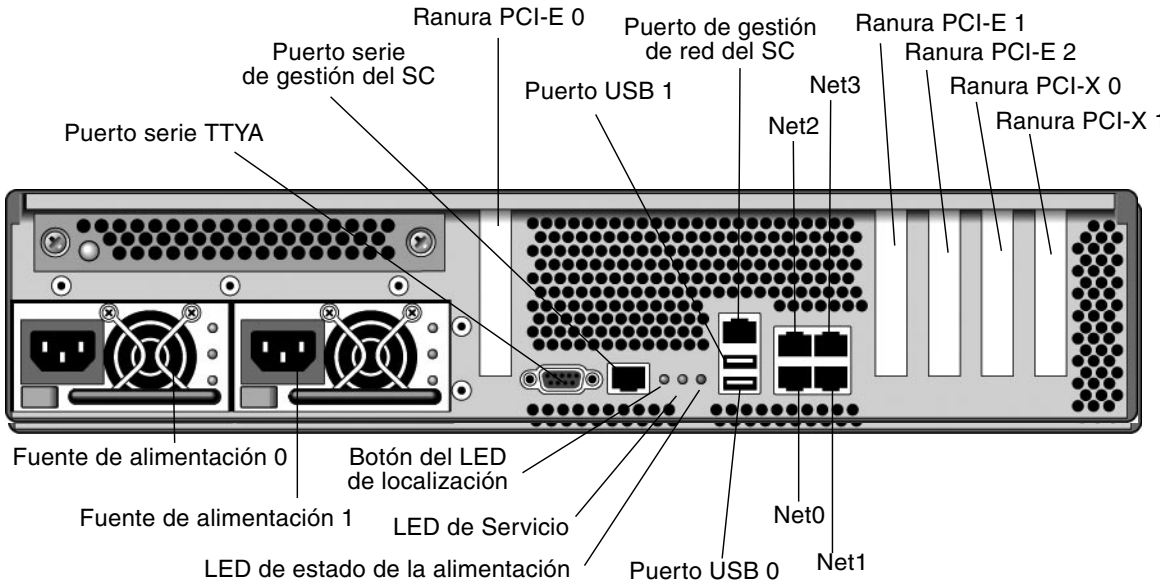


**FIGURA 1-2** Puertos de E/S del panel posterior del servidor: el puerto serie de gestión del SC es la conexión predeterminada para la consola

---

**Nota –** Los puertos USB 2 y 3 están situados en el panel frontal.

---

El uso de la línea Tip permite utilizar las ventanas y las funciones del sistema operativo del dispositivo que establece la conexión con el servidor SPARC Enterprise T2000.

El puerto serie de gestión no es un puerto serie de propósito general. Si quiere utilizar uno de propósito general (por ejemplo, para conectar una impresora serie), use el puerto serie estándar de 9 patillas situado en el panel posterior del servidor SPARC Enterprise T2000. Solaris ve este puerto como `ttya`.

Si precisa instrucciones para acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminales, consulte "Acceso a la consola del sistema a través de un servidor de terminales" en la página 10.

Si precisa instrucciones para acceder a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico, consulte "Acceso a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico" en la página 15.

Si precisa instrucciones para acceder a la consola del sistema a través de una línea Tip, consulte "Acceso a la consola del sistema a través de una conexión Tip" en la página 12.

En el servidor, la consola del sistema se entrega preconfigurada para que la entrada y la salida de datos se realice únicamente mediante el controlador del sistema. El acceso al controlador del sistema debe realizarse a través del puerto serie de gestión (SER MGT) o el puerto de gestión de red (NET MGT). Inicialmente, el puerto de gestión de red está configurado para obtener la configuración de red mediante DHCP y permitir las conexiones utilizando SSH. Esta configuración puede modificarse después de establecer conexión con ALOM CMT a través del puerto serie de gestión o el puerto de gestión de red. Para obtener más información, consulte "Activación del puerto de gestión de red" en la página 8.

## Configuración alternativa de la consola del sistema

En la configuración predeterminada, los mensajes de advertencia del controlador del sistema y la salida de la consola del sistema aparecen entremezclados en la misma ventana. *Tras la instalación inicial del sistema*, es posible redirigir la consola para que reciba y envíe su información a través del puerto de una tarjeta gráfica.

Por las razones que ahora se explican, la práctica más recomendable es mantener el puerto de la consola en su configuración predeterminada:

- En la configuración predeterminada, los puertos de gestión serie y de red permiten abrir hasta ocho ventanas adicionales a través de las que es posible ver, aunque no modificar, la actividad de la consola del sistema. Si la consola se redirige al puerto de una tarjeta gráfica, no es posible abrir estas conexiones.
- En la configuración predeterminada, los puertos de gestión serie y de red permiten alternar las vistas de las salidas de la consola y del controlador del sistema en el mismo dispositivo mediante el simple uso de un comando o una secuencia de teclas de escape. El comando y la secuencia de escape no funcionan si la consola se redirige al puerto de una tarjeta gráfica.
- El controlador del sistema mantiene un archivo de registro de mensajes de la consola, pero algunos de estos mensajes no se anotan si la consola se redirige al puerto de una tarjeta gráfica. La información omitida podría ser importante si se produce un problema que haga necesario contactar con el servicio de atención al cliente.

La configuración de la consola del sistema se modifica cambiando las variables de configuración de OpenBoot. Consulte "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27.

### Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico

El servidor SPARC Enterprise T2000 se entrega sin ratón, monitor ni tarjeta gráfica para la visualización de los gráficos de mapas de bits. Para conectar un monitor gráfico al servidor, es preciso instalar una tarjeta aceleradora de gráficos en una ranura PCI y conectar un monitor, un ratón y un teclado a los puertos USB adecuados del panel frontal o posterior.

Después de iniciar el sistema, es posible que necesite instalar el controlador de software adecuado para la tarjeta PCI recién instalada. Si precisa instrucciones detalladas sobre el hardware, consulte "Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local" en la página 16.

---

**Nota –** Las pruebas de diagnóstico de POST no pueden presentar los mensajes de estado y error en el monitor gráfico.

---

# Acceso al controlador del sistema

En las secciones siguientes se explican las formas de acceder al controlador del sistema.

## Uso del puerto serie de gestión

En este procedimiento se supone que la consola del sistema utiliza los puertos de gestión serie y de red (la configuración predeterminada).

Cuando se accede a la consola del sistema mediante un dispositivo conectado al puerto serie de gestión, el primer punto de entrada es el controlador del sistema de ALOM CMT y su indicador `sc>`. Después de establecer conexión con el controlador del sistema de ALOM CMT, es posible pasar a la consola del sistema.

Si precisa más información sobre la tarjeta del controlador del sistema de ALOM CMT, consulte el manual de ALOM CMT del servidor.

## ▼ Para usar el puerto serie de gestión

1. **Asegúrese de que el puerto serie del dispositivo de conexión tenga los siguientes parámetros de configuración:**
   - 9600 baudios
   - 8 bits
   - Sin paridad
   - 1 bit de parada
   - Sin protocolo de enlace
2. **Abra una sesión de ALOM CMT.**

   Consulte el manual de ALOM CMT del servidor para obtener instrucciones.
3. **Para conectarse con la consola del sistema, escriba lo siguiente en el indicador de comandos de ALOM CMT:**

   ```
   sc> console
   ```

   El comando `console` le traslada a la consola del sistema.
4. **Para regresar al indicador `sc>`, escriba las teclas `#.` (almohadilla-punto) como secuencia de escape.**

   ```
   ok #.
   ```

   Los caracteres no se reproducen en la pantalla.

   Si precisa instrucciones sobre el uso del controlador del sistema de ALOM CMT, consulte el manual de ALOM CMT del servidor.

# Activación del puerto de gestión de red

Inicialmente, el puerto de gestión de red está configurado para obtener los parámetros de red mediante DHCP y permitir las conexiones utilizando SSH. Puede que necesite modificar esta configuración para su red. Si no puede utilizar DHCP y SSH en su instalación, deberá conectarse al controlador del sistema a través del puerto serie de gestión para reconfigurar el puerto de gestión de red. Consulte "Uso del puerto serie de gestión" en la página 7.

**Nota –** No existe ninguna contraseña predeterminada para establecer la primera conexión con el controlador del sistema a través del puerto serie de gestión. Al conectar con el controlador del sistema por primera vez mediante el puerto de gestión de red, la contraseña predeterminada son los últimos 8 dígitos del número de serie del chasis. Este número de serie se encuentra impreso en la parte posterior del servidor o en la hoja de información del sistema impresa que se entrega con el servidor. Es preciso asignar una durante la configuración inicial del sistema. Para obtener más información, consulte la guía de instalación del servidor y el manual de ALOM CMT correspondiente.

Puede asignar una dirección IP estática al puerto de gestión de red o configurar el puerto para que la reciba automáticamente de otro servidor mediante el protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). El puerto de gestión de red puede configurarse para aceptar conexiones de clientes Telnet o SSH, pero no de ambos a la vez.

Los centros de procesamiento de datos (CPD) suelen dedicar una subred a la administración de sistemas. Si la configuración de su CPD responde a este modelo, conecte el puerto de gestión de red a esta subred.

**Nota –** El puerto de gestión de red es de tipo 10/100 BASE-T. La dirección IP asignada a este puerto es única e independiente de la dirección IP del servidor SPARC Enterprise T2000, y está exclusivamente dedicada al uso del controlador del sistema de ALOM CMT.

## ▼ Para activar el puerto de gestión de red

1. **Conecte un cable Ethernet al puerto de gestión de red.**
2. **Abra una sesión del controlador del sistema de ALOM CMT a través del puerto serie de gestión.**

   Para obtener más información sobre la conexión con el puerto serie de gestión, consulte "Acceso al controlador del sistema" en la página 7.
3. **Escriba uno de los comandos siguientes:**
   - **Si la red utiliza direcciones IP estáticas, especifique:**

```
sc> setsc if_network true
sc> setsc netsc_ipaddr dirección-ip
sc> setsc netsc_ipnetmask máscara_red-ip
sc> setsc netsc_ipgateway dirección-ip
```

- **Si la red utiliza el protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), escriba:**

```
sc> setsc netsc_dhcp true
```

4. **Escriba uno de los comandos siguientes:**
   - Si va a utilizar Secure Shell (SSH) para establecer conexión con el controlador del sistema:

```
sc> setsc if_connection ssh
```

   - - Si va a utilizar Telnet para establecer conexión con el controlador del sistema:

```
sc> setsc if_connection telnet
```

5. **Reinicie el controlador del sistema para que la nueva configuración tenga efecto:**

```
sc> resetsc
```

6. **Tras el reinicio, abra una sesión del controlador del sistema y ejecute el comando** `shownetwork` **para comprobar los parámetros de red:**

```
sc> shownetwork
```

Para establecer la conexión mediante el puerto de gestión de red, utilice los comandos `telnet` o `ssh` (basándose en el valor suministrado en el paso 4) para establecer la dirección IP que especificase en el paso 3 del procedimiento anterior.

# Acceso a la consola del sistema a través de un servidor de terminales

En el procedimiento siguiente se supone que se va a acceder a la consola del sistema conectando un servidor de terminales al puerto serie de gestión (SER MGT) del servidor SPARC Enterprise T2000.

## ▼ Para acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminales

1. **Establezca la conexión física entre el puerto serie de gestión y el servidor de terminales.**

   El puerto serie de gestión del servidor SPARC Enterprise T2000 es de tipo DTE (terminal de datos). La asignación de señales de las patillas de este puerto se corresponde con la los puertos RJ-45 del cable serie multifibra (Serial Interface Breakout Cable) suministrado por Cisco para su servidor de terminales AS2511-RJ. Si utiliza un servidor de terminales de otro fabricante, asegúrese de que la asignación de señales de sus puertos coincida con la del puerto serie del servidor SPARC Enterprise T2000.

   Si la asignación de señales de los puertos serie del servidor coincide con la de los puertos RJ-45 del servidor de terminales, dispone de dos opciones de conexión:

   - Conectar un cable de interfaz serie multifibra directamente al servidor SPARC Enterprise T2000. Consulte "Acceso al controlador del sistema" en la página 7.
   - Conectar el cable serie multifibra a un panel de conexiones y utilizar el cable recto (suministrado por el fabricante del servidor) para conectar el panel de conexiones al servidor.

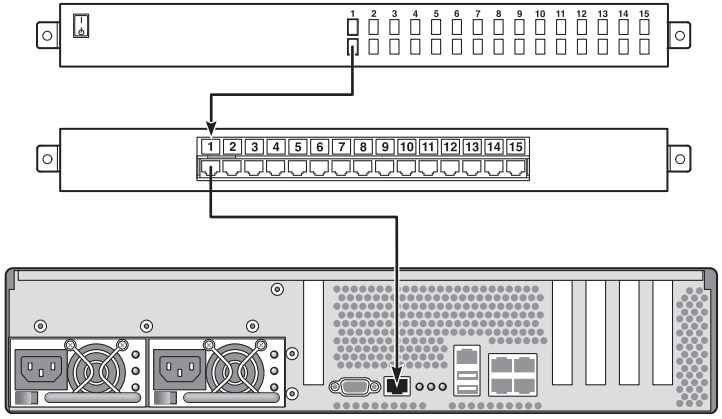


**FIGURA 1-3** Conexión entre el servidor de terminales y el servidor SPARC Enterprise T2000 mediante un panel de conexiones

Si la asignación de señales de las patillas del puerto serie de gestión del servidor SPARC Enterprise T2000 *no* coincide con la de las patillas de los puertos RJ-45 del servidor de terminales, es preciso montar un cable cruzado que las haga coincidir.

En la TABLA 1-2 figuran las correspondencias de patillas que deben crearse mediante el cable cruzado.

