



Servidor Sun Fire™ V440: Guía de resolución de errores y diagnósticos

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

Nº de referencia 817-2867-10
Julio 2003, revisión A

Envíe sus comentarios sobre este documento a: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, EE.UU. Reservados todos los derechos.

Sun Microsystems, Inc. tiene derechos de propiedad intelectual relacionados con la tecnología que se describe en este documento. Concretamente, y sin limitación alguna, estos derechos de propiedad intelectual pueden incluir una o más patentes de Estados Unidos mencionadas en <http://www.sun.com/patents> y otras patentes o aplicaciones de patentes pendientes en Estados Unidos y otros países.

Este documento y el producto al que hace referencia se distribuyen con licencias que restringen su uso, copia, distribución y descompilación. No se puede reproducir parte alguna de este producto o documento en ninguna forma ni por cualquier medio sin la autorización previa por escrito de Sun y sus licenciadores, si los hubiera.

El software de terceros, incluida la tecnología de fuentes, está protegido por el copyright y tiene licencia de los distribuidores de Sun.

Partes del producto pueden derivarse del sistema Berkeley BSD, concedido bajo licencia por la Universidad de California. UNIX es una marca comercial registrada en EE.UU. y otros países, con licencia exclusiva de X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Fire, OpenBoot, SunVTS, Java, SunSolve y Solaris son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Sun Microsystems, Inc. en EE.UU. y otros países.

Todas las marcas comerciales SPARC se usan bajo licencia y son marcas registradas de SPARC International, Inc. en Estados Unidos y en otros países. Los productos con marcas comerciales SPARC se basan en una arquitectura desarrollada por Sun Microsystems, Inc.

La interfaz gráfica de usuario OPEN LOOK y Sun™ ha sido desarrollada por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y titulares de licencias. Sun reconoce los esfuerzos de Xerox en promover la investigación y el desarrollo del concepto de interfaces gráficas o visuales de usuario para la industria informática. Sun tiene una licencia no exclusiva de Xerox de la interfaz gráfica de usuario de Xerox, cuya licencia también cubre los titulares de licencias de Sun que implementan las interfaces gráficas de usuario OPEN LOOK y cumplen con los contratos escritos de licencia de Sun.

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

ESTA DOCUMENTACIÓN 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, EXCEPTO EN AQUELLOS CASOS EN QUE DICHA RENUNCIA NO FUERA LEGALMENTE VÁLIDA.



Adobe PostScript

Contenido

Prólogo xi

Parte I Diagnósticos

1. Visión general de las herramientas de diagnósticos 1

Una amplia gama de herramientas 2

2. Proceso de arranque y diagnóstico 7

Información sobre los diagnósticos y el proceso de arranque 8

Prólogo: Arranque de la controladora del sistema 8

Primer paso: Firmware OpenBoot y POST 9

Segundo paso: Pruebas de diagnósticos de OpenBoot 15

Tercer paso: El sistema operativo 24

Herramientas y proceso de arranque: Resumen 33

Cómo aislar errores en el sistema 33

Información sobre la supervisión del sistema 36

Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager 36

Supervisión del sistema mediante Sun Management Center 37

Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema 41

Comprobación del funcionamiento del sistema mediante el software
SunVTS 42

Ejecución de pruebas de funcionamiento en el sistema mediante Hardware
Diagnostic Suite 44

Referencia para identificar los módulos de memoria	45
Identificadores físicos	46
Bancos lógicos	46
Correspondencia entre los bancos físicos y lógicos	47
Identificación de los módulos de memoria/CPU	48
Referencia para las descripciones de pruebas de diagnósticos de OpenBoot	49
Referencia para descodificar los mensajes de pruebas de diagnósticos de I ² C	51
Referencia para los términos de la salida de diagnóstico	53
3. Cómo aislar las piezas anómalas	55
Cómo visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot	56
Funcionamiento del LED de localización	57
Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema	59
Cómo omitir los diagnósticos de firmware	60
Cómo omitir temporalmente los diagnósticos	61
Cómo maximizar las pruebas de diagnósticos	63
Cómo aislar errores mediante los LED	64
Cómo aislar errores mediante los diagnósticos de la POST	67
Cómo aislar errores mediante las pruebas interactivas de diagnósticos de OpenBoot	69
Visualización de los resultados de las pruebas de diagnóstico una vez ejecutadas	72
Referencia de selección de una herramienta para aislar errores	72
4. Supervisión del sistema	75
Supervisión del sistema mediante Sun Management Center	76
Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager	81
Utilización de los comandos de información del sistema Solaris	95
Utilización de los comandos de información de OpenBoot	96

- 5. **Comprobación del funcionamiento del sistema** 97
 - Supervisión de un sistema mediante el software SunVTS 98
 - Comprobación de si el software SunVTS está instalado 102

Part II Resolución de problemas

- 6. **Opciones de resolución de problemas** 107
 - Acerca de la actualización de la información de resolución de problemas 107
 - Notas sobre el producto 108
 - Sedes web 108
 - Acerca de la gestión de modificaciones de firmware y software 109
 - Acerca de Sun Install Check Tool 109
 - Acerca de Sun Explorer Data Collector 110
 - Acerca de Sun Remote Services Net Connect 110
 - Acerca de la configuración del sistema para la resolución de problemas 111
 - Mecanismo Watchdog de hardware 111
 - Configuración de recuperación automática del sistema 112
 - Funciones de resolución remota de problemas 113
 - Registro de la consola del sistema 113
 - Acerca del proceso de volcado del núcleo central 115
 - Cómo habilitar el proceso de volcado del núcleo central 115
 - Cómo probar la configuración del volcado del núcleo central 118
- 7. **Resolución de problemas de hardware** 121
 - Acerca de la información que se debe recopilar durante la resolución de problemas 122
 - Información de error del controlador de sistema ALOM 123
 - Información de error de Sun Management Center 123
 - Información de error del sistema 123
 - Registro de información acerca del sistema 124

Acerca de los estados de error del sistema	125
Responder a estados de error del sistema	125
Responder a estados de bloqueo del sistema	125
Responder a errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo	126
Acerca de los re arranques inesperados	128
Resolución de problemas en un sistema cuyo sistema operativo responde	128
Resolución de problemas en un sistema después de un re arranque inesperado	133
Resolución de problemas en caso de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo	144
Resolución de problemas en el caso de un sistema que no arranca	156
Resolución de problemas en el caso de un sistema que se bloquea	162
A. Configuración de la consola del sistema	165
Información sobre la comunicación con el sistema	166
Información sobre el indicador <code>sc></code>	171
Información sobre el indicador <code>ok</code>	173
Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema	177
Cómo acceder al indicador <code>ok</code>	178
Uso del puerto serie de gestión	180
Activación del puerto serie de gestión	181
Cómo acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminal	183
Cómo acceder a la consola del sistema a través de una conexión <code>tip</code>	186
Modificación del archivo <code>/etc/remote</code>	189
Cómo acceder a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico	191
Comprobación de los valores del puerto serie en <code>ttyb</code>	193
Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local	194
Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema	198

Índice 201

Figuras

FIGURA 1-1	Vista esquemática simplificada de un servidor Sun Fire V440	4
FIGURA 2-1	Boot PROM e IDPROM	9
FIGURA 2-2	Diagnóstico de la POST en ejecución en las FRU	12
FIGURA 2-3	Menú interactivo de pruebas de diagnósticos de OpenBoot	19
FIGURA 2-4	Cómo se asignan los bancos de memoria lógica a los módulos DIMM	47
FIGURA 2-5	Numeración de los módulos de memoria/CPU	48
FIGURA 3-1	Elección de una herramienta para aislar errores de hardware	74
FIGURA A-1	Direccionamiento de la consola del sistema a distintos puertos y dispositivos	168
FIGURA A-2	Puertos para la conexión de dispositivos a la consola del sistema	169
FIGURA A-3	“Canales” independientes para la consola del sistema y para el controlador del sistema	177
FIGURA A-4	Conexión del panel de modificaciones entre un servidor de terminal y un servidor Sun Fire V440	184
FIGURA A-5	Una conexión <code>tip</code> entre un servidor Sun Fire V440 y otro sistema Sun	187

Tablas

TABLA 1-1	Resumen de herramientas de diagnóstico	2
TABLA 2-1	Variables de configuración de OpenBoot	13
TABLA 2-2	Palabras clave de la variable de configuración de OpenBoot <code>test-args</code>	17
TABLA 2-3	Disponibilidad de las herramientas de diagnóstico	33
TABLA 2-4	Cobertura de las FRU de las herramientas para aislar errores	33
TABLA 2-5	FRU cuyos errores no pueden aislar directamente las herramientas de aislamiento de errores	34
TABLA 2-6	Elementos que supervisa ALOM	36
TABLA 2-7	Elementos que supervisa Sun Management Center	38
TABLA 2-8	Estado del dispositivo proporcionado por Sun Management Center	38
TABLA 2-9	Cobertura de las FRU de las herramientas para someter el sistema a pruebas de funcionamiento	41
TABLA 2-10	FRU cuyos errores no pueden aislar directamente las herramientas de comprobación del sistema	42
TABLA 2-11	Bancos de memoria lógicos y físicos en un servidor Sun Fire V440	47
TABLA 2-12	Pruebas del menú de diagnósticos de OpenBoot	49
TABLA 2-13	Comandos del menú de pruebas de diagnósticos de OpenBoot	50
TABLA 2-14	Dispositivos de bus I ² C en un servidor Sun Fire V440	51
TABLA 2-15	Abreviaturas o acrónimos en la salida de diagnóstico	53
TABLA 4-1	Uso de los comandos de información del sistema Solaris	95
TABLA 4-2	Uso de los comandos de información de OpenBoot	96
TABLA 5-1	Pruebas de SunVTS que resultan útiles en un servidor Sun Fire V440	101

TABLA 6-1	Configuración de variables de OpenBoot para habilitar Recuperación automática del sistema	112
TABLA A-1	Métodos de comunicación con el sistema	166
TABLA A-2	Formas de acceder al indicador <code>ok</code>	179
TABLA A-3	Enlaces de patillas para conectar con un servidor de terminal normal	184
TABLA A-4	Variables de configuración de OpenBoot que afectan a la consola del sistema	199

Prólogo

El manual *Servidor Sun Fire V440: Guía de resolución de errores y diagnósticos* va dirigido a administradores de sistemas con una amplia experiencia. Contiene información sobre el servidor Sun Fire™ V440 y sus herramientas de diagnóstico, así como información concreta sobre los diagnósticos y la resolución de problemas en el servidor.

Antes de leer este manual

Este manual supone que está familiarizado con los conceptos y los términos de la informática en red, así como que tiene un profundo conocimiento del sistema operativo Solaris™.

Si desea sacar el máximo provecho a la información de este documento debe tener amplios conocimientos sobre los temas tratados en este manual:

- *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*

Organización de este manual

La primera parte del manual se ha organizado de forma un poco diferente a otros que conozca. Cada capítulo contiene conceptos o procedimientos, pero no ambos a la vez. Consulte los capítulos de conceptos con el fin de obtener la información que necesite para comprender el contexto de las tareas que deba efectuar. Consulte los capítulos sobre procedimientos para obtener un rápido acceso a las instrucciones paso a paso, con muy pocas explicaciones.

Los capítulos de la segunda parte de este manual, así como el apéndice, combinan procedimientos y conceptos.

Para permitir encontrar la información rápidamente, la primera página de cada capítulo contiene una lista que resume los temas tratados. El material de referencia aparece según sea necesario al final de cada capítulo.

Este manual se divide en dos partes. La parte I estudia las herramientas de diagnóstico.

Capítulo 1, un capítulo de conceptos, proporciona una visión general de las herramientas de diagnóstico disponibles para su uso con el servidor Sun Fire V440.

Capítulo 2, un capítulo de conceptos, proporciona información detallada sobre los usos y las funciones de varias herramientas de diagnóstico, además de explicar cómo se relacionan entre sí.

Capítulo 3, un capítulo de procedimientos, proporciona instrucciones para aislar las piezas anómalas.

Capítulo 4, un capítulo de procedimientos, proporciona instrucciones para supervisar el sistema.

Capítulo 5, un capítulo de procedimientos, proporciona instrucciones para comprobar el funcionamiento del sistema.

La parte II de este manual estudia la resolución de problemas.

Capítulo 6, un capítulo de conceptos y procedimientos, explica las opciones de resolución de problemas disponibles y proporciona instrucciones para implementarlas.

Capítulo 7, un capítulo de procedimientos y de conceptos, explica cuestiones sobre la resolución de problemas y proporciona instrucciones para resolver los problemas relacionados con el hardware.

Apéndice A contiene procedimientos y conceptos. Proporciona información general sobre la consola y la controladora del sistema y cómo usarlas.

Utilización de los comandos de UNIX

Es posible que este documento no contenga información sobre los procedimientos y comandos básicos UNIX[®], como, por ejemplo, cierre e inicio del sistema y configuración de los dispositivos.

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

- *Solaris Handbook for Sun Peripherals*
- Documentación electrónica de AnswerBook2[™] para el sistema operativo Solaris[™]
- Otros manuales de software que acompañen al sistema

Tipo de letra o símbolo

Fuente*	Significado	Ejemplos
AaBbCc123	Nombres de comandos, archivos y directorios que aparecen en la pantalla del sistema	Modifique el archivo <code>.login</code> . Utilice el comando <code>ls -a</code> para ver la lista de todos los archivos. <code>% Ha recibido correo</code>
AaBbCc123	Expresiones que el usuario debe escribir, en contraste con la salida proporcionada por el PC	<code>% su</code> Contraseña:
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de manuales, términos o expresiones nuevas, palabras que deben resaltarse. Sustituya las variables de la línea de comandos por nombres o valores reales.	Lea el capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i> . A éstas se las denomina opciones de <i>clase</i> . Es <i>necesario</i> ser usuario root para efectuar esta operación. Para eliminar un archivo, escriba <code>rm nombre_archivo</code> .

* La configuración del navegador puede diferir de esta configuración.

Indicadores del sistema

Tipo de indicador	Indicador
Shells de Bourne y de Korn	<code>\$</code>
Shells de Bourne y de Korn para superusuario	<code>#</code>
Shell de C	<code>nombre-máquina%</code>
Shell de C para superusuario	<code>nombre-máquina#</code>
ALOM controladora del sistema	<code>sc></code>
Firmware OpenBoot	<code>ok</code>
Diagnóstico de OpenBoot	<code>obdiag></code>

Documentación relacionada

Aplicación	Título	Número de referencia
Información de última hora sobre el producto	<i>Servidor Sun Fire V440: Notas sobre el producto</i>	817-2834
Descripción general del cableado y del encendido	<i>Sun Fire V440 Server Setup: Cabling and Power On</i>	817-2853
Instalación del sistema, incluidos el cableado y la instalación en el bastidor	<i>Servidor Sun Fire V440: Guía de instalación</i>	817-2804
Administración	<i>Servidor Sun Fire V440: Guía de administración</i>	817-2813
Instalación y extracción de piezas	<i>Sun Fire V440 Server Parts Installation and Removal Guide</i>	816-7729
Sun Advanced Lights Out Manager	<i>Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help</i>	817-2489
Sun Validation Test Suite (SunVTS)	<i>SunVTS User's Guide</i>	816-5144
	<i>SunVTS Test Reference Manual</i>	816-5145
	<i>SunVTS Quick Reference Card</i>	816-5146
	<i>SunVTS Documentation Supplement</i>	817-2116
Sun Management Center	<i>Sun Management Center Software User's Guide</i>	806-5942
Hardware Diagnostic Suite	<i>Sun Management Center Hardware Diagnostic Suite User's Guide</i>	816-5005
Variables de configuración de OpenBoot	<i>OpenBoot Command Reference Manual</i>	816-1177

Acceso a la documentación de Sun

Puede ver, imprimir o adquirir una amplia selección de documentación de Sun, incluidas las versiones adaptadas a los entornos nacionales en:

<http://www.sun.com/documentation>

Nota: Si desea obtener información importante sobre la seguridad, el cumplimiento y la conformidad en relación con el servidor Sun Fire V440, consulte *Sun Fire V440 Server Safety and Compliance Guide*, número de referencia 816-7731, en el CD de documentación o en línea, en la dirección de Internet mencionada.

Contacto con el Servicio técnico de Sun

Si tiene preguntas técnicas sobre este producto a las que no obtiene respuesta en este documento, consulte el URL siguiente:

<http://www.sun.com/service/contacting>

Sun agradece sus comentarios

En Sun estamos interesados en mejorar nuestra documentación, lo que significa que cualquier comentario o sugerencia al respecto por parte de los usuarios nos resulta de gran utilidad. Puede enviar los comentarios en:

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Incluya el título y el número de referencia del documento con el comentario:

Servidor Sun Fire V440: Guía de resolución de errores y diagnósticos, número de referencia 817-2867-10

PARTE I Diagnósticos

Los cinco capítulos de esta parte de *Servidor Sun Fire V440: Guía de resolución de errores y diagnósticos* presentan las herramientas de diagnóstico basadas en el software, firmware y hardware del servidor y ayudan a entender cómo coordinarlas y cómo usarlas para supervisar el sistema, comprobar su funcionamiento y aislar errores en él.

Si desea información e instrucciones detalladas sobre cómo solucionar problemas específicos del servidor, consulte los capítulos de la parte II: Resolución de problemas.

Los capítulos que constituyen la parte I son:

- Capítulo 1: Visión general de las herramientas de diagnósticos
- Capítulo 2: Proceso de arranque y diagnóstico
- Capítulo 3: Cómo aislar las piezas anómalas
- Capítulo 4: Supervisión del sistema
- Capítulo 5: Comprobación del funcionamiento del sistema

Visión general de las herramientas de diagnósticos

El servidor Sun Fire V440 y el software y el firmware que lo acompañan contienen muchas herramientas de diagnóstico y funciones destinadas a:

- *Aislar* los problemas cuando se produce un error en un componente sustituible de campo.
- *Supervisar* el estado del sistema en funcionamiento.
- *Someter* el sistema a pruebas de funcionamiento para desvelar problemas incipientes o intermitentes.