**TABLA 1-2** Correspondencias entre las patillas para la conexión con un servidor de terminales típico mediante un cable cruzado

| SPARC Enterprise T2000 Patilla del puerto serie (conector RJ-45) | Patilla del puerto serie del servidor de terminales |
|---|---|
| Patilla 1 (RTS) | Patilla 1 (CTS) |
| Patilla 2 (DTR) | Patilla 2 (DSR) |
| Patilla 3 (TXD) | Patilla 3 (RXD) |
| Patilla 4 (señal de tierra) | Patilla 4 (señal de tierra) |
| Patilla 5 (señal de tierra) | Patilla 5 (señal de tierra) |
| Patilla 6 (RXD) | Patilla 6 (TXD) |
| Patilla 7 (DSR /DCD) | Patilla 7 (DTR) |
| Patilla 8 (CTS) | Patilla 8 (RTS) |

2. **Abra una sesión de terminal en el dispositivo de conexión y escriba:**

```
% telnet dirección-IP-servidor-terminales número-puerto
```

Por ejemplo, en el caso de un servidor SPARC Enterprise T2000 conectado al puerto 10000 de un servidor de terminales cuya dirección IP sea 192.20.30.10, debería escribir:

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

# Acceso a la consola del sistema a través de una conexión Tip

Utilice este procedimiento para acceder a la consola del sistema del servidor SPARC Enterprise T2000 conectando el puerto serie de gestión (SER MGT) al puerto serie de otro sistema (FIGURA 1-4).

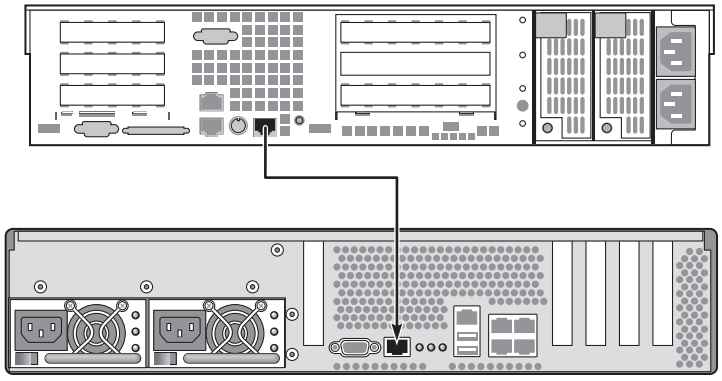

**FIGURA 1-4** Conexión Tip entre un servidor SPARC Enterprise T2000 y otro sistema

## ▼ Para acceder a la consola del sistema mediante la conexión Tip

1. **Conecte el cable serie RJ-45 y, si es necesario, el adaptador DB-9 o DB-25 suministrado.**

   El cable y el adaptador permiten establecer la conexión entre el puerto serie de otro sistema (normalmente TTYB) y el puerto serie de gestión situado en el panel trasero del servidor SPARC Enterprise T2000. Las asignaciones de patillas, los números de serie y otra información sobre el cable serie y el adaptador se encuentran en el manual de servicio del servidor.

2. **Asegúrese de que el archivo** `/etc/remote` **del sistema contenga una entrada de** `hardwire`**.**

   La mayoría de las versiones de Solaris distribuidas a partir de 1992 contienen un archivo `/etc/remote` con la entrada de `hardwire` adecuada, pero, si el sistema ejecuta una versión anterior de Solaris o se ha modificado el archivo `/etc/remote`, es posible que necesite editarlo. Para obtener información, consulte "Modificación del archivo `/etc/remote`" en la página 14.

3. **Desde una ventana de shell del sistema, escriba:**

```
% tip hardwire
```

El sistema responde con el siguiente mensaje:

```
connected
```

De esta forma, el shell se convierte en una ventana Tip dirigida al servidor SPARC Enterprise T2000 a través del puerto serie del sistema. Esta conexión se establece y mantiene incluso cuando se desactiva por completo la alimentación del servidor SPARC Enterprise T2000 o cuando se inicia el servidor.

---

**Nota –** Utilice una herramienta de shell o un terminal CDE (como `dtterm`), no una utilidad de introducción de comandos. Es posible que algunos comandos Tip no funcionen correctamente en ventanas de utilidades de introducción de comandos.

---

# Modificación del archivo `/etc/remote`

Este procedimiento puede ser necesario si se accede a un servidor SPARC Enterprise T2000 utilizando una conexión Tip con un sistema donde se ejecute una versión antigua de Solaris. También necesitará ejecutar el procedimiento si el archivo `/etc/remote` del sistema se ha modificado y ya no contiene ninguna entrada de `hardwire` apropiada.

Inicie una sesión como superusuario en la consola del sistema que piense utilizar para establecer una conexión Tip con el servidor SPARC Enterprise T2000.

## ▼ Para modificar el archivo `/etc/remote`

1. **Averigüe la versión de Solaris instalada en el sistema. Escriba:**

```
# uname -r
```

El sistema responde mostrando un número de versión.

2. **Lleve a cabo una de estas acciones en función del número mostrado.**

   - **Si el número indicado por el comando `uname -r` es 5.0 o superior, significa que:**

     El software de Solaris se entregó con una entrada de `hardwire` adecuada en el archivo `/etc/remote`. Si sospecha que este archivo ha sido alterado y que la entrada de `hardwire` se ha modificado o borrado, compare dicha entrada con la del siguiente ejemplo y cámbiela si es necesario.

```
hardwire:\
       :dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

---

**Nota –** Si piensa utilizar el puerto serie A en lugar del B en el sistema, modifique esta entrada sustituyendo `/dev/term/b` por `/dev/term/a`.

---

   - **Si el número indicado por el comando `uname -r` es inferior al 5.0:**

     Compruebe el archivo `/etc/remote` y, si no existe la entrada siguiente, agréguela.

```
hardwire:\
       :dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

---

**Nota –** Si piensa utilizar el puerto serie A en lugar del B en el sistema, modifique esta entrada sustituyendo `/dev/ttyb` por `/dev/ttya`.

---

De esta forma, el archivo `/etc/remote` queda correctamente configurado. Continúe estableciendo la conexión Tip con la consola del sistema SPARC Enterprise T2000. Consulte "Acceso a la consola del sistema a través de una conexión Tip" en la página 12.

Si ha redirigido la consola del sistema a TTYB y desea cambiar su configuración para que vuelva a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27.

# Acceso a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico

Utilice este procedimiento para acceder a la consola del servidor SPARC Enterprise T2000 conectando el puerto serie de un terminal alfanumérico al puerto serie de gestión (SER MGT) del servidor SPARC Enterprise T2000.

### ▼ Para acceder a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico

1. **Conecte un extremo del cable serie al puerto serie del terminal alfanumérico.**

   Utilice un cable serie cruzado o un cable serie RJ-45 y el adaptador correspondiente (null modem). Conecte el cable al puerto serie del terminal.

2. **Conecte el otro extremo del cable serie al puerto serie de gestión del servidor SPARC Enterprise T2000.**

3. **Conecte el cable de alimentación del terminal a una toma de CA.**

4. **Configure el terminal para recibir los datos con la siguiente configuración:**
   - 9600 baudios
   - 8 bits
   - Sin paridad
   - 1 bit de parada
   - Sin protocolo de enlace

   Consulte la documentación entregada con el terminal para obtener instrucciones sobre la forma de configurarlo.

   Mediante el terminal alfanumérico, puede ejecutar comandos y ver mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico, según corresponda. Cuando termine, escriba la secuencia de escape del terminal.

   Si precisa más información sobre la conexión y utilización del controlador del sistema de ALOM CMT, consulte el manual de ALOM CMT del servidor.

## Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local

Tras instalar el sistema, puede agregarle un monitor gráfico local y configurarlo para acceder a la consola del sistema. *No puede* utilizar este monitor para realizar la primera instalación del sistema ni para ver los mensajes de salida de las pruebas de diagnóstico durante el encendido (POST).

Para instalar un monitor gráfico local, es preciso disponer de los siguientes componentes:

- Una tarjeta gráfica PCI compatible y el controlador correspondiente.
- Un monitor con la resolución apropiada para la tarjeta de vídeo.
- Un teclado USB compatible
- Un ratón USB compatible y alfombrilla

## ▼ Para acceder a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local

1. **Instale la tarjeta gráfica en la ranura PCI correspondiente.**

   La instalación debe dejarse en manos de un técnico cualificado. Para obtener más información, consulte el manual de servicio o póngase en contacto con su proveedor de servicio técnico.

2. **Conecte el cable de vídeo del monitor al puerto de vídeo de la tarjeta gráfica.**

   Apriete los tornillos para asegurar la conexión.

3. **Conecte el cable de alimentación del monitor a una toma de CA.**

4. **Conecte el cable del teclado a un puerto USB y el cable del ratón al otro puerto USB del panel posterior del servidor SPARC Enterprise T2000 (**FIGURA 1-2**).**

5. **Vaya al indicador** `ok`**.**

   Para obtener más información, consulte "Obtención del indicador `ok`" en la página 25.

6. **Defina las variables de configuración de OpenBoot de la forma adecuada.**

   Desde la consola del sistema activa, escriba:

```
ok setenv teclado-dispositivo de entrada
ok setenv pantalla-dispositivo de salida
```

---

**Nota –** Existen otras muchas variables de configuración. Aunque estas variables no determinan qué dispositivo de hardware se utilizará para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas sí determinan las pruebas de diagnóstico que el sistema ejecutará y los mensajes que mostrará en su consola. Para obtener más información, consulte el manual de servicio de su servidor.

---

7. **Para que los cambios tengan efecto, escriba:**

```
ok reset-all
```

   El sistema almacena los cambios de configuración efectuados y se reinicia automáticamente si la variable `auto-boot?` de OpenBoot está configurada como `true` (valor predeterminado).

---

**Nota –** Para almacenar los cambios de los parámetros, también se puede apagar y volver a encender el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

Desde el monitor gráfico, puede ejecutar comandos y ver mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico, según corresponda.

Si quiere volver a dirigir la consola del sistema a los puertos de gestión serie y de red, consulte "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27.

# Alternancia entre el controlador del sistema y la consola del sistema

El controlador del sistema consta de dos puertos de gestión identificados por las etiquetas SER MGT y NET MGT, y situados en el panel posterior del sistema. Si la consola del sistema se dirige a los puertos de gestión serie y de red (la configuración predeterminada), estos puertos proporcionan acceso a ambos componentes, la consola del sistema y la interfaz de línea de comandos de ALOM CMT (el indicador de acceso a ALOM CMT), cada uno de ellos en un canal diferente (véase la FIGURA 1-5).

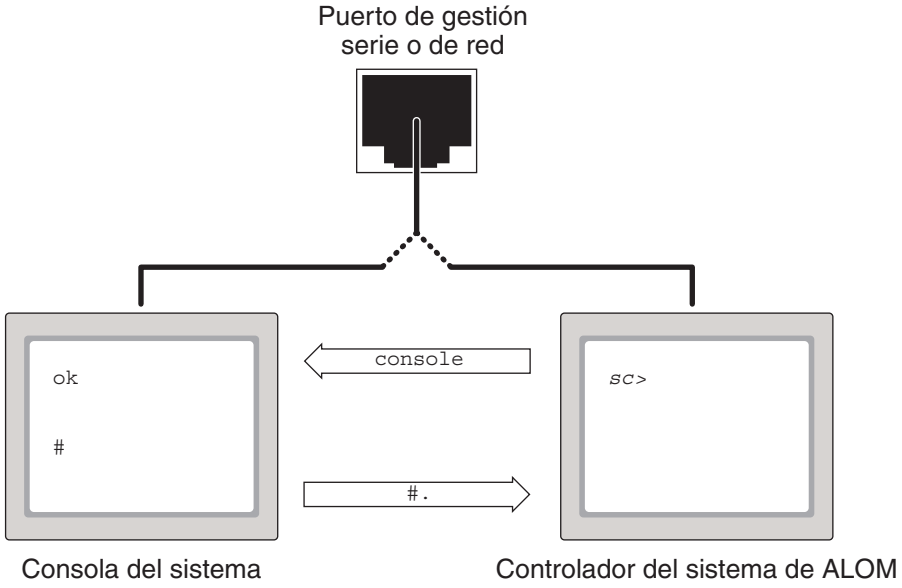


**FIGURA 1-5** Distintos canales para la consola y el controlador del sistema

Si la consola del sistema se configura para acceder a ella desde los puertos de gestión serie y de red, y se establece conexión mediante uno de estos puertos, es posible acceder a la línea de comandos de ALOM CMT o a la consola del sistema. En ese caso, podrá alternar entre el indicador de ALOM CMT y la consola del sistema en cualquier momento, pero no podrá acceder a ambos componentes simultáneamente desde la misma ventana de terminal o el mismo shell.

El indicador que aparece en el terminal o la interfaz del shell indica a cuál de los canales se está accediendo:

- La presencia de indicadores `#` y `%` significa que se encuentra en la consola del sistema y que Solaris se está ejecutando.
- La presencia del indicador `ok` significa que se encuentra en la consola del sistema y que el servidor está funcionando bajo el control del firmware OpenBoot.
- La presencia del indicador `sc>` significa que se encuentra en el controlador del sistema.

---

**Nota –** Si no aparece ningún texto ni indicador, puede deberse a que el sistema no ha enviado mensajes a la consola recientemente. Si esto ocurre, debería aparecer un indicador al pulsar la tecla Intro del terminal.

---

Para acceder a la consola del sistema desde el controlador del sistema:

- Escriba el comando `console` en el indicador `sc>`.

Para acceder al controlador del sistema desde la consola del sistema:

- Escriba la secuencia de escape del controlador del sistema.

  La secuencia de escape predeterminada es `#.` (almohadilla-punto).