Este capítulo presenta las herramientas de diagnóstico que puede usar en el servidor.

El tema de este capítulo es:

- “Una amplia gama de herramientas” en la página 2

Si desea obtener una amplia información sobre las herramientas de diagnóstico lea este capítulo y a continuación Capítulo 2 para conocer cómo se coordinan las herramientas.

Si sólo desea obtener instrucciones sobre el uso de las herramientas de diagnóstico, sátese los dos primeros capítulos y vaya a

- Capítulo 3, para conocer los procedimientos de aislamiento
- Capítulo 4 para conocer los procedimientos de supervisión del sistema
- Capítulo 5 para conocer los procedimientos de comprobación del sistema

También puede ser útil consultar:

- Apéndice A para obtener información sobre la consola del sistema

Una amplia gama de herramientas

Sun ofrece una amplia gama de herramientas de diagnóstico que se pueden utilizar con el servidor Sun Fire V440. Existen desde herramientas formales, como el software SunVTS™, un exhaustivo conjunto Validation Test Suite de Sun, hasta herramientas informales, como archivos de registro que contienen pistas para ayudar a acotar un problema.

La gama de herramientas de diagnóstico también va desde los paquetes de software autónomos hasta las comprobaciones automáticas de encendido (POST) del firmware, pasando por los LED del hardware que indican cuándo están en funcionamiento las fuentes de alimentación.

Algunas herramientas de diagnóstico permiten examinar varios ordenadores desde una consola, mientras que otras no lo permiten. Mientras que algunas herramientas de diagnóstico someten el sistema a pruebas que se ejecutan paralelamente, otras herramientas ejecutan pruebas secuenciales que permiten que el sistema continúe con sus funciones normales. Algunas herramientas de diagnóstico funcionan en el estado de espera o cuando el sistema no está en línea, mientras que otras requieren que el sistema operativo esté en ejecución.

TABLA 1-1 resume toda la paleta de herramientas. En este manual se tratan en profundidad la mayoría de estas herramientas; algunas se explican con mayor detalle en *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*. Algunas herramientas disponen de propios y amplios conjuntos de documentación Consulte el prólogo para obtener más información.

TABLA 1-1 Resumen de herramientas de diagnóstico

Herramientas de diagnóstico	Tipo	Función	Accesibilidad y disponibilidad	Capacidad remota
Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)	Hardware, software y firmware	Supervisa las condiciones de entorno, genera avisos, aísla errores básicos y facilita el acceso a la consola remota	Puede funcionar en el estado de espera y cuando el sistema operativo no se encuentra en ejecución	Está diseñado para el acceso remoto
LED	Hardware	Indican el estado de todo el sistema y de componentes determinados	Se accede a ellos desde la carcasa del sistema. Están disponibles siempre que el sistema reciba alimentación	Locales, pero se puede acceder a ellos mediante ALOM

TABLA 1-1 Resumen de herramientas de diagnóstico (continuación)

Herramientas de diagnóstico	Tipo	Función	Accesibilidad y disponibilidad	Capacidad remota
POST	Firmware	Prueba los componentes centrales del sistema: CPU, memoria y circuitos integrados de puente E/S de la placa base	Se puede ejecutar durante el inicio, pero el predeterminado no es POST. Están disponibles cuando no funciona el sistema operativo	Locales, pero se puede acceder a ellos mediante ALOM
Diagnósticos OpenBoot	Firmware	Prueba los componentes del sistema y se centra en los periféricos y en los dispositivos de E/S	Se puede ejecutar automáticamente durante el inicio, pero el predeterminado no es el diagnóstico. También se puede ejecutar interactivamente. Están disponibles cuando no funciona el sistema operativo	Locales, pero se puede acceder a ellos mediante ALOM
Comandos OpenBoot	Firmware	Muestran distintos tipos de información del sistema	Están disponibles cuando no funciona el sistema operativo	Locales, pero se puede acceder a ellos mediante ALOM
Comandos de Solaris	Software	Muestran distintos tipos de información del sistema	Precisan el sistema operativo	Local y en red
SunVTS	Software	Somete el sistema a pruebas de funcionamiento en paralelo	Precisa el sistema operativo. Puede que necesite instalar por separado el software SunVTS	Se puede visualizar y controlar en una red
Sun Management Center	Software	Supervisa las condiciones de entorno del hardware y el rendimiento del software de diversos sistemas. Genera avisos cuando se producen distintos problemas	Precisa la ejecución del sistema operativo tanto en los sistemas supervisados como en los maestros. Requiere que el servidor maestro disponga de una base de datos dedicada	Está diseñado para el acceso remoto
Hardware Diagnostic Suite	Software	Somete el sistema a pruebas de funcionamiento secuenciales. También informa de unidades sustituibles de campo incorrectas (FRU)	Módulo adicional opcional a Sun Management Center que se adquiere por separado. Precisa del sistema operativo y el software Sun Management Center	Está diseñado para el acceso remoto

¿Por qué existen tantas herramientas de diagnóstico distintas?

Existen varios motivos que justifican la falta de una prueba de diagnóstico “todo en uno”; el primero de ellos es la complejidad del servidor.

Por ejemplo, el bus de datos incorporado en los servidores Sun Fire V440. Este circuito interconecta todas las CPU y las interfaces de E/S de alta velocidad (consulte FIGURA 1-1), ajustando y adaptando sus comunicaciones según el número de módulos de CPU presentes. Esta sofisticada interconexión de alta velocidad representa solo una faceta de la arquitectura avanzada del servidor Sun Fire V440.

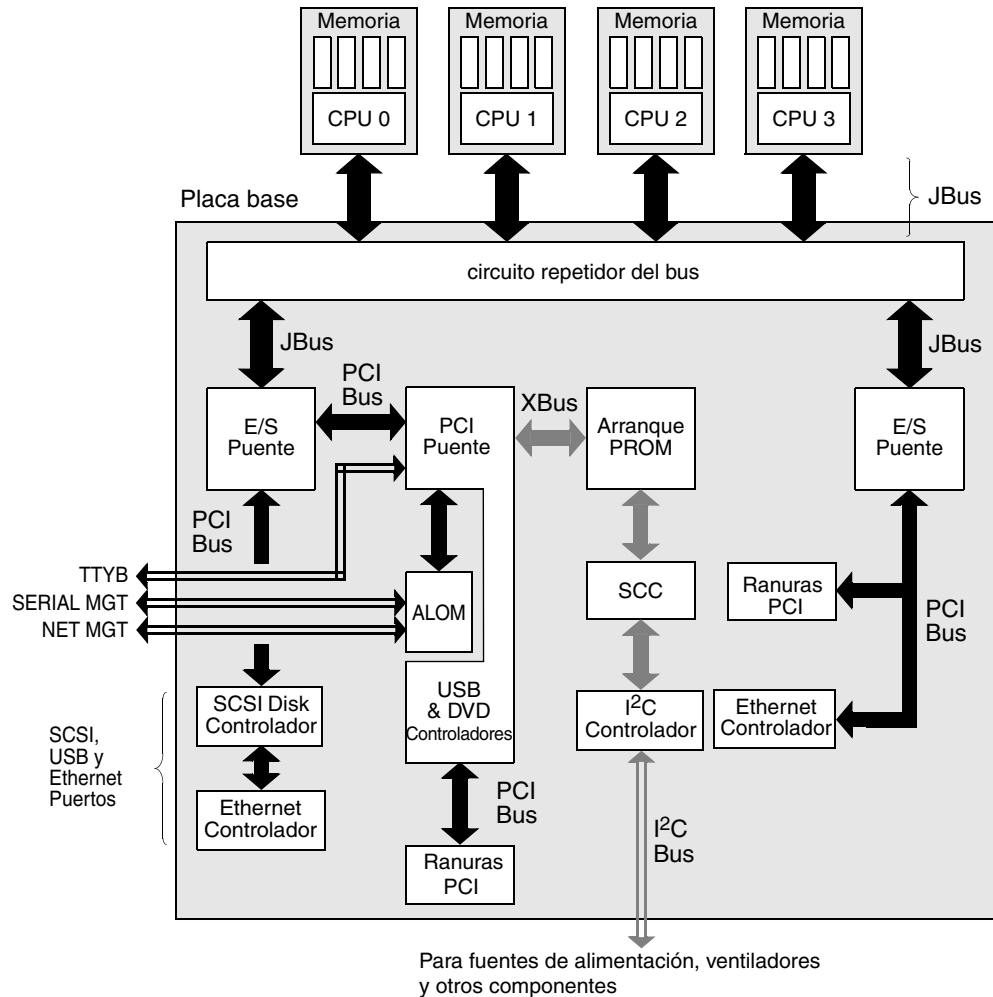


FIGURA 1-1 Vista esquemática simplificada de un servidor Sun Fire V440

Tenga en cuenta también que algunos diagnósticos deben funcionar incluso si el sistema no se puede arrancar. Los diagnósticos capaces de aislar problemas cuando el sistema no se pueda arrancar deben ser independientes del sistema operativo.

Pero los diagnósticos independientes del sistema operativo tampoco podrán utilizar los considerables recursos de que este dispone para descubrir las causas más complejas de los errores.