Para obtener más información sobre la forma de establecer comunicación con el controlador del sistema y la consola del sistema, consulte:

- “Comunicación con el sistema” en la página 1
- “Indicador `sc>` de ALOM CMT” en la página 20
- “Indicador `ok` de OpenBoot” en la página 22
- “Acceso al controlador del sistema” en la página 7
- El manual de ALOM CMT del servidor

# Indicador sc> de ALOM CMT

El controlador del sistema de ALOM CMT se ejecuta con independencia del servidor y del estado de la alimentación del sistema. Al conectar el servidor a la alimentación de CA, el controlador del sistema de ALOM CMT se inicia de inmediato y empieza a monitorizar el sistema.

---

**Nota –** Para ver los mensajes de inicio generados por el controlador del sistema de ALOM CMT, es preciso conectar un terminal alfanumérico al puerto serie de gestión *antes* de conectar los cables de alimentación de CA al servidor SPARC Enterprise T2000.

---

Es posible iniciar la sesión del controlador del sistema de ALOM CMT en cualquier momento, con independencia del estado de la alimentación del sistema, siempre que éste se encuentre conectado a la red de alimentación de CA y se disponga de algún medio de interaccionar con el sistema. También es posible acceder al indicador de ALOM CMT (`sc>`) desde el indicador `ok` de OpenBoot, el indicador `#` de Solaris o el indicador `%`, siempre que la consola se encuentre accesible a través de los puertos de gestión serie y de red.

La presencia del indicador `sc>` significa que se está interaccionando con el controlador del sistema de ALOM CMT directamente. Es el primer indicador que aparece al iniciar la sesión en el sistema a través de cualquiera de los puertos de gestión e independientemente del estado de la alimentación del sistema.

---

**Nota –** Al acceder al controlador del sistema de ALOM CMT por primera vez y ejecutar un comando de administración, el controlador obliga a crear una contraseña (asociada al nombre de usuario predeterminado: `admin`) para las siguientes sesiones. Tras esta configuración inicial, aparecerá un mensaje solicitando la introducción de un nombre y una contraseña cada vez que acceda al controlador del sistema de ALOM CMT.

---

Para obtener más información, consulte lo siguiente:

"Obtención del indicador `ok`" en la página 25

"Alternancia entre el controlador del sistema y la consola del sistema" en la página 18

# Acceso a través de varias sesiones del controlador

Es posible tener un total de nueve sesiones de ALOM CMT activas de forma simultánea, una de ellas a través del puerto serie de gestión y otras ocho a través del puerto de gestión de red. Los usuarios de cada una de estas sesiones pueden ejecutar comandos desde el indicador `sc>`. Por el contrario, sólo un usuario puede acceder a la consola del sistema en cada sesión y únicamente si ésta se ha configurado para la comunicación a través de los puertos de gestión serie y de red. Para obtener más información, consulte:

"Acceso al controlador del sistema" en la página 7

"Activación del puerto de gestión de red" en la página 8

Las restantes sesiones de ALOM CMT únicamente ofrecen vistas pasivas de la actividad de la consola del sistema hasta que el usuario con permiso de escritura en la consola cierra su sesión. No obstante, la activación del comando `console -f` permite a un usuario quitar el control de la consola del sistema a otro usuario para asumirlo él. Para obtener más información, consulte el manual de ALOM CMT del servidor.

# Acceso al indicador `sc>`

Hay varias formas de llegar hasta el indicador `sc>`:

- Si la consola del sistema se redirige a los puertos de gestión serie y de red, puede escribir la secuencia de escape de ALOM CMT (**`#.`**).
- Es posible iniciar la sesión directamente en el controlador del sistema desde un dispositivo conectado al puerto serie de gestión. Consulte "Acceso al controlador del sistema" en la página 7.
- Es posible iniciar la sesión directamente en el controlador del sistema utilizando una conexión a través del puerto de gestión de red. Consulte "Activación del puerto de gestión de red" en la página 8.

# Indicador `ok` de OpenBoot

Un servidor SPARC Enterprise T2000 con el sistema operativo Solaris instalado funciona con distintos *niveles de ejecución*. Para ver la descripción completa de todos ellos, consulte la documentación de Solaris.

La mayor parte del tiempo, el servidor SPARC Enterprise T2000 opera en los niveles de ejecución 2 o 3, que son los estados multiusuario con acceso al sistema completo y los recursos de red. A veces es posible manejar el sistema en el nivel de ejecución 1, que es un estado de administración con un solo usuario. Pero el estado operativo más bajo es el de nivel 0, un estado en el que se puede apagar el sistema sin riesgos.

Cuando un servidor SPARC Enterprise T2000 se encuentra en el nivel de ejecución 0, aparece el indicador `ok`, que significa que el sistema está controlado por el firmware OpenBoot.

Existen varios contextos en los que este firmware puede asumir el control del sistema.

- En principio, el sistema se pone bajo el control del firmware OpenBoot antes de la instalación del sistema operativo.
- Cuando la variable de configuración `auto-boot?` de OpenBoot se define con el valor `false`, el sistema presenta el indicador `ok` al iniciarse.
- Cuando el sistema operativo se detiene, el sistema pasa al nivel de ejecución 0 de forma normal.
- Si el sistema operativo deja de funcionar, el servidor devuelve el control al firmware OpenBoot.
- Durante el proceso de inicio, cuando se produce un problema serio con el hardware que impide la ejecución del sistema operativo, el sistema devuelve el control al firmware OpenBoot.
- Cuando se produce un problema grave con el hardware durante la ejecución del servidor, el sistema operativo pasa al nivel de ejecución 0 de forma normal.
- Cuando se pone el sistema bajo el control del firmware de forma deliberada para ejecutar los comandos del firmware.

Es la última de estas situaciones la que normalmente preocupará al administrador, ya que habrá momentos en los que necesite acceder al indicador `ok`. Las distintas formas de hacerlo figuran en "Acceso al indicador `ok`" en la página 23. Para obtener más información, consulte "Obtención del indicador `ok`" en la página 25.

# Acceso al indicador `ok`

Hay varias formas de llegar al indicador `ok` en función del estado del sistema y la manera en que se esté accediendo a la consola del sistema. Son las siguientes, por orden de preferencia:

- Cierre normal
- Par de comandos `break` y `console` de ALOM CMT
- Las teclas L1-A (Stop-A) o la tecla Break
- Reinicio manual del sistema

A continuación se incluye una descripción de cada método. Para obtener instrucciones detalladas, consulte "Obtención del indicador `ok`" en la página 25.

---

**Nota –** Como regla general, antes de suspender la ejecución del sistema operativo, debería hacer una copia de seguridad de los archivos, advertir a los usuarios del cierre inminente y detener el sistema mediante el procedimiento normal. Sin embargo, no siempre es posible adoptar tales precauciones, particularmente si el sistema no está funcionando correctamente.

---

## Cierre normal

La forma recomendada de acceder al indicador `ok` es cerrar la sesión del sistema operativo ejecutando el comando apropiado (por ejemplo, los comandos `shutdown`, `init` o `uadmin`) tal y como se describe en la documentación de Solaris. También se puede utilizar el botón de encendido del sistema para iniciar un cierre normal.

El cierre normal del sistema evita la pérdida de datos, permite avisar a los usuarios con antelación y provoca mínima interrupción de la actividad. Normalmente es posible realizar este tipo de cierre sin problemas, siempre que Solaris se esté ejecutando y el hardware no haya sufrido ninguna avería grave.

También se puede realizar un cierre normal del sistema desde el indicador de comandos de ALOM CMT.

## Comando `break` o `console` de ALOM CMT

La ejecución del comando `break` desde el indicador `sc>` pone a cualquier servidor SPARC Enterprise T2000 que se esté ejecutando bajo el control del firmware OpenBoot. Si ya se ha detenido el sistema operativo, es posible usar el comando `console` en lugar de `break` para acceder al indicador `ok`.

---

**Nota –** Tenga presente que, si pone el servidor bajo el control del firmware OpenBoot, podría bloquear el sistema al ejecutar ciertos comandos de este firmware (como `probe-scsi`, `probe-scsi-all` o `probe-ide`).

---

## Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Break

Cuando resulta imposible o inadecuado cerrar el sistema de forma normal, se puede acceder al indicador `ok` escribiendo la secuencia de teclas L1-A (Stop-A) desde el teclado. Si tiene un terminal alfanumérico conectado al servidor SPARC Enterprise T2000, pulse la tecla Break.

---

**Nota –** Tenga presente que, si pone el servidor bajo el control del firmware OpenBoot, podría bloquear el sistema al ejecutar ciertos comandos de este firmware (como `probe-scsi`, `probe-scsi-all` o `probe-ide`).

---

---

**Nota –** Estas formas de acceder al indicador `ok` sólo funcionarán si la consola del sistema se ha dirigido al puerto apropiado. Para obtener más información, consulte "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27.

---

## Reinicio manual del sistema

---

**Precaución –** El reinicio manual del servidor provoca la pérdida de los datos de estado del sistema y debe utilizarse sólo como último recurso. Cuando se efectúa el reinicio, se pierde la información de estado, lo que impide rastrear la causa del problema hasta que éste vuelve a producirse.

---

Para reiniciar el servidor, utilice los comandos `poweron` y `poweroff` o el comando `reset` de ALOM CMT. Reiniciar el sistema o apagar y encender el servidor debería ser el último recurso utilizado para acceder al indicador `ok`. El uso de estos comandos hace que se pierdan la coherencia del sistema y la información de estado. El reinicio manual del servidor puede dañar sus sistemas de archivos, aunque el comando `fsck` suele restaurarlos. Utilice este método únicamente cuando no quede otra solución.

---

**Precaución –** El acceso al indicador `ok` hace que se suspenda la ejecución de Solaris.

---

Al acceder al indicador `ok` desde un servidor SPARC Enterprise T2000 en funcionamiento, se está suspendiendo la ejecución de Solaris y poniendo el sistema bajo el control del firmware. Cualquier proceso del sistema operativo que se estuviese ejecutando también queda suspendido y *su estado posiblemente sea irrecuperable*.

Los comandos que se ejecutan desde el indicador `ok` pueden afectar al estado del sistema. Esto significa que no siempre es posible reanudar la ejecución del sistema operativo en el punto en que se suspendió. Aunque el comando `go` reanuda la ejecución en la mayoría de las circunstancias, en general, lo habitual es que necesite reiniciar el servidor para volver al sistema operativo cada vez que entre en el indicador `ok`.

## Para obtener más información

Para obtener más información sobre el firmware OpenBoot, consulte el documento *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*. Se incluye una versión en línea del mismo en el juego de documentación OpenBoot Collection AnswerBook que se entrega con el software de Solaris.

## Obtención del indicador `ok`

Este procedimiento proporciona varias formas de acceder al indicador `ok`. No todos los métodos son igualmente recomendables. Para obtener información sobre el momento adecuado de utilizar cada uno de ellos, consulte "Indicador `ok` de OpenBoot" en la página 22.

**Precaución –** Al entrar en el indicador `ok`, se suspende la ejecución de todas las aplicaciones y el sistema operativo. Después de ejecutar los comandos y las pruebas del firmware desde el indicador `ok`, es posible que el sistema no pueda reanudar su ejecución en el punto en el que la dejó.

Si es posible, realice una copia de seguridad de los datos del sistema antes de iniciar este procedimiento. Asimismo, cierre o detenga todas las aplicaciones y avise a los usuarios de la inminente interrupción del servicio. Para obtener más información sobre los procedimientos adecuados de copia de seguridad y cierre del sistema, consulte la información de administración de sistemas de Solaris.

## ▼ Para acceder al indicador `ok`

1. **Decida qué método necesita utilizar para entrar en el indicador `ok`.**

   Para obtener información, consulte "Indicador `ok` de OpenBoot" en la página 22.

2. **Siga las instrucciones adecuadas de la** TABLA 1-3**.**

**TABLA 1-3** Formas de acceder al indicador `ok`

| Método de acceso | Procedimiento |
|---|---|
| Cierre normal de Solaris | Desde un shell o la ventana de una utilidad de comandos, ejecute el comando de cierre adecuado (por ejemplo, `shutdown` o `init`) según se describe en los documentos de administración de sistemas Solaris. |
| Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Break | • Desde un teclado directamente conectado al servidor SPARC Enterprise T2000, pulse las teclas Stop y A de forma simultánea.*<br>*o bien*<br>• Pulse la tecla Break desde un terminal alfanumérico configurado para acceder a la consola del sistema. |
| Comandos `break` y `console` de ALOM CMT | Desde el indicador `sc>`, escriba el comando `break`. A continuación, ejecute el comando `console`, siempre que haya detenido la ejecución del sistema operativo y el servidor se encuentre bajo el control del firmware OpenBoot. |
| Reinicio manual del sistema | Sitúese en el indicador `sc>` y escriba:<br>`sc>` **`bootmode bootscript="setenv auto-boot? false"`**<br>Pulse Intro.<br>A continuación, escriba:<br>`sc>` **`reset`** |

* Esta acción necesita la variable de configuración `input-device=keyboard` de OpenBoot. Para obtener más información, consulte "Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local" en la página 16 y "Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema" en la página 27.

# Variables de configuración de OpenBoot relacionadas con la consola del sistema

La consola del sistema SPARC Enterprise T2000 está dirigida a los puertos de gestión serie y de red (SER MGT y NET MGT) de forma predeterminada, pero es posible dirigirla a un monitor gráfico acompañado de un teclado y un ratón. También es posible volverla a dirigir a los puertos de gestión serie y de red.

Algunas variables de configuración de OpenBoot controlan el lugar desde el que se recibe la entrada de la consola del sistema y el lugar hacia el que se dirige su salida. En la tabla siguiente se indica cómo configurar estas variables para utilizar los puertos de gestión serie y de red, o bien para utilizar un monitor gráfico local como forma de conexión con la consola del sistema.