Otro factor que complica la situación es que distintas sedes precisan diagnósticos distintos. Así, tanto es posible que deba administrar un solo sistema como un centro de datos completo de bastidores llenos de sistemas. También es posible que los sistemas se utilicen remotamente, quizás incluso en áreas a las que no se pueda acceder físicamente.

En último lugar, tenga en cuenta las distintas tareas que desea efectuar con las herramientas de diagnóstico:

- Aislar errores en un componente de hardware determinado que se pueda sustituir.
- Someter el sistema a pruebas de funcionamiento para descubrir problemas más leves, estén o no relacionados con el hardware.
- Supervisar el sistema para descubrir problemas antes de que sean más graves y puedan causar un tiempo de inactividad no planificado

No se pueden optimizar todas las herramientas de diagnóstico para que lleven a cabo todas estas tareas tan distintas.

En lugar de una herramienta de diagnóstico unificada, Sun ofrece una amplia gama de herramientas con sus propias funciones y aplicaciones. Para conocer mejor cómo encaja cada herramienta en el panorama general, es necesario tener algunos conocimientos de lo que sucede cuando se inicia el servidor, durante lo que se denomina el *proceso de arranque*. De esto se trata en el capítulo siguiente.

Proceso de arranque y diagnóstico

Este capítulo presenta las herramientas que permiten conseguir los objetivos de aislar los errores, así como supervisar y comprobar los sistemas. También ayuda a comprender cómo se coordinan las diversas herramientas.

El capítulo contiene los temas siguientes:

- “Información sobre los diagnósticos y el proceso de arranque” en la página 8
- “Cómo aislar errores en el sistema” en la página 33
- “Información sobre la supervisión del sistema” en la página 36
- “Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema” en la página 41
- “Referencia para identificar los módulos de memoria” en la página 45
- “Referencia para las descripciones de pruebas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 49
- “Referencia para descodificar los mensajes de pruebas de diagnósticos de I²C” en la página 51
- “Referencia para los términos de la salida de diagnóstico” en la página 53

Si sólo desea obtener instrucciones sobre el uso de las herramientas de diagnóstico, sátese este capítulo y vaya al:

- Capítulo 3, para conocer los procedimientos de aislamiento
- Capítulo 4 para conocer los procedimientos de supervisión del sistema
- Capítulo 5 para conocer los procedimientos de comprobación del sistema

También puede ser útil consultar:

- Apéndice A para obtener información sobre la consola del sistema

Información sobre los diagnósticos y el proceso de arranque

Seguro que ha encendido alguna vez un sistema Sun y ha observado el proceso de arranque. También se debe haber fijado en los mensajes de la consola, muy parecidos a los siguientes:

```
0>@(#) Sun Fire[™] V440 POST 4.10.0 2003/04/01 22:28

/export/work/staff/firmware_re/post/post-build
4.10.0/Fiesta/chalupa/integrated (firmware_re)
0>Hard Powerup RST thru SW
0>CPUs present in system: 0 1 2 3
0>OBP->POST Call with %o0=00000000.01008000.
0>Diag level set to MAX.
0>MFG script mode set to NONE
0>I/O port set to TTYA.
0>
0>Start selftest...
```

Estos mensajes dejan de ser inescrutables una vez que se comprende el proceso de arranque. Más adelante en este manual se habla de estos mensajes.

Es posible omitir las pruebas de diagnósticos basadas en el firmware para reducir el tiempo de arranque de un servidor. En las explicaciones siguientes, se presupone que el sistema intenta arrancar en *modo de diagnóstico*, durante el que se ejecutan las pruebas del firmware. Consulte el “Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema” en la página 59 para obtener instrucciones.

El proceso de arranque necesita varias etapas, detalladas en estas secciones:

- “Prólogo: Arranque de la controladora del sistema” en la página 8
- “Primer paso: Firmware OpenBoot y POST” en la página 9
- “Segundo paso: Pruebas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 15
- “Tercer paso: El sistema operativo” en la página 24

Prólogo: Arranque de la controladora del sistema

Tan pronto como enchufe el servidor Sun Fire V440 a una toma de corriente eléctrica y antes de encender el servidor, la *controladora del sistema* dentro del servidor comienza el diagnóstico automático y el ciclo de arranque. La controladora del

sistema se incorpora en la tarjeta Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) instalada en el chasis del servidor Sun Fire V440. Al salir del modo de espera la tarjeta comienza a funcionar antes de que lo haga el servidor.

La controladora del sistema proporciona acceso a varias funciones de control y supervisión a través de la ALOM interfaz de la línea de comandos. Para obtener más información sobre ALOM, consulte "Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager" en la página 36.

Primer paso: Firmware OpenBoot y POST

Todos los servidores Sun Fire V440 incorporan un chip que contiene aproximadamente 2 MB de código de firmware. Se trata de la *PROM de arranque*. Cuando se enciende el sistema, lo primero que hace es ejecutar el código que reside en la PROM de arranque.

Este código, que se denomina *firmware de OpenBoot™*, es de por sí un sistema operativo a pequeña escala. No obstante, al contrario de los sistemas operativos tradicionales que pueden ejecutar varias aplicaciones de varios usuarios simultáneos, el firmware OpenBoot se ejecuta en modo de monousuario y se ha diseñado únicamente para configurar y arrancar el sistema. El firmware OpenBoot también inicia diagnósticos basados en firmware que comprueban el sistema, asegurando de este modo que el hardware se encuentre en el suficiente buen estado para ejecutar el sistema operativo habitual.

Cuando se enciende el sistema, el firmware OpenBoot se empieza a ejecutar directamente desde la PROM de arranque, puesto que en esta fase no se ha comprobado que la memoria del sistema funcione correctamente.

Una vez encendido el sistema, el hardware del sistema determina que, como mínimo, una CPU está encendida y que está enviando una solicitud de acceso al bus, lo que indica que la CPU en cuestión al menos funciona parcialmente. Ésta se convierte en la CPU maestra y se encarga de ejecutar las instrucciones del firmware OpenBoot.

Las primeras acciones del firmware OpenBoot son comprobar si debe o no ejecutar los diagnósticos de *comprobación automática al encendido* (POST) y otras pruebas. Los diagnósticos de la POST constituyen un fragmento de código aparte almacenado en una área diferente de la PROM de arranque (consulte FIGURA 2-1).

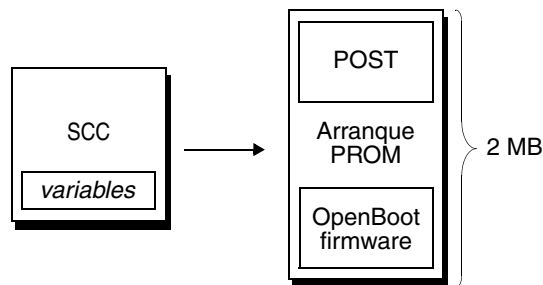


FIGURA 2-1 Boot PROM e IDPROM

El alcance de estas comprobaciones automáticas al encendido, así como la decisión de si se llevan a cabo o no, están controlados por las variables de configuración almacenadas en la tarjeta extraíble de configuración del sistema (SCC). Estas *variables de configuración de OpenBoot* se describen en la sección “Control de los diagnósticos de la POST” en la página 13.

Cuando el diagnóstico de la POST verifica que algún subconjunto de la memoria del sistema funciona, se cargan las pruebas en la memoria del sistema.

El objetivo de los diagnósticos de la POST

Los diagnósticos de la POST comprueban la funcionalidad central del sistema. La correcta ejecución de los diagnósticos de la POST no significa que no puedan existir problemas en el servidor, pero sí garantiza que pueda seguir con el paso siguiente del proceso de arranque.

En el caso de un servidor Sun Fire V440, esto significa que:

- Al menos una de las CPU funciona.
- Al menos un subconjunto (512 MB) de memoria del sistema funciona.
- Los puentes de entrada/salida ubicados en la placa base funcionan.
- El bus PCI está intacto, es decir, no se producen cortocircuitos.

Es posible que un sistema supere todos los diagnósticos de la POST y aun así no pueda arrancar el sistema operativo. Sin embargo, se pueden ejecutar los diagnósticos de la POST cuando un sistema no arranca, y es muy probable que con estas pruebas se descubra el origen de la mayoría de problemas de hardware.

POST generalmente informa de errores de naturaleza persistentes. Para detectar los problemas intermitentes considere la posibilidad de ejecutar una herramienta de comprobación del sistema. Consulte la sección “Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema” en la página 41.

Objetivo de los diagnósticos de la POST

Cada uno de los diagnósticos de la POST es una prueba de bajo nivel diseñada para detectar los errores en un componente de hardware determinado. Por ejemplo, las pruebas individuales de memoria denominadas *bitwalk de dirección* y *bitwalk de datos* garantizan que los 0 y 1 binarios se puedan escribir en todas las líneas de datos y direcciones. Durante este tipo de pruebas, la salida de la POST puede parecerse al ejemplo siguiente:

```
1>Data Bitwalk on Slave 3
1>      Test Bank 0.
```

En este ejemplo, la CPU 1 es la CPU maestra, como muestra el indicador 1>, y está a punto de efectuar una prueba en la memoria asociada con la CPU 3, como se indica en el mensaje “Slave 3.”

Si se produce un error en esta prueba, se descubre información precisa sobre algunos circuitos integrados concretos, los registros de memoria que contienen o las rutas de datos que los conectan.

```
1>ERROR: TEST = Data Bitwalk on Slave 3
1>H/W under test = CPU3 B0/D1 J0602 side 1 (Bank 1), CPU Module C3
1>Instrucciones de reparación: Sustituya los elementos en el orden en que
aparecen proporcionado por la prueba 'H/W under test' mencionada
1>MSG = ERROR: miscompare on mem test!
        Address: 00000030.001b0040
        Expected: ffffffff.fffffff6
        Observed: fffffbff.fffffff6
```

En este caso la DIMM con la etiqueta J0602, asociada con la CPU 3, se considera defectuosa. Si desea más información sobre las diferentes maneras en que los mensajes de firmware identifican la memoria, consulte “Referencia para identificar los módulos de memoria” en la página 45.

Qué indican los mensajes de error de la POST

Cuando una comprobación automática al inicio descubre un error, proporciona distintos tipos de informaciones acerca de éste:

- La prueba específica en la que se ha producido el error.
- El circuito o el subcomponente integrado específicos que probablemente sean la causa del error.
- Las FRU (unidades sustituibles de campo) que deban ser sustituidas, en orden de probabilidad.

A continuación se presenta un fragmento de salida de la POST que muestra otro mensaje de error.

CÓDIGO EJEMPLO 2-1 Mensaje de error de la POST

```
1>ERROR: TEST = IO-Bridge unit 0 PCI id test
1>H/W under test = Motherboard IO-Bridge 0, CPU
1>Instrucciones de reparación: Sustituya los elementos en el orden en que
aparecen proporcionado por la prueba 'H/W under test' mencionada
1>MSG = ERROR: PCI Master Abort Detected for
        TOMATILLO:0, PCI BUS: A, DEVICE NUMBER:2.
        DEVICE NAME: SCSI
1>END_ERROR

1>
1>ERROR: TEST = IO-Bridge unit 0 PCI id test
1>H/W under test = Motherboard IO-Bridge 0, CPU
1>MSG =
        *** Test Failed!! ***

1>END_ERROR
```

Identificación de las FRU

Una característica importante de los mensajes de error de la POST es la línea `H/W under test`. (La segunda línea de CÓDIGO EJEMPLO 2-1.)

La línea `H/W under test` indica las FRU que pueden ser responsables del error. Observe que en el CÓDIGO EJEMPLO 2-1, se indican dos FRU distintas. Utilizando la TABLA 2-15 en la para descodificar alguno de los términos, puede ver que la causa de este error de la POST probablemente sean circuitos integrados anómalos (IO-Bridge) o rutas eléctricas en la placa base. No obstante, el mensaje de error también indica que la CPU maestra, en este caso la CPU 1, puede ser anómala. Si desea obtener información sobre cómo Sun Fire V440 enumeran las CPU, consulte “Identificación de los módulos de memoria/CPU” en la página 48.

En el contexto de este manual es necesario recordar que los mensajes de error POST proporcionan una posibilidad de aislamiento anómala por encima del nivel FRU. En este ejemplo la línea `MSG` situada inmediatamente por debajo de la línea `H/W under test` especifica el circuito integrado concreto (`DEVICE NAME: SCSI`) que probablemente fallará. Este nivel de aislamiento es especialmente útil en depósito de reparación.

Por qué un error de POST puede implicar distintas FRU

Porque cada prueba funciona a un nivel tan bajo que los diagnósticos de la POST a veces son más concretos a la hora de notificar los detalles del error, como los valores numéricos de los resultados esperados y observados, que cuando se trata de informar de la FRU responsable. Si esto no parece muy intuitivo, observe el diagrama de bloque de una ruta de datos en el servidor Sun Fire V440 que se muestra en la FIGURA 2-2.

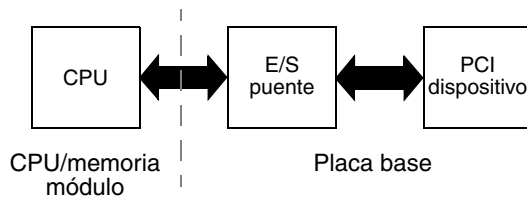


FIGURA 2-2 Diagnóstico de la POST en ejecución en las FRU

La línea discontinua de la FIGURA 2-2 representa un límite de las FRU. Supongamos que un diagnóstico de la POST se está ejecutando en la CPU de la parte izquierda del diagrama. Este diagnóstico intenta acceder a los registros en un dispositivo PCI situado a la derecha del diagrama.

Si se produce un error en este acceso, puede que exista una anomalía en el dispositivo PCI o, con menos probabilidad, en una de las rutas de datos o en uno de los componentes que llevan al dispositivo PCI. El diagnóstico de la POST le puede mostrar que se ha producido un error en la prueba, pero no le indicará la *causa*. Así pues, aunque la POST puede ofrecer datos muy precisos sobre la naturaleza del error de la prueba, es posible que varias FRU distintas estén implicadas.

Control de los diagnósticos de la POST

Puede controlar los diagnósticos de la POST (y otros aspectos del proceso de arranque) configurando las variables de OpenBoot en la tarjeta de configuración del sistema. Generalmente, los cambios en las variables de configuración de OpenBoot sólo surten efecto después de reiniciar el servidor.

TABLA 2-1 enumera las más importantes y útiles de estas variables, profusamente documentadas en *OpenBoot Command Reference Manual*. En la sección “Cómo visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot” en la página 56 encontrará instrucciones para modificar las variables de configuración de OpenBoot.

TABLA 2-1 Variables de configuración de OpenBoot

Variables de configuración de OpenBoot	Descripción y palabras clave
auto-boot?	Determina si el sistema operativo se inicia automáticamente. El valor predeterminado es <code>true</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>true</code>: el sistema operativo se inicia automáticamente una vez el firmware OpenBoot termina la inicialización.• <code>false</code>: el sistema se queda en el indicador <code>ok</code> hasta que el usuario escribe <code>boot</code>.
diag-level	Determina el nivel o el tipo de los diagnósticos ejecutados. El valor predeterminado es <code>min</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>off</code>: no se ejecuta ninguna prueba.• <code>min</code>: solo se ejecutan las pruebas básicas.• <code>max</code>: se pueden ejecutar pruebas más completas, según el dispositivo. Se comprueba especialmente la memoria.
diag-script	Determina los dispositivos que ejecutan los diagnósticos de OpenBoot. El valor predeterminado es <code>ninguno</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>none</code>: no se efectúa ninguna prueba en los dispositivos.• <code>normal</code>: se efectúan pruebas en los dispositivos incorporados (basados en la placa base) que disponen de comprobaciones automáticas.• <code>all</code>: se efectúan pruebas en todos los dispositivos que disponen de comprobaciones automáticas.
diag-switch?	Hace que el sistema entre y salga del modo de diagnóstico. También selecciona el dispositivo de arranque y el archivo de arranque. El valor predeterminado es <code>false</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>true</code>: ejecuta las pruebas de diagnóstico de la POST y OpenBoot si se satisfacen las condiciones <code>post-trigger</code> y <code>obdiag-trigger</code>, respectivamente. Provoca que el sistema arranque usando los parámetros <code>diag-device</code> y <code>diag-file</code>.• <code>false</code>: no ejecuta las pruebas de diagnóstico de la POST y OpenBoot, aunque se cumplan las condiciones <code>post-trigger</code> y <code>obdiag-trigger</code>. Provoca que el sistema arranque usando los parámetros <code>boot-device</code> y <code>boot-file</code>. <p>NOTA: Puede poner el sistema en el modo de diagnóstico seleccionando esta variable en <code>true</code> o configurando el conmutador de la llave de control del sistema en la posición de diagnóstico. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema” en la página 59.</p>

TABLA 2-1 Variables de configuración de OpenBoot (continuación)

Variables de configuración de OpenBoot	Descripción y palabras clave
<code>post-trigger</code> <code>obdiag-trigger</code>	<p>Especifica la clase de evento de reinicio que causa la ejecución de las pruebas de los diagnósticos de la POST o de los diagnósticos de OpenBoot). Estas variables pueden aceptar una sola palabra clave, así como combinaciones de las tres primeras palabras clave separadas por espacios. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot” en la página 56.</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>error-reset</code>: reinicio causado por determinadas condiciones de error de hardware irrecuperables. En general, un reinicio de error se produce cuando un problema de hardware daña los datos de estado del sistema y la máquina está “confusa”. Entre los ejemplos se incluyen reinicios de vigilancia del sistema y de CPU, y ciertos eventos de reinicio de CPU (predeterminados).• <code>power-on-reset</code>: reinicio debido a que se ha pulsado el botón de encendido (predeterminado).• <code>user-reset</code>: reinicio iniciado por el usuario o el sistema operativo. Ejemplos de reinicios de usuario son los comandos <code>boot</code> y <code>reset-all</code> de OpenBoot, así como el comando <code>reboot</code> de Solaris.• <code>all-resets</code>: cualquier tipo de reinicio del sistema.• <code>none</code>: no se ejecuta ninguna prueba de diagnóstico de la POST ni de OpenBoot.
<code>input-device</code>	<p>Selecciona de dónde proviene la entrada de la consola del sistema. El valor predeterminado es <code>ttya</code>.</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>ttya</code>: desde los puertos de gestión serie y red.• <code>ttyb</code>: del puerto serie B incorporado.*• <code>keyboard</code>: del teclado conectado que forma parte del monitor gráfico local.*
<code>output-device</code>	<p>Selecciona dónde se muestran los diagnósticos y otros tipos de salida de la consola del sistema. El valor predeterminado es <code>ttya</code>.</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>ttya</code>: a los puertos de gestión serie y red.• <code>ttyb</code>: al puerto serie B incorporado.*• <code>keyboard</code>: al teclado conectado que forma parte del monitor gráfico local.*

* Los mensajes de la POST no se pueden mostrar en un monitor gráfico local. Se envían al `ttya` incluso si `output-device` está establecido en `screen`. Igualmente la POST sólo puede aceptar la entrada de `ttya`.