**TABLA 1-4** Variables de configuración de OpenBoot que afectan a la consola del sistema

| Variable de OpenBoot | Configuración para enviar la salida de la consola a: | |
|---|---|---|
| | Puertos de gestión serie y de red | Monitor gráfico local con teclado y ratón USB* |
| `output-device` | `virtual-console` | `screen` |
| `input-device` | `virtual-console` | `teclado` |

* La salida de las pruebas POST seguirá dirigiéndose al puerto serie de gestión ya que POST no tiene ningún mecanismo para enviar sus resultados a un monitor gráfico.

El puerto serie de gestión no funciona como una conexión serie estándar. Si desea conectar un dispositivo serie convencional (por ejemplo, una impresora) al sistema, deberá conectarlo al puerto ttya, no al puerto serie de gestión.

Es importante recordar que el indicador `sc>` y los mensajes de POST sólo están disponibles a través de los puertos de gestión serie y de red. Recuerde que el comando `console` de ALOM CMT no tiene ningún efecto cuando la consola del sistema se redirige a un monitor gráfico local.

Además de las variables de configuración de OpenBoot citadas en la TABLA 1-4, hay otras variables que condicionan el comportamiento del sistema. Tales variables se explican con más detalle en el Apéndice A.

CAPÍTULO 2

# Gestión de las funciones RAS y el firmware del sistema

En este capítulo se explica la forma de administrar las funciones de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento (RAS), el firmware del sistema, incluido el controlador del sistema de ALOM CMT, y la función de recuperación automática del sistema (ASR). También se explica la forma de desconfigurar y reconfigurar una dispositivo de forma manual y se ofrece una introducción al software multirruta.

Incluye las secciones siguientes:


- "ALOM CMT y el controlador del sistema" en la página 29
- "Procedimientos de urgencia de OpenBoot" en la página 34
- "Recuperación automática del sistema" en la página 36
- "Desconfiguración y reconfiguración de dispositivos" en la página 42
- "Visualización de la información de errores del sistema" en la página 43
- "Software de acceso multirruta (Multipathing)" en la página 44
- "Almacenamiento de la información de las unidades FRU" en la página 45


**Nota –** El capítulo no cubre procedimientos detallados de detección y diagnóstico de problemas. Para obtener información sobre los procedimientos de aislamiento y diagnóstico de errores, consulte el manual del servicio del servidor.

## ALOM CMT y el controlador del sistema

El controlador del sistema de ALOM CMT admite un total de nueve sesiones simultáneas por servidor, ocho de ellas disponibles a través del puerto de gestión de red y la otra a través del puerto serie de gestión.

Después de iniciar la sesión de ALOM CMT, aparece el indicador de comandos de ALOM CMT (sc>) y es posible empezar a introducir los comandos de ALOM CMT. Si el comando que quiere utilizar tiene varias opciones, puede introducirlas por separado o en grupo, como se ilustra en el ejemplo siguiente. Los comandos son idénticos.

```
sc> poweroff -f -y
sc> poweroff -fy
```

# Inicio de la sesión de ALOM CMT

Toda la monitorización del entorno se realiza a través de ALOM CMT, mediante el controlador del sistema de ALOM CMT. El indicador de ALOM CMT (sc>) proporciona un medio de interaccionar con ALOM CMT. Para obtener más información sobre el indicador sc>, consulte "Indicador sc> de ALOM CMT" en la página 20.

Para obtener instrucciones sobre la conexión con el controlador del sistema de ALOM CMT, consulte:

- "Acceso al controlador del sistema" en la página 7
- "Activación del puerto de gestión de red" en la página 8

---

**Nota –** En este procedimiento se supone que la consola del sistema está dirigida a los puertos de gestión serie y de red (la configuración predeterminada).

---

## ▼ Acceso a ALOM CMT

1. **Si ha iniciado la sesión en la consola del sistema, escriba # . (almohadilla-punto) para pasar al indicador sc>.**

   Pulse la tecla de almohadilla seguida del punto. A continuación, pulse la tecla Intro.

2. **En el indicador de acceso a ALOM CMT, especifique el nombre de usuario y pulse Intro.**

   El nombre de usuario predeterminado es admin.

```
Advanced Lights Out Manager 1.4
Please login: admin
```

3. **Cuando el sistema pida la contraseña, especifíquela y pulse Intro dos veces para acceder al indicador** `sc>`**.**

```
Please Enter password:

sc>
```

---

**Nota –** No existe ninguna contraseña predeterminada. Es preciso asignar una durante la configuración inicial del sistema. Para obtener más información, consulte la guía de instalación y el manual de ALOM CMT de su servidor.

---

---

**Precaución –** Para garantizar la máxima seguridad del sistema, lo mejor es cambiar el nombre de usuario predeterminado y la contraseña de acceso durante la configuración inicial.

---

Mediante el controlador del sistema de ALOM CMT, es posible monitorizar el sistema, encender y apagar el LED de localización o realizar tareas de mantenimiento en la propia tarjeta del controlador del sistema de ALOM CMT. Para obtener más información, consulte el manual de ALOM CMT del servidor.

## ▼ Para ver la información del entorno

1. **Inicie la sesión en el controlador del sistema de ALOM CMT.**
2. **Utilice el comando** `showenvironment` **para ver una instantánea del estado del entorno del servidor.**

   La información mostrada por este comando incluye la temperatura, el estado de las fuentes de alimentación y el estado de los LED del panel frontal, entre otros datos.

---

**Nota –** Ciertos datos del entorno podrían no estar disponibles cuando el servidor está en modo de reposo.

---

---

**Nota –** No es preciso tener permisos de usuario de ALOM CMT para utilizar este comando.

---

# Interpretación de los LED del sistema

El comportamiento de los LED del servidor SPARC Enterprise T2000 es conforme con la norma SIS (Status Indicator Standard) del instituto americano de normalización (American National Standards Institute o ANSI). El comportamiento estándar de los LED se describe en la TABLA 2-1.

**TABLA 2-1** Comportamiento de los LED y significado

| Comportamiento del LED | Significado |
|---|---|
| Apagado | La condición representada por el color no es true. |
| Continuamente iluminado | La condición representada por el color es true. |
| Parpadeo continuo | El sistema está funcionando en un nivel mínimo y está listo para reanudar el funcionamiento completo. |
| Parpadeo lento | Se está produciendo una actividad transitoria o una nueva actividad representada por el color. |
| Parpadeo rápido | El sistema necesita atención. |
| Destello paralelo a la actividad | Está teniendo lugar una actividad paralela a la frecuencia de los destellos (por ejemplo, la actividad de la unidad de disco). |

Los LED tienen diferentes significados asignados que se describen en la TABLA 2-2.

**TABLA 2-2** Comportamiento de los LED y significados asignados

| Color | Comportamiento | Definición | Descripción |
|---|---|---|---|
| Blanco | Apagado | Estado continuo | |
| | Parpadeo rápido | Secuencia repetida de 4Hz, intervalos equivalentes de apagado y encendido. | Este indicador ayuda a localizar una carcasa, una placa o un subsistema en particular.<br>Por ejemplo, el LED de localización. |
| Azul | Apagado | Estado continuo | |
| | Continuamente iluminado | Estado continuo | Si el azul está encendido, es posible realizar una operación de mantenimiento en el componente aplicable sin consecuencias negativas.<br>Por ejemplo: LED de listo para retirar |
| Amarillo/ ámbar | Apagado | Estado continuo | |
| | Parpadeo lento | Secuencia repetida de 1 Hz, intervalos equivalentes de apagado y encendido. | Este indicador señala nuevas situaciones de fallo. El sistema necesita la intervención del servicio técnico.<br>Por ejemplo: el LED de servicio. |
| | Continuamente iluminado | Estado continuo | El indicador ámbar permanece encendido hasta que se realiza la operación de mantenimiento y el sistema reanuda su funcionamiento normal. |

**TABLA 2-2** Comportamiento de los LED y significados asignados *(continuación)*

| Color | Comportamiento | Definición | Descripción |
|---|---|---|---|
| Verde | Apagado | Estado continuo | |
| | Parpadeo continuo | Secuencia repetida que consiste en un breve destello (0,1 s) seguido de un largo periodo apagado (2,9 s). | El sistema se está ejecutando en un nivel mínimo y está listo para reanudar el funcionamiento normal.<br>Por ejemplo: el LED de actividad del sistema |
| | Continuamente iluminado | Estado continuo | Estado normal; el sistema o el componente funciona sin necesidad de que intervenga el servicio técnico. |
| | Parpadeo lento | | Se está produciendo un evento transitorio (temporal) para el que no se necesita indicación de actividad proporcional o no es factible. |

# Control del LED de localización

El LED de localización se controla desde el indicador `sc>` o mediante el botón de localización situado en la parte frontal del chasis.

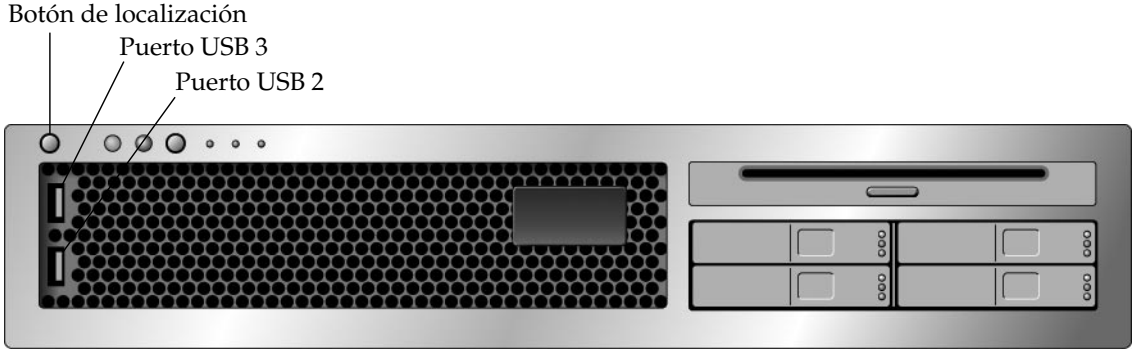


**FIGURA 2-1** Botón de localización del chasis del SPARC Enterprise T2000

- **Para encender el LED de localización, sitúese en el indicador de comandos de ALOM CMT y escriba:**

```
sc> setlocator on
Locator LED is on.
```

- **Para apagar el LED de localización, sitúese en el indicador de comandos de ALOM CMT y escriba:**

```
sc> setlocator off
Locator LED is off.
```

- **Para ver el estado del LED de localización, sitúese en el indicador de comandos de ALOM CMT y escriba:**

```
sc> showlocator
Locator LED is on.
```

---

**Nota –** No se precisan permisos de usuario para utilizar los comandos `setlocator` y `showlocator`.

---

# Procedimientos de urgencia de OpenBoot

La introducción de teclados USB (Universal Serial Bus) en los nuevos sistemas ha provocado la necesidad de cambiar algunos procedimientos de urgencia de OpenBoot. En concreto, los comandos `Stop-N`, `Stop-D` y `Stop-F`, que estaban disponibles en otros tipos de teclados, ya no se pueden utilizar en sistemas con teclados USB, como es el caso del Servidor SPARC Enterprise T2000. Si está habituado a utilizar las funciones de los otros tipos de teclados, en esta sección encontrará los procedimientos de urgencia equivalentes disponibles en los teclados USB.

## Procedimientos de urgencia de OpenBoot para sistemas SPARC Enterprise T2000

En las secciones siguientes, se describe la forma de ejecutar las funciones de los comandos Stop en sistemas que utilizan teclados USB, como es el caso del servidor Servidor SPARC Enterprise T2000. Esas mismas funciones están disponibles a través del software del controlador del sistema de Advanced Lights Out Manager (ALOM).

## Función Stop-A

La secuencia de teclas Stop-A (cancelar) se comporta de forma similar a la de los sistemas con teclados estándar, salvo por el hecho de que no funciona durante los segundos posteriores al reinicio del servidor. También es posible utilizar el comando `break` de ALOM CMT para realizar esa función. Para obtener más información, consulte "Acceso al indicador `ok`" en la página 23.

## Función Stop-N

La función Stop-N no está disponible, aunque puede emularse realizando el procedimiento siguiente, siempre que la consola del sistema esté configurada para acceder a ella a través de los puertos de gestión serie o de red.

### ▼ Para restablecer la configuración predeterminada de OpenBoot

1. **Inicie la sesión en el controlador del sistema de ALOM CMT.**
2. **Escriba el comando siguiente:**

```
sc> bootmode reset_nvram
sc> bootmode bootscript="setenv auto-boot? false"
sc>
```

---

**Nota –** Si no se ejecutan los comandos `poweroff` y `poweron` o el comando `reset` en un plazo de 10 minutos, el servidor hace caso omiso del comando `bootmode`.

---

Es posible ejecutar el comando `bootmode` sin argumentos para ver el valor que tiene definido.

```
sc> bootmode
Bootmode: reset_nvram
Expires WED SEP 09 09:52:01 UTC 2005
bootscript="setenv auto-boot? false"
```

3. **Para reiniciar el sistema, escriba los siguientes comandos:**

```
sc> reset
Are you sure you want to reset the system [y/n]? y
sc>
```

4. **Para ver la salida de la consola durante el inicio del sistema con las variables de configuración de OpenBoot predeterminadas, cambie al modo** `console`**.**

```
sc> console

ok
```

5. **Escriba** `set-defaults` **para descartar los posibles valores personalizados de IDPROM y recuperar los valores predeterminados de todas las variables de configuración de OpenBoot.**

### Función Stop-F

Esta función no está disponible en sistemas con teclados USB.