Nota: Estas variables afectan tanto a las pruebas de diagnósticos de OpenBoot como a los diagnósticos de la POST.

Diagnóstico: fiabilidad contra disponibilidad

Las variables de configuración de OpenBoot descritas en TABLA 2-1 permiten controlar no sólo la forma de proceder de las pruebas de diagnóstico, sino también lo que las activa.

De forma predeterminada, las pruebas de diagnóstico basadas en el firmware se desactivan para reducir el tiempo que tarda en reanunciar un servidor. No obstante, la omisión de estas pruebas crea algunos riesgos en la fiabilidad del sistema.

La omisión de las pruebas de diagnósticos pueden crear una situación en que un servidor con un hardware anómalo se bloquee en un ciclo de arranque y caída continuos. Según el tipo de problema, el ciclo se puede repetir de manera intermitente. Debido a que no se invocan nunca las pruebas de diagnóstico, las caídas pueden sucederse sin dejar atrás entradas de registro o mensajes de la consola con significado.

En la sección “Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema” en la página 59 encontrará instrucciones para asegurarse de que el servidor ejecute los diagnósticos durante el inicio. La sección “Cómo omitir los diagnósticos de firmware” en la página 60 explica cómo desactivar los diagnósticos de firmware.

Omisión temporal de diagnósticos

Aunque configure el servidor para que ejecute pruebas de diagnóstico automáticamente al rearrancar, es posible omitir pruebas de diagnóstico durante un único ciclo de arranque. Esta opción puede ser útil en los casos en que esté reconfigurando el servidor o en esas raras ocasiones en que las pruebas de diagnóstico de la POST u OpenBoot se bloquean a sí mismas, dejando al servidor incapaz de arrancar e inutilizable. Estos bloqueos se producen principalmente por algún tipo de deterioro del firmware, especialmente por haber actualizado una imagen del firmware en las PROM del servidor.

Si se ve en la necesidad de omitir las pruebas de diagnóstico de un único ciclo de arranque, la controladora del sistema ALOM proporciona un modo conveniente de hacerlo. Consulte el “Cómo omitir temporalmente los diagnósticos” en la página 61 para obtener instrucciones.

Aumento de la fiabilidad

De forma predeterminada, los diagnósticos no se ejecutan después de un reinicio iniciado por el usuario o el sistema operativo. Esto significa que el sistema no ejecuta el diagnóstico en el caso de un aviso de error grave del sistema operativo. Con el fin de asegurar la máxima fiabilidad, especialmente en el caso de una recuperación automática del sistema (ASR), puede configurar el sistema para que ejecute sus propias pruebas de diagnóstico basadas en el firmware después de todos los reinicios. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo maximizar las pruebas de diagnósticos” en la página 63.

Segundo paso: Pruebas de diagnósticos de OpenBoot

Cuando el diagnóstico de la POST haya acabado de ejecutarse, POST marca el estado de cualquier dispositivo anómalo como “DEFECTUOSO” y devuelve el control al firmware OpenBoot.

El firmware OpenBoot recopila un “censo” jerárquico de todos los dispositivos del sistema, que se denomina *árbol de dispositivos*. Aunque difiera en distintas configuraciones de sistema, normalmente el árbol de dispositivos comprende tanto los componentes de sistema incorporados como los dispositivos de bus PCI opcionales. El árbol de dispositivos *no* contiene componentes marcados como “DEFECTUOSO” por el diagnóstico de la POST.

Después de la ejecución correcta de los diagnósticos de la POST, el firmware OpenBoot ejecuta las pruebas de diagnóstico de OpenBoot. Al igual que los diagnósticos de la POST, el código de diagnósticos de OpenBoot se basa en el firmware y se encuentra en la PROM de arranque.

Objetivo de las pruebas de diagnóstico de OpenBoot

Las pruebas de diagnósticos de OpenBoot se centran en la E/S del sistema y en los dispositivos periféricos. Todos los dispositivos del árbol de dispositivos que incorporen una comprobación automática compatible con IEEE 1275, independientemente del fabricante, se incluyen en el grupo de pruebas de diagnósticos de OpenBoot. En un servidor Sun Fire V440, los diagnósticos de OpenBoot efectúan pruebas en los componentes del sistema siguientes:

- Las interfaces E/S, incluidos los puertos serie y USB, las controladoras SCSI e IDE y las interfaces Ethernet
- Tarjeta ALOM
- Teclado, ratón y vídeo (si está presente)
- Los componentes del bus del circuito inter-integrado (I²C); incluidos los sensores termales y de otro tipo situados en la placa base, los módulos de memoria/CPU, los DIMM, la fuente de alimentación y el panel posterior SCSI
- Cualquier tarjeta de opción PCI con una comprobación automática incorporada compatible con IEEE 1275

Las pruebas de diagnósticos de OpenBoot se ejecutan automáticamente mediante una secuencia cuando se inicia el sistema en modo de diagnóstico. También es posible ejecutar las pruebas de diagnóstico de OpenBoot manualmente, tal como se explica en la sección siguiente.

Al igual que el diagnóstico de la POST, las pruebas de diagnóstico de OpenBoot obtienen errores persistentes. Para detectar los problemas intermitentes considere la posibilidad de ejecutar una herramienta de comprobación del sistema. Consulte la sección “Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema” en la página 41.

Control de las pruebas de diagnósticos de OpenBoot

Cuando se reinicia el sistema, puede ejecutar las pruebas de diagnósticos de OpenBoot tanto interactivamente desde un menú de prueba como especificando los comandos directamente desde el indicador `ok`.

Nota: No es posible ejecutar con fiabilidad las pruebas de diagnóstico de OpenBoot después de que se detenga el sistema operativo, dado que el paro deja la memoria del sistema en un estado impredecible. La mejor solución es reiniciar el sistema antes de ejecutar estas pruebas.

La mayoría de las variables de configuración de OpenBoot que se utilizan para controlar la POST (consulte la TABLA 2-1) también afectan a las pruebas de diagnósticos de OpenBoot. En particular, puede determinar el nivel de pruebas de diagnósticos de OpenBoot (o suprimir por completo la ejecución de las pruebas) estableciendo la variable `diag-level` de la manera adecuada.

Además, las pruebas de diagnósticos de OpenBoot utilizan una variable especial denominada `test-args` que le permite personalizar el funcionamiento de las pruebas. De manera predeterminada, `test-args` está establecido para contener una cadena vacía. Sin embargo, puede establecer `test-args` en una o más de las palabras clave reservadas, cada una de las cuales tiene un efecto distinto en las pruebas de diagnósticos de OpenBoot. En la TABLA 2-2 encontrará una lista de las palabras clave disponibles.

TABLA 2-2 Palabras clave de la variable de configuración de OpenBoot `test-args`

Palabra clave	Función
<code>bist</code>	Invoca la comprobación automática incorporada (BIST) en dispositivos externos y periféricos
<code>debug</code>	Muestra todos los mensajes de depuración
<code>iopath</code>	Verifica la integridad de interconexión y del bus
<code>loopback</code>	Comprueba el funcionamiento de la ruta de bucle de retorno externo del dispositivo
<code>media</code>	Verifica la accesibilidad a los soportes de dispositivos periféricos y externos
<code>restore</code>	Intenta restaurar el estado original del dispositivo si se ha producido un error en la ejecución previa de la prueba
<code>silent</code>	En lugar del estado de cada prueba, solo muestra los errores
<code>subtests</code>	Muestra la prueba principal y cada una de las subpruebas llamadas

TABLA 2-2 Palabras clave de la variable de configuración de OpenBoot `test-args`

Palabra clave	Función
<code>verbose</code>	Muestra mensajes detallados del estado de todas las pruebas
<code>callers=N</code>	Muestra el seguimiento hacia atrás de <i>N</i> peticionarios cuando se produce un error <ul style="list-style-type: none">• <code>callers=0</code>: muestra el seguimiento hacia atrás de todos los peticionarios antes del error
<code>errors=N</code>	Sigue ejecutando la prueba hasta que se encuentran <i>N</i> errores <ul style="list-style-type: none">• <code>errors=0</code>: muestra todos los informes de errores sin terminar las pruebas

Si desea personalizar de distintas formas las pruebas de diagnósticos de OpenBoot, puede establecer `test-args` en una lista de palabras clave separadas por comas, tal como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
ok setenv test-args debug,loopback,media
```

Desde el menú de pruebas de diagnósticos de OpenBoot

Resulta más fácil ejecutar las pruebas de diagnósticos de OpenBoot interactivamente desde un menú. A este menú se accede escribiendo `obdiag` en el indicador `ok`. Consulte la sección “Cómo aislar errores mediante las pruebas interactivas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 69 para obtener instrucciones completas.

Se muestran el indicador `obdiag>` y el menú interactivo de diagnósticos de OpenBoot (FIGURA 2-3). Sólo los dispositivos detectados por el firmware OpenBoot aparecen en este menú. Para obtener una breve explicación de cada una de las pruebas de los diagnósticos de OpenBoot, consulte la TABLA 2-12 en la sección “Referencia para las descripciones de pruebas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 49.

o b d i a g		
1 flashprom@2,0	2 i2c@0,320	3 ide@d
4 network@1	5 network@2	6 rmc-comm@0,3e8
7 rtc@0,70	8 scsi@2	9 scsi@2,1
10 serial@0,2e8	11 serial@0,3f8	12 usb@a
13 usb@b		
Commands: test test-all except help what setenv set-default exit		
diag-passes=1 diag-level=min test-args=		

FIGURA 2-3 Menú interactivo de pruebas de diagnósticos de OpenBoot

Comandos interactivos de los diagnósticos de OpenBoot

Se pueden ejecutar pruebas individuales de diagnósticos de OpenBoot desde el indicador `obdiag>` escribiendo:

```
obdiag> test n
```

donde *n* representa el número de un elemento de menú determinado.

Nota: No es posible ejecutar con fiabilidad los comandos de diagnóstico de OpenBoot después de que se detenga el sistema operativo, dado que el paro deja la memoria del sistema en un estado impredecible. La mejor solución es reiniciar el sistema antes de ejecutar estos comandos.

Existen otros comandos disponibles desde el indicador `obdiag>`. Para obtener más información acerca de estos comandos, consulte la TABLA 2-13 en la sección “Referencia para las descripciones de pruebas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 49.

Puede obtener un resumen de esta información si escribe `help` en el indicador `obdiag>`.

Desde el indicador ok: Los comandos test y test-all

También puede ejecutar las pruebas de los diagnósticos OpenBoot desde el indicador ok. Para ello, escriba el comando `test`, seguido de la ruta completa de hardware del dispositivo (o conjunto de dispositivos) en el que se tengan que efectuar las pruebas. Por ejemplo:

```
ok test /pci@1c,600000/scsi@2,1
```

Nota: Saber cómo construir una ruta de dispositivo de hardware correcta requiere un conocimiento exacto de la arquitectura del hardware del servidor Sun Fire V440. Si no dispone de este conocimiento puede ayudarle el uso del comando de OpenBoot `show-devs` (consulte “Comando `show-devs`” en la página 24), que muestra una lista de todos los dispositivos configurados.

Para personalizar una prueba individual, puede utilizar `test-args` como se indica a continuación:

```
ok test /pci@1e,600000/usb@b:test-args={verbose,subtests}
```

Esto solo afecta a la prueba actual y no modifica el valor de la variable de configuración de OpenBoot `test-args`.

Puede efectuar pruebas en todos los dispositivos del árbol de dispositivos con el comando `test-all`:

```
ok test-all
```

En caso de que especifique un argumento de ruta a `test-all`, solo se efectúan pruebas en el dispositivo especificado y en los dispositivos subordinados. En el ejemplo siguiente se muestra el comando que sirve para probar el bus USB y todos los dispositivos con comprobaciones automáticas conectados a dicho bus:

```
ok test-all /pci@1f,700000
```

Nota: No es posible ejecutar con fiabilidad los comandos de diagnóstico de OpenBoot después de que se detenga el sistema operativo, dado que el paro deja la memoria del sistema en un estado impredecible. La mejor solución es reiniciar el sistema antes de ejecutar estos comandos.

Qué indican los mensajes de error de los diagnósticos de OpenBoot

Los mensajes de error de los diagnósticos de OpenBoot se notifican en forma de tabla que contiene un breve resumen del problema, el dispositivo de hardware afectado, la subprueba en la que se ha producido el error y otras informaciones de diagnóstico. El CÓDIGO EJEMPLO 2-2 constituye un ejemplo de mensaje de error de diagnósticos de OpenBoot, donde se sugiere un error del controlador IDE.

CÓDIGO EJEMPLO 2-2 Mensaje de error de diagnósticos de OpenBoot

```
Testing /pci@1e,600000/ide@d

ERROR: El dispositivo IDE no se reinició, no se ha definido el bit en espera
DEVICE : /pci@1e,600000/ide@d
DEVICE : /pci@1e,600000/ide@d
ex MACHINE : Sun Fire V440
SERIAL# : 51994289
DATE : 10/17/2002 20:17:43 GMT
CONTROLS: diag-level=min test-args=

Error: /pci@1e,600000/ide@d selftest failed, return code = 1
Selftest at /pci@1e,600000/ide@d (errors=1) ..... failed
```

Pruebas en los dispositivos de bus I²

La prueba de diagnósticos de OpenBoot `i2c@0,320` analiza y notifica la supervisión del entorno y los dispositivos de control conectados al bus (I²C) del circuito integrado del servidor Sun Fire V440.

Los mensajes de error y de estado de la prueba de diagnósticos de OpenBoot `i2c@0,320` incluyen las direcciones de hardware de los dispositivos de bus I²C.

```
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320/dimm-spd@0,b6
```

La dirección del dispositivo I²C aparece al final de la ruta de hardware. En este ejemplo, la dirección es `0,b6`, lo que indica un dispositivo ubicado en la dirección hexadecimal `b6` en el segmento 0 del bus I²C.

Para descodificar esta dirección de dispositivo, consulte la sección “Referencia para descodificar los mensajes de pruebas de diagnósticos de I²C” en la página 51. Mediante la TABLA 2-14, puede ver que `dimm-spd@0,b6` corresponde a un módulo DIMM 0 en la memoria/CPU. Si la prueba `i2c@0,320` fuese para informar de un error de `dimm-spd@0,b6`, debería sustituir esta DIMM.

Otros comandos de OpenBoot

Aparte de las herramientas formales de diagnósticos del firmware, existen algunos comandos que puede invocar desde el indicador `ok`. Estos comandos de OpenBoot muestran información que puede ayudar a evaluar el estado de un servidor Sun Fire V440. Entre estos comandos destacan:

- Comando `printenv`
- Comandos `probe-scsi` y `probe-scsi-all`
- Comando `probe-ide`
- `show-devs`, comando

Las secciones siguientes describen la información que facilitan estos comandos. Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar estos comandos, consulte la sección “Utilización de los comandos de información de OpenBoot” en la página 96, o bien consulte la página de comando `man` correspondiente.

Comando `printenv`

El comando `printenv` muestra las variables de configuración de OpenBoot. Se visualizan los valores actuales de dichas variables, así como los valores predeterminados. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot” en la página 56.

Para obtener una lista de algunas variables de configuración de OpenBoot importantes, consulte la TABLA 2-1.

Comandos `probe-scsi` y `probe-scsi-all`

Los comandos `probe-scsi` y `probe-scsi-all` sirven para diagnosticar problemas con los dispositivos SCSI o FC-AL.



Precaución: Si ha utilizado el comando `halt` o la secuencia de teclas `Stop-A` para acceder al indicador `ok`, la ejecución de los comandos `probe-scsi` o `probe-scsi-all` puede bloquear el sistema.

El comando `probe-scsi` se comunica con todos los dispositivos SCSI conectados a los controladores incorporados de SCSI. El comando `probe-scsi-all` también accede a los dispositivos conectados a cualquier adaptador de host instalado en las ranuras PCI.

En cualquier dispositivo SCSI conectado y activado, los comandos `probe-scsi` y `probe-scsi-all` muestran los números de unidad y destino, así como una descripción del dispositivo que contenga el tipo y el fabricante.

A continuación se muestra un ejemplo de salida del comando `probe-scsi`.

CÓDIGO EJEMPLO 2-3 Salida del comando `probe-scsi`

```
ok probe-scsi
Target 0
  Unit 0  Disk      FUJITSU MAN3367M SUN36G 1502    71132959 Blocks, 34732 MB
Target 1
  Unit 0  Disk      FUJITSU MAN3367M SUN36G 1502    71132959 Blocks, 34732 MB
```

A continuación se muestra un ejemplo de salida del comando `probe-scsi-all`.

CÓDIGO EJEMPLO 2-4 Salida del comando `probe-scsi-all`