### Función Stop-D

La secuencia de teclas Stop-D (diagnóstico) no está disponible en sistemas con teclados USB, aunque se puede obtener un funcionamiento muy parecido configurando el selector virtual con el valor `diag` mediante el comando `setkeyswitch` de ALOM CMT. Para obtener más información, consulte el manual de ALOM CMT del servidor.

## Recuperación automática del sistema

El sistema proporciona funciones para restablecer automáticamente el funcionamiento (automatic system recovery o ASR) tras el fallo de los módulos de memoria o las tarjetas PCI.

La recuperación automática permite al sistema reanudar el funcionamiento tras experimentar determinados fallos o errores no críticos del hardware. Cuando la función ASR está habilitada, las funciones de diagnóstico del firmware detectan automáticamente la existencia de componentes de hardware defectuosos. Una función de autoconfiguración diseñada en el firmware del sistema permite a éste desconfigurar el componente afectado y restablecer su funcionamiento normal. Siempre que el sistema sea capaz de continuar sin el componente desconfigurado, la función ASR hará que se reinicie automáticamente, sin necesidad de que intervenga el operador.

**Nota –** ASR no se activa a menos que se habilite de forma expresa. Consulte "Habilitación e inhabilitación de la recuperación automática del sistema" en la página 40.

Para obtener más información sobre ASR, consulte el manual de servicio de su servidor.

# Opciones de inicio automático

El firmware del sistema contiene una variable de configuración denominada `auto-boot?` que controla si iniciará la ejecución del sistema operativo automáticamente después de cada reinicio del sistema. Su valor predeterminado en las plataformas SPARC Enterprise es `true`.

Normalmente, si un sistema no supera las pruebas de diagnóstico durante el encendido, hace caso omiso de `auto-boot?` y no se inicia a menos que el usuario lo inicie manualmente. Generalmente, el inicio automático no es aceptable si el sistema va a funcionar en modo degradado. Por este motivo, el firmware OpenBoot del Servidor SPARC Enterprise T2000 proporciona una segunda opción: `auto-boot-on-error?`. Esta variable determina si el sistema tratará de efectuar un arranque en modo degradado cuando detecte el error de un subsistema. Ambas variables, `auto-boot?` y `auto-boot-on-error?`, deben tener el valor `true` para que pueda iniciarse el sistema en modo degradado. Para configurarlas, escriba:

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

**Nota –** La configuración predeterminada para `auto-boot-on-error?` es `false`. El sistema no tratará de iniciarse en modo degradado a menos que se cambie a `true`. Por otra parte, el sistema no tratará de iniciarse en modo degradado como respuesta a errores graves irrecuperables, incluso aunque se haya habilitado el arranque en este modo. Para ver ejemplos de errores irrecuperables, consulte "Resumen de la gestión de errores" en la página 38.

# Resumen de la gestión de errores

La gestión de errores durante la secuencia de encendido puede clasificarse en tres categorías que se resumen en la tabla siguiente:

- Si el firmware OpenBoot y las pruebas POST no detectan ningún error, el sistema trata de arrancar siempre que la variable `auto-boot?` tenga el valor `true`.
- Si el firmware OpenBoot y las pruebas POST detectan errores leves, el sistema trata de arrancar siempre que la variable `auto-boot?` sea `true` y `auto-boot-on-error?` también sea `true`. Entre los casos de errores leves se incluyen los siguientes:
  - Error del subsistema SAS. En este caso se precisa una ruta de acceso al disco de arranque alternativa. Para obtener más información, consulte "Software de acceso multirruta (Multipathing)" en la página 44.
  - Error de la interfaz Ethernet.
  - Error de la interfaz USB.
  - Error de la interfaz serie.
  - Error de la tarjeta PCI.
  - Error de la memoria. Si falla un módulo DIMM, el firmware desconfigurará todo el banco lógico asociado al módulo defectuoso. Es preciso que haya otro banco lógico en buen estado de funcionamiento en el sistema para poder intentar un inicio en modo degradado.

---

**Nota –** Si las pruebas de diagnóstico POST o el firmware OpenBoot detectan un error leve asociado al dispositivo de inicio normal, el firmware OpenBoot desconfigura automáticamente el dispositivo defectuoso y prueba con el siguiente dispositivo de inicio, según se especifique en la variable de configuración `boot-device`.

---

- Si las pruebas de POST o el firmware OpenBoot detectan un error grave, el sistema no arrancará, sea cual sea el valor de las variables `auto-boot?` y `auto-boot-on-error?`. Entre los casos de errores irrecuperables se incluyen los siguientes:
  - Error de cualquiera de las CPU
  - Error en todos los bancos de memoria lógicos
  - Error de CRC (comprobación de redundancia cíclica) en la memoria RAM flash
  - Error crítico de los datos de configuración de la PROM de FRU (field-replaceable unit)
  - Error crítico de lectura de la tarjeta de configuración del sistema (SCC)
  - Error crítico de un ASIC (circuito integrado para aplicaciones específicas)

Para obtener más información sobre la forma de solucionar errores graves, consulte el manual de servicio de su servidor.

# Casos de reinicio

Hay tres variables de configuración de ALOM CMT, `diag_mode`, `diag_level` y `diag_trigger`, que determinan si el sistema ejecutará las pruebas de diagnóstico del firmware como respuesta a los eventos de reinicio del sistema.

El protocolo de reinicio del sistema estándar omite las pruebas de POST por completo a menos que el selector virtual o las variables de ALOM CMT estén configuradas de la forma siguiente:

**TABLA 2-3** Configuración del selector virtual para casos de reinicio

| Selector | Valor |
|---|---|
| selector virtual | `diag` |

**TABLA 2-4** Configuración de las variables de ALOM CMT para casos de reinicio

| Variable | Valor |
|---|---|
| `diag_mode` | `normal` o `service` |
| `diag_level` | `min` o `max` |
| `diag_trigger` | `power-on-reset error-reset` |

Los valores predeterminados de estas variables son:

- `diag_mode` = `normal`
- `diag_level` = `min`
- `diag_trigger` = `power-on-reset`

Por tanto, la función ASR está habilitada de forma predeterminada. Para obtener instrucciones, consulte "Habilitación e inhabilitación de la recuperación automática del sistema" en la página 40.

# Comandos de recuperación automática del sistema disponibles para el usuario

Los comandos de ALOM CMT pueden utilizarse para obtener información de estado de las funciones ASR, y para desconfigurar y reconfigurar los dispositivos del sistema de forma manual. Para obtener más información, consulte:

- "Desconfiguración y reconfiguración de dispositivos" en la página 42
- "Para reconfigurar un dispositivo de forma manual" en la página 43
- "Obtención de la información de recuperación automática del sistema" en la página 41

# Habilitación e inhabilitación de la recuperación automática del sistema

La función de recuperación automática del sistema (ASR) sólo se activa si el usuario la habilita expresamente, lo cual exige el cambio de las variables de configuración de ALOM CMT y OpenBoot.

## ▼ Para habilitar la recuperación automática del sistema

1. **Sitúese en el indicador** `sc>` **y escriba:**

```
sc> setsc diag_mode normal
sc> setsc diag_level max
sc> setsc diag_trigger power-on-reset
```

2. **Cuando aparezca el indicador** `ok`**, escriba:**

```
ok setenv auto-boot true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

---

**Nota –** Para obtener más información sobre las variables de configuración de OpenBoot, consulte el manual de servicio de su servidor.

---

3. **Para que los cambios de los parámetros tengan efecto, escriba:**

```
ok reset-all
```

El sistema almacena los cambios de configuración efectuados de forma permanente y se reinicia automáticamente si la variable `auto-boot?` de OpenBoot está configurada como `true` (su valor predeterminado).

---

**Nota –** Para almacenar los cambios de los parámetros, también se puede apagar y volver a encender el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

### ▼ Para inhabilitar la recuperación automática del sistema

1. **Cuando aparezca el indicador `ok`, escriba:**

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

2. **Para que los cambios de los parámetros tengan efecto, escriba:**

```
ok reset-all
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros.

---

**Nota –** Para almacenar los cambios de los parámetros, también se puede apagar y volver a encender el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

Una vez inhabilitada la función de recuperación automática del sistema (ASR), no volverá a activarse hasta que el usuario la habilite de nuevo.

## Obtención de la información de recuperación automática del sistema

Utilice el procedimiento siguiente para obtener la información relativa al estado de los componentes del sistema afectados por la recuperación automática (ASR).

- **Sitúese en el indicador `sc>` y escriba:**

```
sc> showcomponent
```

En la salida del comando `showcomponent`, cualquier dispositivo marcado como inhabilitado se ha desconfigurado manualmente mediante el firmware del sistema. El comando `showcomponent` también muestra la lista de dispositivos que no han superado las pruebas de diagnóstico y que el firmware del sistema ha desconfigurado de forma automática.

Para obtener más información, consulte:


- "Recuperación automática del sistema" en la página 36
- "Habilitación e inhabilitación de la recuperación automática del sistema" en la página 40
- "Para inhabilitar la recuperación automática del sistema" en la página 41
- "Desconfiguración y reconfiguración de dispositivos" en la página 42
- "Para reconfigurar un dispositivo de forma manual" en la página 43

# Desconfiguración y reconfiguración de dispositivos

Para poder efectuar inicios del sistema en modo degradado, el firmware de ALOM CMT proporciona el comando `disablecomponent`, que permite desconfigurar dispositivos de forma manual. Este comando "marca" el dispositivo especificado como *disabled* (inhabilitado) mediante la creación de una entrada en la base de datos de ASR. Cualquier dispositivo marcado como `disabled` (debido a una inhabilitación manual o realizada por el firmware del sistema) se suprime de la descripción de la máquina antes de pasarla a otras capas del firmware del sistema tales como la de OpenBoot PROM.

## ▼ Para desconfigurar un dispositivo de forma manual

- **Sitúese en el indicador `sc>` y escriba:**

```
sc> disablecomponent clave-asr
```

Donde, *clave-asr* es uno de los identificadores de dispositivo citados en la TABLA 2-5.

---

**Nota –** En lo que se refiere a los identificadores de dispositivo, el sistema no diferencia entre mayúsculas y minúsculas. Pueden escribirse de cualquiera de las dos formas.

---

**TABLA 2-5** Identificadores de dispositivo y dispositivos

| Identificadores de dispositivo | Dispositivos |
|---|---|
| `MB/CMP`*número_cpu*`/P`*número_bloque* | Bloque de CPU (número: 0-31) |
| `PCIE`*número_ranura* | Ranura PCI-E (número: 0-2) |
| `PCIX`*número_ranura* | PCI-X (número: 0-1): |
| `IOBD/PCIEa` | Componente PCI-E A (/pci@780) |
| `IOBD/PCIEb` | Componente PCI-E B (/pci@7c0) |
| `TTYA` | Puerto serie DB9 |
| `MB/CMP0/CH`*número_canal*`/R`*número_rank*`/D`*número_dimm* | Módulos DIMM |

## ▼ Para reconfigurar un dispositivo de forma manual

1. **Sitúese en el indicador** `sc>` **y escriba:**

```
sc> enablecomponent clave-asr
```

Donde la *clave-asr* es cualquier identificador de dispositivo citado en la TABLA 2-5.

---

**Nota –** En lo que se refiere a los identificadores de dispositivo, el sistema no diferencia entre mayúsculas y minúsculas. Pueden escribirse de cualquiera de las dos formas.

---

El comando `enablecomponent` de ALOM CMT puede utilizarse para reconfigurar cualquier dispositivo que se haya desconfigurado previamente con el comando `disablecomponent`.

# Visualización de la información de errores del sistema

El software de ALOM CMT permite ver los errores válidos del sistema. El comando `showfaults` muestra el ID de error, el dispositivo FRU afectado y el mensaje de error en la salida estándar. `showfaults` presenta también los resultados de las pruebas POST. Por ejemplo:

```
sc> showfaults
   ID FRU       Fault
    0 FT0.FM2   SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

Si se añade la opción –v, también indica la hora:

```
sc> showfaults -v
   ID Time              FRU         Fault
    0 MAY 20 10:47:32   FT0.FM2     SYS_FAN at FT0.FM2 has FAILED.
```

Si precisa más información sobre el comando `showfaults`, consulte el manual de ALOM CMT del servidor.

### ▼ Para ver la información de errores del sistema

- **Sitúese en el indicador** `sc>` **y escriba:**

```
sc> showfaults -v
```

# Software de acceso multirruta (Multipathing)

El software de acceso multirruta permite definir y controlar rutas físicas redundantes de acceso a dispositivos de E/S tales como las redes y los dispositivos de almacenamiento. Si la ruta de acceso a un dispositivo deja de estar disponible, el software puede desviar los datos automáticamente a una ruta alternativa para mantener la disponibilidad. Esta capacidad se denomina *failover automático* (tolerancia a fallos). Para aprovechar las capacidades que ofrece este software, es preciso configurar el servidor con componentes de hardware redundantes, como interfaces de red redundantes o dos adaptadores de bus del sistema conectados a una misma matriz de almacenamiento de dos puertos.

Para el Servidor SPARC Enterprise T2000 existen tres tipos de software multirruta disponibles:

- IP Network Multipathing de Solaris, que proporciona funciones de acceso multirruta y-balanceo de carga para las interfaces de red IP.
- VERITAS Volume Manager (VVM), cuya función Dynamic Multipathing (DMP) proporciona rutas redundantes y balanceo de carga en el acceso a los discos para optimizar la velocidad de E/S.
- Sun StorEdge™ Traffic Manager es una arquitectura totalmente integrada en Solaris (desde la versión Solaris 8) que permite acceder a los dispositivos de E/S a través de diferentes interfaces de la controladora del sistema desde una sola instancia del dispositivo de E/S.

## Para obtener más información

Para obtener instrucciones sobre cómo configurar y administrar el software IP Network Multipathing de Solaris, consulte el documento *IP Network Multipathing Administration Guide* suministrado con la versión de Solaris en uso.

Para obtener información sobre VVM y su función DMP, consulte la documentación suministrada con el software VERITAS Volume Manager.

Si precisa información sobre el software Sun StorEdge Traffic Manager, consulte la documentación de Solaris.

# Almacenamiento de la información de las unidades FRU

## ▼ Para guardar la información en las PROM de las unidades FRU disponibles

- **Sitúese en el indicador** `sc>` **y escriba:**

```
setfru -c datos
```

CAPÍTULO 3

# Administración de los volúmenes de discos

En este documento se describen los conceptos relativos a la tecnología RAID (redundant array of independent disks), y la forma de configurar y administrar volúmenes de discos RAID utilizando el controlador de discos SCSI (SAS) integrado en la placa del servidor SPARC Enterprise T2000.

Incluye las secciones siguientes:


- "Requisitos" en la página 47
- "Volúmenes de discos" en la página 48
- "Tecnología RAID" en la página 48
- "Operaciones RAID por hardware" en la página 50


## Requisitos

Para configurar y usar volúmenes de discos RAID en el servidor SPARC Enterprise T2000, es preciso instalar los parches adecuados. Para obtener la última información sobre los parches del servidor SPARC Enterprise T2000, consulte la última versión de las notas de producto de sus sistema. Los procedimientos de instalación de los parches se incluyen en los archivos README que los acompañan.

# Volúmenes de discos

Desde la perspectiva del controlador de discos integrado en la placa del servidor SPARC Enterprise T2000, los *volúmenes de discos* son discos lógicos que incluyen uno o varios discos físicos completos.

Una vez creado un volumen, el sistema operativo lo utiliza y mantiene como si se tratase de un solo disco. Con este nivel de administración lógico de volúmenes, el software supera las restricciones impuestas por los dispositivos de discos físicos.

El controlador de discos integrado en la placa del servidor SPARC Enterprise T2000 permite crear un total de dos volúmenes RAID por hardware y configurarlos como volúmenes de dos discos RAID 1 (duplicación en espejo integrada o IM), o bien volúmenes de dos, tres o cuatro discos RAID 0 (segmentación integrada o IS).

---

**Nota –** Debido a la inicialización de volúmenes que se produce en el controlador de discos cuando se crea un volumen nuevo, se desconocen propiedades de éste tales como la geometría y el tamaño. Los volúmenes RAID creados con el controlador de hardware deben configurarse y etiquetarse utilizando el comando `format`(1M) antes de utilizarse con el sistema operativo Solaris. Consulte "Para configurar y etiquetar un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris" en la página 57, o la página del comando man de format(1M) para obtener más información.

---

No es posible efectuar migración de volúmenes (reasignar todos los discos del volumen RAID de un chasis SPARC Enterprise T2000 a otro). En caso de que sea necesario realizar esta operación, póngase en contacto con su proveedor de servicio técnico.

# Tecnología RAID

La tecnología RAID permite construir un volumen lógico compuesto por varios discos físicos para proporcionar redundancia de datos, mayor rendimiento o ambas cosas a la vez. El controlador de discos integrado en la placa del servidor SPARC Enterprise T2000 permite crear volúmenes RAID 0 y RAID 1.

En esta sección se explican las configuraciones RAID admitidas por el controlador de discos:

- Segmentación (striping) integrada o volúmenes IS (RAID 0)
- Duplicación en espejo (mirroring) integrada o IM (RAID 1)

# Segmentación integrada (RAID 0)

En los volúmenes segmentados, el volumen se distribuye entre dos o más discos físicos y los datos se van escribiendo secuencialmente en los discos que componen volumen (lo que en inglés se denomina *striping*).

Los volúmenes segmentados proporcionan una unidad lógica (LUN) cuya capacidad es equivalente a la suma de todos los discos que la componen. Por ejemplo, un volumen IS de tres discos formado por unidades de disco de 72 GB tendrá 216 GB de capacidad.

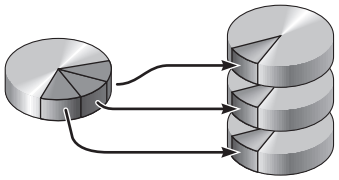

**FIGURA 3-1** Representación gráfica de la segmentación de discos

**Precaución –** No existe redundancia de datos en la configuración de volúmenes IS. Por tanto, si un disco falla, el volumen entero deja de funcionar y los datos se pierden. Si un volumen IS se borra de forma manual, todos sus datos se pierden.

Los volúmenes IS tienden a proporcionar mejor rendimiento que los volúmenes IM o los discos independientes. Bajo ciertas cargas de trabajo, en particular con determinados tipos de escritura o combinación de lectura y escritura, las operaciones de E/S se realizan con más rapidez porque se ejecutan de forma cíclica, de forma que cada bloque de la secuencia se va escribiendo en cada disco del volumen por turnos.

# Duplicación en espejo integrada (RAID 1)

La duplicación en espejo (RAID 1) es una técnica que utiliza la redundancia de datos (dos copias completas de todos los datos almacenadas en dos discos independientes) como forma de protección contra la pérdida de información o posibles errores de los discos. Un volumen lógico se duplica en dos discos diferentes.

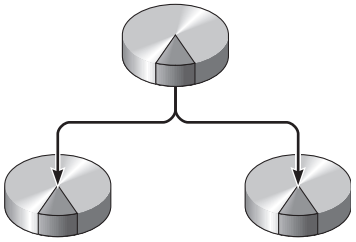

**FIGURA 3-2** Representación gráfica de la duplicación de discos en espejo

Ambos discos se actualizan siempre que el sistema operativo escribe en un volumen con duplicación en espejo. Los discos se mantienen en todo momento exactamente con la misma información. Cuando el sistema operativo necesita leer el volumen duplicado, lo hace desde el disco que se encuentra más accesible en ese momento, lo cual puede mejorar el rendimiento de las operaciones de lectura.

**Precaución –** La creación de volúmenes RAID con el controlador de discos de la placa destruye todos los datos de los discos que componen el volumen. El procedimiento de inicialización de volúmenes del controlador de discos reserva una porción de cada disco físico para metadatos y otra información interna utilizada por el controlador. Una vez inicializado el volumen, éste puede configurarse y etiquetarse con el comando `format`(1M). Después de hacerlo, puede empezar a utilizarse en Solaris.

# Operaciones RAID por hardware

El controlador SAS del servidor SPARC Enterprise T2000 permite efectuar segmentación y duplicación de discos en espejo mediante la utilidad `raidctl` de Solaris.

Un volumen RAID creado por hardware con `raidctl` se comporta de forma ligeramente distinta a otro creado con el software de administración de volúmenes. En el volumen creado mediante software, cada dispositivo tiene su propia entrada en el árbol de dispositivos virtuales y las operaciones de lectura y escritura se realizan en ambos dispositivos virtuales. En los volúmenes RAID por hardware, sólo aparece un dispositivo en el árbol de dispositivos. Los discos que componen el volumen son invisibles para el sistema operativo y sólo se accede a ellos mediante el controlador SAS.

## Número de ranura de los discos físicos y nombres de dispositivo físico y lógico de los discos sin configuración RAID

Para realizar un procedimiento de sustitución de discos en marcha, es necesario conocer el nombre del dispositivo físico o lógico de la unidad que se va a instalar o extraer. Si el sistema detecta un error de disco, es posible que aparezcan en la consola del sistema mensajes sobre discos que dan problemas o que están fuera de servicio. Esta información también se registra en los archivos `/var/adm/messages`.

Normalmente, estos mensajes de error identifican la unidad de disco duro defectuosa por su nombre de dispositivo físico (por ejemplo, `/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@1,0`) o su nombre de dispositivo lógico (por ejemplo, `c0t1d0`). Asimismo, algunas aplicaciones pueden hacer referencia también al número de ranura del disco (de 0 a 3).

Puede utilizar la TABLA 3-1 para asociar los números de ranura de los discos internos al nombre de dispositivo físico de cada unidad de disco duro.

**TABLA 3-1** Número de ranura de los discos físicos y nombres de los dispositivos físicos y lógicos

| Número de ranura de disco | Nombre de dispositivo lógico[1] | Nombre de dispositivo físico |
|---|---|---|
| Ranura 0 | `c0t0d0` | `/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0` |
| Ranura 1 | `c0t1d0` | `/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0` |
| Ranura 2 | `c0t2d0` | `/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0` |
| Ranura 3 | `c0t3d0` | `/devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@3,0` |

1 En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

## ▼ Para crear un volumen con duplicación en espejo por hardware

1. **Compruebe qué unidad de disco duro corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico. Para ello, utilice el comando `raidctl`:**

```
# raidctl
No RAID volumes found.
```

Consulte "Número de ranura de los discos físicos y nombres de dispositivo físico y lógico de los discos sin configuración RAID" en la página 51.

En el ejemplo anterior se indica que no existe ningún volumen RAID. Otro posible caso:

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------
c0t0d0  IM      OK              c0t0d0          OK
                                c0t1d0          OK
```

En este ejemplo, sólo se ha habilitado un volumen IM. Está completamente sincronizado y en línea.

El controlador SAS integrado en la placa del servidor SPARC Enterprise T2000 puede configurar dos volúmenes RAID como máximo. Antes de crear un volumen, asegúrese de que los discos que lo componen estén disponibles y que no existan ya dos volúmenes.

El estado de los volúmenes RAID puede ser `OK`, que indica que el volumen está en línea y totalmente sincronizado, o bien `RESYNCING`, que indica que los datos almacenados en los dos discos de un volumen IM aún se están sincronizando. También pueden tener el estado `DEGRADED`, lo que significa que uno de los discos del volumen ha fallado o se ha desconectado. Por último, otro posible estado es `FAILED`, que indica que el volumen debería borrarse y reinicializarse. Este fallo puede producirse si se pierde uno de los discos de un volumen IS o se pierden ambos discos de un volumen IM.

La columna Disk Status indica el estado de cada disco físico. Cada disco de un volumen puede tener el estado `OK`, lo que significa que está en línea y funcionando adecuadamente, o bien `FAILED`, `MISSING` u `OFFLINE`, lo cual indica que el disco presenta algún problema de hardware o configuración que debe resolverse.

Por ejemplo, un IM cuyo disco secundario se ha extraído del chasis aparece como:

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------
c0t0d0  IM      DEGRADED        c0t0d0          OK
                                c0t1d0          MISSING
```

Consulte la página del comando man de `raidctl`(1M) para obtener más información sobre el estado de los volúmenes y los discos.

**Nota –** En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

2. **Escriba el comando siguiente:**

```
# raidctl -c principal secundario
```

La creación de un volumen RAID es interactiva de forma predeterminada. Por ejemplo:

```
# raidctl -c c0t0d0 c0t1d0
Creating RAID volume c0t0d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t0d0' created
#
```

Como alternativa, también puede utilizar la opción `-f` para forzar la creación del volumen si conoce con certeza los discos que lo integran y tiene la seguridad de que sus datos pueden perderse sin problemas. Por ejemplo:

```
# raidctl -f -c c0t0d0 c0t1d0
Volume 'c0t0d0' created
#
```

Cuando se crea el duplicado RAID en espejo, el disco secundario (en este caso, `c0t1d0`) desaparece del árbol de dispositivos de Solaris.

3. **Para comprobar el estado de un duplicado RAID, escriba el comando siguiente:**

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID          RAID          Disk
Volume  Type    Status        Disk          Status
-----------------------------------------------------------
c0t0d0  IM      RESYNCING     c0t0d0        OK
                              c0t1d0        OK
```

En el ejemplo anterior se indica que el duplicado RAID aún se está resincronizando con la unidad de disco secundaria.

En el ejemplo siguiente, el duplicado RAID está completamente sincronizado y en línea.

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------
c0t0d0  IM      OK              c0t0d0          OK
                                c0t1d0          OK
```

El controlador de discos sincroniza los volúmenes IM de uno en uno. Si se crea un segundo volumen IM antes de que haya finalizado la sincronización del primero, el primero de ellos indicará el estado de RAID `RESYNCING` y el segundo mostrará el estado `OK`. Una vez sincronizado el primer volumen, su estado cambiará a `OK` y empezará automáticamente la sincronización del segundo volumen, que ahora mostrará el estado `RESYNCING`.

Con la configuración RAID 1 (duplicación de discos en espejo), todos los datos se duplican en ambas unidades de disco. Si una de ellas falla, sustitúyala por otra en buen estado y recupere los datos a partir del disco duplicado. Para obtener instrucciones, consulte "Para realizar una operación de conexión en marcha de un disco duplicado en espejo" en la página 62.

Para obtener más información sobre la utilidad `raidctl`, consulte la página del comando man de `raidctl`(1M).

## ▼ Para crear un volumen con el dispositivo de arranque predeterminado duplicado por hardware

Debido a la inicialización de volúmenes que se produce en el controlador de discos cada vez que se crea un volumen nuevo, es preciso configurar y etiquetar el volumen con la utilidad `format`(`1M`) antes de empezar a usarlo en Solaris (consulte "Para configurar y etiquetar un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris" en la página 57). Como consecuencia de esta limitación, `raidctl`(`1M`) bloquea la creación de cualquier volumen RAID por hardware si alguno de los discos integrantes tiene un sistema de archivos montado.

En esta sección se explica el procedimiento necesario para crear un volumen RAID por hardware que contenga el dispositivo de arranque predeterminado. Dado que este dispositivo siempre tiene un sistema de archivos montado cuando se inicia, es preciso utilizar una forma de arranque alternativa en cuyo entorno se creará el volumen. Una forma de arranque alternativa puede ser una imagen de la instalación en red en modo monousuario (consulte la *Guía de instalación de Solaris 10* para obtener información sobre la forma de configurar y usar instalaciones basadas en la red).

1. **Determine cuál de los discos es el dispositivo de arranque predeterminado.**

   Desde el indicador `ok` de OpenBoot, ejecute el comando `printenv` y, si es necesario, el comando `devalias` para identificar el dispositivo de arranque predeterminado. Por ejemplo:

```
ok printenv boot-device
boot-device =         disk

ok devalias disk
disk                  /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0
```

2. **Escriba el comando** `boot net -s`**.**

```
ok boot net -s
```

3. **Una vez iniciado el sistema, use la utilidad** `raidctl(1M)` **para crear un volumen duplicado por hardware cuyo disco principal sea el dispositivo de arranque predeterminado.**

   Consulte "Para crear un volumen con duplicación en espejo por hardware" en la página 51. Por ejemplo:

```
# raidctl -c c0t0d0 c0t1d0
Creating RAID volume c0t0d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume  c0t0d0  created
#
```

4. **Instale el volumen con Solaris utilizando cualquier método admitido.**

   El volumen RAID `c0t0d0` creado por hardware aparece como un disco para el programa de instalación de Solaris.

---

**Nota –** En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

---

## ▼ Para crear un volumen con segmentación por hardware

1. **Compruebe qué unidad de disco duro corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico.**

   Consulte "Número de ranura de los discos físicos y nombres de los dispositivos físicos y lógicos" en la página 51.

   Para verificar qué tipo de configuración RAID hay en el sistema, escriba:

```
# raidctl
No RAID volumes found.
```

   En el ejemplo anterior se indica que no existe ningún volumen RAID.

---

**Nota –** En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

---

2. **Escriba el comando siguiente:**

```
# raidctl -c -r 0 disco1 disco2 ...
```

   La creación de un volumen RAID es interactiva de forma predeterminada. Por ejemplo:

```
# raidctl -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Creating RAID volume c0t1d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t1d0' created
#
```

   Cuando se crea un volumen RAID segmentado, las otras unidades de disco que lo componen (en este caso, `c0t2d0` y `c0t3d0`) desaparecen del árbol de dispositivos de Solaris.

   Como alternativa, también se puede utilizar la opción `-f` para forzar la creación del volumen si se conocen con certeza los discos que lo integran y se tiene la seguridad de que sus datos pueden perderse sin problemas. Por ejemplo:

```
# raidctl -f -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Volume 'c0t1d0' created
#
```

3. **Para comprobar el estado de un volumen RAID segmentado, escriba el comando siguiente:**

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t1d0  IS      OK              c0t1d0          OK
                                c0t2d0          OK
                                c0t3d0          OK
```

En este ejemplo se indica que el volumen RAID segmentado está en línea y en funcionamiento.

En la configuración RAID 0 (segmentación o striping de discos), no se duplican los datos en las distintas unidades de disco. Los datos se van escribiendo por turno rotatorio en los discos que componen el volumen. Si se pierde un disco, se pierden todos los datos del volumen. Por este motivo, RAID 0 no puede utilizarse para garantizar la integridad ni la disponibilidad de los datos, pero sí para incrementar el rendimiento de las operaciones de escritura en determinadas situaciones.

Para obtener más información sobre la utilidad `raidctl`, consulte la página del comando man de `raidctl`(1M).

## ▼ Para configurar y etiquetar un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris

Después de crear un volumen RAID con `raidctl`, utilice la función `format`(1M) para configurarlo y etiquetarlo antes de proceder a usarlo con el sistema operativo Solaris.

1. **Inicie la utilidad** `format`**.**

```
# format
```

`format` puede generar mensajes indicando que la actual etiqueta del volumen que va a cambiar está dañada. Puede hacer caso omiso de estos mensajes sin riesgo.

2. **Seleccione el nombre del disco que representa el volumen RAID que ha configurado.**
   En este ejemplo, `c0t2d0` es el nombre lógico del volumen.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
        0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0
        1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
        2. c0t2d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number): 2
selecting c0t2d0
[disk formatted]
FORMAT MENU:
         disk       - select a disk
         type       - select (define) a disk type
         partition  - select (define) a partition table
         current    - describe the current disk
         format     - format and analyze the disk
         fdisk      - run the fdisk program
         repair     - repair a defective sector
         label      - write label to the disk
         analyze    - surface analysis
         defect     - defect list management
         backup     - search for backup labels
         verify     - read and display labels
         save       - save new disk/partition definitions
         inquiry    - show vendor, product and revision
         volname    - set 8-character volume name
         !<cmd>     - execute <cmd>, then return
         quit
```

3. **Escriba el comando** `type` **en el indicador de** `format>` **y seleccione 0 (cero) para configurar el volumen de forma automática.**

   Por ejemplo:

```
format> type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
         0. Auto configure
         1. DEFAULT
         2. SUN72G
         3. SUN72G
         4. other
Specify disk type (enter its number)[3]: 0
c0t2d0: configured with capacity of 68,23GB
<LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c0t2d0
[disk formatted]
```

4. **Utilice el comando** `partition` **para *particionar* el volumen según la configuración que desee.**

   Consulte la página del comando man de `format(1M)` para obtener más información.

5. **Escriba la nueva etiqueta en el disco utilizando el comando** `label`**.**

```
format> label
Ready to label disk, continue? yes
```

6. **Compruebe si la nueva etiqueta se ha escrito utilizando el comando** `disk` **para ver la lista de discos.**

```
format> disk

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
        0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0
        1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
           /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
       2. c0t2d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd
16 sec 128>
           /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number)[2]:
```

   Observe que, ahora, el dispositivo `c0t2d0` indica el tipo `LSILOGIC-LogicalVolume`.

7. **Salga de la utilidad** `format`**.**

   Ahora puede empezar a usar el volumen en Solaris.

---

**Nota –** En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

---

## ▼ Para borrar un volumen RAID creado por hardware

1. **Compruebe qué unidad de disco duro corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico.**

   Consulte "Número de ranura de los discos físicos y nombres de los dispositivos físicos y lógicos" en la página 51.

2. **Determine el nombre del volumen RAID escribiendo:**

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------
c0t0d0  IM      OK              c0t0d0          OK
                                c0t1d0          OK
```

   En este ejemplo, el volumen RAID es `c0t1d0`.

---

**Nota –** En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

---

3. **Para borrar el volumen, escriba el siguiente comando:**

```
# raidctl -d volumen-duplicado
```

Por ejemplo:

```
# raidctl -d c0t0d0
RAID Volume 'c0t0d0' deleted
```

En caso de que el volumen RAID sea del tipo IS, la supresión es interactiva, por ejemplo:

```
# raidctl -d c0t0d0
Deleting volume c0t0d0 will destroy all data it contains, proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t0d0' deleted.
#
```

Si se borra un volumen IS, se pierden todos los datos que contiene. Como alternativa, puede usar la opción `-f` para forzar la supresión si sabe con certeza que no volverá a necesitar ni el volumen ni sus datos. Por ejemplo:

```
# raidctl -f -d c0t0d0
Volume 'c0t0d0' deleted.
#
```

4. **Para comprobar si se ha borrado la matriz RAID, escriba este comando:**

```
# raidctl
```

Por ejemplo:

```
# raidctl
No RAID volumes found
```

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

## ▼ Para realizar una operación de conexión en marcha de un disco duplicado en espejo

1. **Compruebe qué unidad de disco duro corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico.**

   Consulte "Número de ranura de los discos físicos y nombres de los dispositivos físicos y lógicos" en la página 51.

2. **Para comprobar si un disco ha fallado, escriba el comando siguiente:**

```
# raidctl
```

   Si el estado del disco es FAILED, significa que se puede extraer la unidad de disco e introducir una nueva. Una vez hecho, el nuevo disco debería presentar el estado OK y el volumen debería mostrar el estado RESYNCING.

   Por ejemplo:

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t1d0  IM      DEGRADED        c0t1d0          OK
                                c0t2d0          FAILED
```

   En este ejemplo se indica que el duplicado está funcionando en modo degradado debido a un fallo del disco `c0t2d0`.

---

**Nota –** En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

---

3. **Extraiga la unidad de disco según se explica en el documento** *SPARC Enterprise T2000 Server Service Manual.*

   No hay necesidad de ejecutar ningún comando de software para poner la unidad fuera de servicio cuando ha fallado.

4. **Instale una unidad de disco nueva según se explica en el documento** *SPARC Enterprise T2000 Server Service Manual.*

   La utilidad de RAID restablece automáticamente los datos en el disco.

5. **Para comprobar el estado de un volumen RAID reconstruido, escriba el comando siguiente:**

```
# raidctl
```

Por ejemplo:

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t1d0  IM      RESYNCING       c0t1d0          OK
                                c0t2d0          OK
```

En este ejemplo se indica que el volumen RAID `c0t1d0` se está resincronizando.

Si vuelve a ejecutar el comando unos minutos después, indicará que el duplicado RAID ha terminado de resincronizarse y que vuelve a estar en servicio:

```
# raidctl
RAID    Volume  RAID            RAID            Disk
Volume  Type    Status          Disk            Status
-----------------------------------------------------------
c0t1d0  IM      OK              c0t1d0          OK
                                c0t2d0          OK
```

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

## ▼ Para realizar una operación de sustitución en marcha de un disco no duplicado

1. **Compruebe qué unidad de disco duro corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico.**

   Consulte "Número de ranura de los discos físicos y nombres de los dispositivos físicos y lógicos" en la página 51.

   Asegúrese de que no haya ninguna aplicación o proceso accediendo al disco duro.

2. **Escriba el comando siguiente:**

```
# cfgadm -al
```

Por ejemplo:

```
# cfgadm -al
Ap_Id           Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0              scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0  disk         connected    configured    unknown
c1              scsi-bus     connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0  CD-ROM       connected    configured    unknown
usb0/1          unknown      empty        unconfigured  ok
usb0/2          unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.1        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,2        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,3        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,4        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/2          unknown      empty        unconfigured  ok
#
```

---

**Nota –** En función del número y el tipo de controladores de disco que se hayan instalado, es posible que los dispositivos lógicos aparezcan con un nombre distinto en su sistema.

---

Las opciones `-al` presentan el estado de todos los dispositivos SCSI, incluidos los buses y los dispositivos USB. En este ejemplo, no hay ningún dispositivo USB conectado al sistema.

Observe que, aunque se pueden utilizar los comandos `cfgadm install_device` y `cfgadm remove_device` de Solaris para realizar el procedimiento de conexión de un disco duro en marcha, dichos comandos generan el siguiente mensaje de error cuando se ejecutan con un bus que contiene el disco del sistema:

```
# cfgadm -x remove_device c0::dsk/c0t1d0
Removing SCSI device: /devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
This operation will suspend activity on SCSI bus: c0
Continue (yes/no)? y
dev = /devices/pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
cfgadm: Hardware specific failure: failed to suspend:
     Resource              Information
------------------  -------------------------
/dev/dsk/c0t0d0s0   mounted filesystem "/"
/dev/dsk/c0t0d0s6   mounted filesystem "/usr"
```

Esta advertencia se genera porque los citados comandos tratan de detener la actividad del bus SCSI (SAS), pero el firmware del servidor SPARC Enterprise T2000 se lo impide. Se puede hacer caso omiso de este mensaje del servidor SPARC Enterprise T2000 sin riesgo, pero el siguiente procedimiento evita que aparezca del todo.

3. **Suprima la unidad de disco del árbol de dispositivos.**

   Para hacerlo, escriba el siguiente comando:

```
# cfgadm -c unconfigure Id-punto-conexión
```

   Por ejemplo:

```
# cfgadm -c unconfigure c0::dsk/c0t3d0
```

   En este ejemplo, se suprime `c0t3d0` del árbol de dispositivos. El LED de extracción segura (azul) se enciende.

4. **Compruebe si el dispositivo se ha borrado del árbol de dispositivos.**

   Escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -al
Ap_Id           Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0              scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0  unavailable  connected    configured    unknown
c1              scsi-bus     connected    unconfigured  unknown
c1::dsk/c1t0d0  CD-ROM       connected    configured    unknown
usb0/1          unknown      empty        unconfigured  ok
usb0/2          unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.1        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,2        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,3        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,4        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/2          unknown      empty        unconfigured  ok
#
```

   Observe que, ahora, el dispositivo `c0t3d0` está `unavailable` (no disponible) y `unconfigured` (desconfigurado). El LED de extracción segura de la unidad de disco correspondiente se enciende.

5. **Extraiga la unidad de disco según se explica en el documento** *SPARC Enterprise T2000 Server Service Manual***.**

   El LED de extracción segura se apaga al extraer la unidad.

6. **Instale una unidad de disco nueva según se explica en el documento** *SPARC Enterprise T2000 Server Service Manual***.**

7. **Configure la nueva unidad de disco.**

   Escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -c configure Id-punto-conexión
```

   Por ejemplo:

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c0t3d0
```

   El LED de actividad (verde) parpadea cuando el nuevo disco de `c1t3d0` se añade al árbol de dispositivos.

8. **Compruebe si la unidad de disco duro nueva se ha agregado al árbol de dispositivos.**

   Escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -al
Ap_Id           Type         Receptacle   Occupant      Condition
c0              scsi-bus     connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t1d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t2d0  disk         connected    configured    unknown
c0::dsk/c0t3d0  disk         connected    configured    unknown
c1              scsi-bus     connected    configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0  CD-ROM       connected    configured    unknown
usb0/1          unknown      empty        unconfigured  ok
usb0/2          unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1.1        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,2        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,3        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/1,4        unknown      empty        unconfigured  ok
usb1/2          unknown      empty        unconfigured  ok
#
```

   Observe que, ahora, el dispositivo `c0t3d0` aparece como `configured` (configurado).

APÉNDICE **A**

# Variables de configuración de OpenBoot

La TABLA A-1 contiene una descripción de las variables del firmware OpenBoot almacenadas en la memoria no volátil del sistema. Dichas variables se imprimen aquí en el mismo orden con el que aparecen al ejecutar el comando `showenv`.

**TABLA A-1** Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en la tarjeta de configuración del sistema

| Variable | Valores posibles | Valor predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| `local-mac-address?` | `true, false` | `true` | Si tiene el valor `true`, los controladores de red utilizan su propia dirección MAC y no la dirección MAC del servidor. |
| `fcode-debug?` | `true, false` | `false` | Si tiene el valor `true`, se incluyen los nombres de campo en el código FCode de controladores de dispositivos conectables. |
| `scsi-initiator-id` | `0-15` | `7` | ID SCSI de la controladora Serial Attached SCSI. |
| `oem-logo?` | `true, false` | `false` | Si tiene el valor `true`, se utiliza el logotipo del fabricante del equipo, de lo contrario, se utiliza el logotipo del fabricante del servidor. |
| `oem-banner?` | `true, false` | `false` | Si tiene el valor `true`, se utiliza la pantalla de presentación del fabricante del equipo. |
| `ansi-terminal?` | `true, false` | `true` | Si tiene el valor `true`, se habilita la emulación de terminales ANSI. |
| `screen-#columns` | `0-n` | `80` | Establece el número de columnas de la pantalla. |
| `screen-#rows` | `0-n` | `34` | Establece el número de filas de la pantalla. |

**TABLA A-1** Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en la tarjeta de configuración del sistema *(continuación)*

| Variable | Valores posibles | Valor predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| ttya-rts-dtr-off | true, false | false | Si tiene el valor true, el sistema operativo no utiliza las señales rts (request-to-send) ni dtr (data-transfer-ready) en el puerto serie de gestión. |
| ttya-ignore-cd | true, false | true | Si tiene el valor true, el sistema operativo hace caso omiso de la detección de portadora en el puerto serie de gestión. |
| ttya-mode | 9600,8,n,1,- | 9600,8,n,1,- | Puerto serie de gestión (velocidad de baudios, bits, paridad, parada, protocolo de negociación). El puerto serie de gestión sólo funciona con los valores predeterminados. |
| output-device | virtual-console, screen | virtual-console | Dispositivo de salida durante el encendido. |
| input-device | virtual-console, keyboard | virtual-console | Dispositivo de entrada durante el encendido. |
| auto-boot-on-error? | true, false | false | Si tiene el valor true, el sistema se inicia automáticamente tras un error. |
| load-base | 0-n | 16384 | Dirección. |
| auto-boot? | true, false | true | Si tiene el valor true, el sistema se inicia automáticamente tras encenderse o reiniciarse. |
| boot-command | *nombre-variable* | boot | Acción que sigue al comando boot. |
| use-nvramrc? | true, false | false | Si tiene el valor true, ejecuta los comandos de NVRAMRC durante el inicio del servidor. |
| nvramrc | *nombre-variable* | none | Secuencia de comandos que se ejecuta si use-nvramrc? tiene el valor true. |
| security-mode | none, command, full | none | Nivel de seguridad del firmware. |
| security-password | *nombre-variable* | none | Contraseña de seguridad del firmware si security-mode no tiene el valor none (nunca visualizada). *No debe definirse directamente.* |
| security-#badlogins | *nombre-variable* | none | Número de intentos fallidos de introducción de la contraseña de seguridad. |

**TABLA A-1** Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en la tarjeta de configuración del sistema *(continuación)*

| Variable | Valores posibles | Valor predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| `diag-switch?` | `true, false` | `false` | Si tiene el valor `true`:<br>• El nivel de detalle de los mensajes de OpenBoot se establece en el máximo.<br>Si tiene el valor `false`:<br>• El nivel de detalle de los mensajes de OpenBoot se establece en el mínimo. |
| `error-reset-recovery` | `boot, sync, none` | `boot` | Comando que debe ejecutarse después de un reinicio del sistema provocado por un error. |
| `network-boot-arguments` | [*protocolo*, ] [*clave=valor,* ] | `none` | Argumentos que utilizará la PROM para el inicio de red. El valor predeterminado es una cadena vacía. `network-boot-arguments` sirve para especificar el protocolo de inicio (RARP/DHCP) que debe utilizarse y una amplia variedad de datos sobre el sistema que pueden emplearse en el proceso. Para obtener más información, consulte la página del comando man de `eeprom` (`1M`) del manual de referencia de Solaris. |

# Índice


## Símbolos

/etc/remote, archivo, 13
  modificación, 14

## A

Actividad (LED de las unidades de disco), 66
Advanced Lights Out Manager (ALOM) CMT
  comandos, *Véase* indicador sc>
  indicador sc>, *Véase* indicador sc>
  inicio de sesión, 30
  secuencia de escape (#.), 21
  varias conexiones, 21
ALOM CMT, *Véase* Advanced Lights Out Manager (ALOM) CMT
auto-boot (variable de configuración de OpenBoot), 22, 37

## B

bootmode reset_nvram (comando de sc>), 35
break (comando de ALOM CMT), 23

## C

cables, teclado y ratón, 17
casos de reinicio del sistema, 39
cfgadm (comando de Solaris), 64
cfgadm install_device (comando de Solaris), precauciones de uso, 65
cfgadm remove_device (comando de Solaris), precauciones de uso, 65
cierre normal del sistema, 23, 26
cliente DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) en el puerto de gestión de red, 10
comandos de ALOM CMT
  break, 23
  console, 23
  console -f, 21
  disablecomponent, 42
  enablecomponent, 43
  poweroff, 24
  poweron, 24
  reset, 24
  setsc, 9, 10
  shownetwork, 10
comandos de OpenBoot
  go, 25
  probe-ide, 23, 24
  probe-scsi, 24
  probe-scsi-all, 23, 24
  reset-all, 17
  set-defaults, 36
  setenv, 17
  showenv, 69
comandos de sc>
  bootmode reset_nvram, 35
  console, 36
  reset, 35
  setlocator, 33, 34
  showlocator, 34
comandos de Solaris
  cfgadm, 64
  cfgadm install_device, precauciones de uso, 65
  cfgadm remove_device, precauciones de uso, 65
  fsck, 24

init, 23, 26
raidctl, 51 a 63
shutdown, 23, 26
tip, 12, 14
uadmin, 23
uname, 15
uname -r, 14
comunicación con el sistema
descripción, 1
tabla de opciones, 2
conexión en marcha
disco duplicado por hardware, 62
unidad de disco no duplicada, 63
configuración de la consola, alternativas de conexión, 6
configuración de los discos
RAID 0, 49
RAID 1, 49
configuración predeterminada de la consola del sistema, 4, 6
consola del sistema
acceso con un servidor de terminales, 2, 10
acceso mediante un monitor gráfico, 16
acceso mediante un terminal alfanumérico, 15
acceso mediante una conexión tip, 12
conexión de un monitor gráfico, 3, 7
conexión de un terminal alfanumérico, 2, 15
conexión Ethernet a través del puerto de gestión de red, 2
conexión mediante un monitor gráfico, 7
conexiones predeterminadas, 4, 6
configuración de un monitor gráfico local para el acceso, 16
configuración predeterminada, 2, 4, 6
configuraciones alternativas, 6
definición, 1
indicador sc>, alternancia entre indicadores, 18
variables de configuración de OpenBoot relacionadas, 27
varias sesiones pasivas, 21
console (comando de ALOM CMT), 23
console -f (comando de ALOM CMT), 21


## D


desconfiguración manual de dispositivos, 42
disablecomponent (comando de ALOM CMT), 42
disco no duplicado, conexión en marcha, 63
discos conectados en marcha
disco no duplicado, 63
discos duplicados, 62
discos duplicados por hardware
conexión en marcha, 62
descripción, 50
discos, descripción de la segmentación por hardware, 49
dispositivos, desconfiguración manual, 42
dispositivos, reconfiguración manual, 43
dtterm (utilidad de Solaris), 14


## E


enablecomponent (comando de ALOM CMT), 43
Extracción segura (LED de las unidades de disco), 65, 66


## F


firmware OpenBoot
situaciones de control, 22
fsck (comando de Solaris), 24


## G


gestión de errores, resumen, 38
go (comando de OpenBoot), 25


## I


identificadores de dispositivo, lista, 42
indicador ok
acceso mediante el comando break de ALOM CMT, 23
acceso mediante el reinicio manual del sistema, 23, 24
acceso mediante la tecla Break, 23, 24
acceso mediante las teclas L1-A (Stop-A), 23, 24
acceso mediante un cierre de sesión normal, 23
descripción, 22
formas de acceso, 23, 25
riesgos del uso, 24, 25
suspensión de Solaris, 24
indicador sc>
acceso desde el puerto de gestión de red, 21
acceso desde el puerto serie de gestión, 21
consola del sistema, cambio entre indicadores, 18
consola del sistema, secuencia de escape (#.), 21
descripción, 20, 29

formas de acceso, 21
varias sesiones, 21
indicadores de comandos, explicación, 19
indicadores de estado
LED de localización, 33
indicadores de estado del sistema, LED de localización, 33
información del entorno, visualización, 31
inicio de sesión de Advanced Lights Out Manager (ALOM) CMT, 30
`init` (comando de Solaris), 23, 26
`input-device` (variable de configuración de OpenBoot), 17, 27

## L

LED
Actividad (LED de las unidades de disco), 66
Extracción segura (LED de las unidades de disco), 65, 66
localización (LED de estado del sistema), 33
localización (LED de estado del sistema)
control desde el indicador `sc>`, 33, 34
localización (LED de estado del sistema), control, 33

## M

monitor gráfico
acceso a la consola del sistema, 16
conexión a la tarjeta gráfica PCI, 17
limitaciones de uso para la configuración inicial, 16
limitaciones de uso para ver la salida de POST, 16
monitor, conexión, 16

## N

niveles de ejecución
descripción, 22
indicador `ok` y, 22
nombre de dispositivo físico (unidad de disco), 51
nombre de dispositivo lógico (unidad de disco), referencia, 51
número de ranura de disco, referencia, 51

## O

`output-device` (variable de configuración de OpenBoot), 17, 27

## P

panel de conexiones, conexión al servidor de terminales, 11
paridad, 16
`poweroff` (comando de ALOM CMT), 24
`poweron` (comando de ALOM CMT), 24
`probe-ide` (comando de OpenBoot), 23, 24
`probe-scsi` (comando de OpenBoot), 24
`probe-scsi-all` (comando de OpenBoot), 23, 24
procedimientos de urgencia de OpenBoot
comandos de los teclados USB, 34
realización, 34
puerto de gestión de red
activación, 8
configuración de IP, 9, 10
puerto serie de gestión (SER MGT)
configuración predeterminada de la consola del sistema, 4, 6
dispositivos aceptables para el puerto serie, 5
parámetros de configuración, 8
puerto predeterminado de comunicación tras la instalación, 2
uso, 7

## R

RAID (redundant array of independent disks), 47
RAID 0 (segmentación), 49
RAID 1 (duplicación en espejo), 49
`raidctl` (comando de Solaris), 51 a 63
reconfiguración manual de dispositivos, 43
recuperación automática del sistema (ASR)
comandos, 39
descripción, 36
habilitación, 40
inhabilitación, 41
obtención de la información de recuperación, 41
reinicio manual del sistema, 24, 26
reset
casos de reinicio, 39
reinicio manual del sistema, 24, 26
`reset` (comando de ALOM CMT), 24
`reset-all` (comando de OpenBoot), 17

## S

secuencia de escape (#.), controlador del sistema, 21
secuencia de teclas L1-A, 23, 24, 26

secuencias de teclas
L1-A, 23, 24, 26
segmentación de discos por hardware
descripción, 49
SER MGT, *Véase* puerto serie de gestión
servidor de terminales
acceso a la consola del sistema, 5, 10
conexión mediante el panel de conexiones, 11
correspondencia de patillas para el cable cruzado, 12
servidor de terminales Cisco AS2511-RJ, conexión, 11
`set-defaults` (comando de OpenBoot), 36
`setenv` (comando de OpenBoot), 17
`setlocator` (comando de `sc>`), 34
`setsc` (comando de ALOM CMT), 10
`setsc` (comando de ALOM), 9
`showenv` (comando de OpenBoot), 69
`shownetwork` (comando de ALOM CMT), 10
`shutdown` (comando de Solaris), 23, 26
sistema, cierre normal, ventajas, 23, 26
software del sistema operativo, suspensión, 24
Stop-A (funciones de los teclados USB), 35
Stop-D (funciones de los teclados USB), 36
Stop-F (funciones de los teclados USB), 36
Stop-N (funciones de los teclados USB), 35
suspensión del software del sistema operativo, 24

## T

tarjeta gráfica PCI
conexión del monitor gráfico, 17
configuración para acceder a la consola del sistema, 16
memoria de vídeo, 16
tecla Break (terminal alfanumérico), 26
teclado, conexión, 17
terminal alfanumérico
acceso a la consola del sistema, 15
configuración de la velocidad de baudios, 16
`tip` (comando de Solaris), 14
`tip`, conexión
acceso a la consola del sistema, 12
acceso al servidor de terminales, 12

## U

`uadmin` (comando de Solaris), 23
`uname` (comando de Solaris), 15
`uname -r` (comando de Solaris), 14
unidades de disco
dispositivos lógicos, tabla, 51
LED
Actividad, 66
Extracción segura, 65, 66

## V

variables de configuración de OpenBoot
`auto-boot`, 22, 37
descripción, tabla, 69
`input-device`, 17, 27
`output-device`, 17, 27
valores para la consola del sistema, 27
varias sesiones de ALOM CMT, 21
volumen con duplicación de discos por hardware
comprobación del estado, 53
volumen segmentación de discos por hardware
comprobación del estado, 57
volúmenes de discos
descripción, 47
eliminar, 61

FUJITSU