```
ok probe-scsi-all
/pci@1f,700000/scsi@2,1

/pci@1f,700000/scsi@2
Target 0
  Unit 0  Disk      FUJITSU MAN3367M SUN36G 1502    71132959 Blocks, 34732 MB
Target 1
  Unit 0  Disk      FUJITSU MAN3367M SUN36G 1502    71132959 Blocks, 34732 MB
```

Comando `probe-ide`

El comando `probe-ide` se comunica con todos los dispositivos IDE (Integrated Drive Electronics) conectados al bus IDE. Se trata de un bus interno del sistema para dispositivos de soporte como la unidad de DVD-ROM.



Precaución: Si ha utilizado el comando `halt` o la secuencia de teclas L1-A (Stop-A) para acceder al indicador `ok`, la ejecución del comando `probe-ide` puede bloquear el sistema.

A continuación se muestra un ejemplo de salida del comando `probe-ide`.

CÓDIGO EJEMPLO 2-5 Salida del comando `probe-ide`

```
ok probe-ide
Device 0  ( Primary Master )
          Removable ATAPI Model: TOSHIBA DVD-ROM SD-C2512

Device 1  ( Primary Slave )
          Not Present
```

Comando show-devs

El comando `show-devs` muestra una lista de las rutas de todos los dispositivos de hardware del árbol de dispositivos. El CÓDIGO EJEMPLO 2-6 muestra un ejemplo de salida (que se ha abreviado).

CÓDIGO EJEMPLO 2-6 Salida del comando `show-devs`

```
ok show-devs
/i2c@1f,464000
/pci@1f,700000
/ppm@1e,0
/pci@1e,600000
/pci@1d,700000
/ppm@1c,0
/pci@1c,600000
/memory-controller@2,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@2,0
/virtual-memory
/memory@m0,10
/aliases
/options
/openprom
/packages
/i2c@1f,464000/idprom@0,50
```

Tercer paso: El sistema operativo

Si el sistema supera las pruebas de diagnóstico de OpenBoot, normalmente intenta arrancar el sistema operativo multiusuario, que, para la mayoría de sistemas Sun, es el sistema operativo Solaris. Una vez que el servidor se ejecuta en modo de multiusuario, puede recurrir a las herramientas de diagnóstico de software, como SunVTS™ y Sun™ Management Center. Estas herramientas ofrecen funciones avanzadas para supervisar el sistema, someterlo a pruebas de funcionamiento y aislar errores.

Nota: Si establece la variable de configuración `auto-boot?` de OpenBoot como `false`, el sistema operativo *no* arranca después de terminar las pruebas basadas en el firmware.

Además de las herramientas formales que se ejecutan en el software del sistema operativo Solaris, existen otros recursos que se pueden utilizar al evaluar o supervisar el estado del servidor Sun Fire V440. Entre estos recursos destacan:

- Archivos de registro de mensajes de error y del sistema
- Comandos de información del sistema Solaris

Archivos de registro de mensajes de error y del sistema

Los mensajes de error y otros mensajes del sistema se guardan en el archivo `/var/adm/messages`. Los mensajes se registran en este archivo desde distintas fuentes, como el sistema operativo, el subsistema de control de entorno y varias aplicaciones de software.

En el caso del software del sistema operativo Solaris, el daemon `syslogd` y su archivo de configuración (`/etc/syslogd.conf`) controlan la gestión de los mensajes de error.

Si desea información sobre `/var/adm/messages` y otras fuentes de información del sistema, consulte “How to Customize System Message Logging” en la *System Administration Guide: Advanced Administration* que forma parte de la colección Solaris System Administration Collection.

Comandos de información del sistema Solaris

Algunos comandos de Solaris muestran información que puede ayudar a evaluar el estado de un servidor Sun Fire V440. Entre estos comandos destacan:

- Comando `prtconf`
- Comando `prtdiag`
- Comando `prtfu`
- Comando `psrinfo`
- Comando `showrev`

Las secciones siguientes describen la información que facilitan estos comandos. Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar estos comandos, consulte la sección “Utilización de los comandos de información del sistema Solaris” en la página 95, o bien consulte la página de comando `man` correspondiente.

Comando `prtconf`

El comando `prtconf` muestra el árbol de dispositivos de Solaris. Este árbol incorpora todos los dispositivos examinados por el firmware OpenBoot, así como dispositivos adicionales, como discos individuales, cuya información solo “conoce” el software del sistema operativo. La salida del comando `prtconf` también contiene la cantidad total de memoria del sistema. El CÓDIGO EJEMPLO 2-7 muestra un fragmento de la salida del comando `prtconf` (que se ha abreviado).

CÓDIGO EJEMPLO 2-7 Salida del comando prtconf

```
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 16384 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun-Fire-V440
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
  deblocker (driver not attached)
  disk-label (driver not attached)

[...]

pci, instance #1
pci, instance #2
  isa, instance #0
    flashprom (driver not attached)
    rtc (driver not attached)
  i2c, instance #0
    i2c-bridge (driver not attached)
    i2c-bridge (driver not attached)
  temperature, instance #3 (driver not attached)
```

La opción `-p` del comando `prtconf` produce una salida parecida al comando de OpenBoot `show-devs` (consulte la sección “Comando `show-devs`” en la página 24). En esta salida solo se muestra una lista de los dispositivos recopilados por el firmware del sistema.

Comando `prtdiag`

El comando `prtdiag` muestra una tabla de información de diagnóstico que constituye un resumen del estado de los componentes del sistema.

El formato de visualización que utiliza el comando `prtdiag` puede variar según la versión del sistema operativo Solaris. A continuación puede ver varios extractos de la salida producida por `prtdiag` en un servidor Sun Fire V440 “sano” que ejecute el software Solaris 8.

CÓDIGO EJEMPLO 2-8 CPU y salida de E/Sprtdiag

```

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V440
System clock frequency: 183 MHz
Memory size: 16GB

===== CPUs =====
CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Status  Location
-----
  0  1281 MHz  1MB      SUNW,UltraSPARC-IIIi  2.3  online  -
  1  1281 MHz  1MB      SUNW,UltraSPARC-IIIi  2.3  online  -
  2  1281 MHz  1MB      SUNW,UltraSPARC-IIIi  2.3  online  -
  3  1281 MHz  1MB      SUNW,UltraSPARC-IIIi  2.3  online  -

===== IO Devices =====
Bus  Freq      Slot +  Name +
Type MHz      Status  Path
-----
pci  66        MB      pci108e,abba (network)
okay  /pci@1c,600000/network@2      SUNW,pci-ce

pci  33        MB      isa/su (serial)
okay  /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,3f8

pci  33        MB      isa/su (serial)
okay  /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,2e8

pci  66        MB      pci108e,abba (network)
okay  /pci@1f,700000/network@1      SUNW,pci-ce

pci  66        MB      scsi-pci1000,30 (scsi-2)
okay  /pci@1f,700000/scsi@2      LSI,1030

```

El comando prtdiag produce una gran cantidad de salida de información sobre la configuración de la memoria del sistema. A continuación puede ver otro fragmento.

CÓDIGO EJEMPLO 2-9 Salida de información de la configuración de la memoria de prtdiag

```

===== Memory Configuration =====
Segment Table:
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0              4GB      16                BankIDs 0,1,2,3, ... ,15
0x1000000000    4GB      16                BankIDs 16,17,18, ... ,31
0x2000000000    4GB      16                BankIDs 32,33,34, ... ,47
0x3000000000    4GB      2                 BankIDs 48,49

Bank Table:
-----
ID      Physical      Location
      ControllerID  GroupID  Size      Interleave Way
-----
0       0              0        256MB     0,1,2,3, ... ,15
1       0              0        256MB

[...]

48      3              0        2GB       0,1
49      3              0        2GB

Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels      Status
-----
0              0        C0/P0/B0/D0
0              0        C0/P0/B0/D1

[...]

3              0        C3/P0/B0/D1

```

Además de esta información, el comando `prtdiag` junto con la opción de detalle (`-v`) también notifica el estado del panel frontal, de los discos y de los ventiladores, las fuentes de alimentación, las revisiones de hardware y las temperaturas del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 2-10 Salida detallada del comando `prtdiag`

```

Temperature sensors:
-----
Location      Sensor      Temperature  Lo LoWarn HiWarn  Hi Status
-----
SCSIBP       T_AMB      26C         -11C  0C   65C   75C  okay
C0/P0        T_CORE     55C         -10C  0C   97C  102C okay

```

Si se produce un sobrecalentamiento, `prtdiag` notifica `warning` o `failed` en la columna de estado.

CÓDIGO EJEMPLO 2-11 Salida de la indicación de sobrecalentamiento del comando `prtdiag`

```
Temperature sensors:
-----
Location      Sensor          Temperature  Lo LoWarn HiWarn  Hi Status
-----
SCSIBP        T_AMB           26C         -11C   0C   65C   75C okay
C0/P0         T_CORE          99C         -10C   0C   97C  102C failed
```

Del mismo modo, si existe un error en un componente determinado, el comando `prtdiag` lo notifica en la columna de estado correspondiente.

CÓDIGO EJEMPLO 2-12 Salida de indicación de error del comando `prtdiag`

```
Fan Status:
-----
Location      Sensor          Status
-----
FT1/F0        F0              failed (0 rpm)
```

Puede ver a continuación un ejemplo de cómo el comando `prtdiag` muestra el estado de los LED del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 2-13 Visualización del estado de los LED con `prtdiag`

```
Led State:
-----
Location      Led              State         Color
-----
MB            ACT              on            green
MB            SERVICE         on            amber
MB            LOCATE          off           white
PS0           POK              off           green
PS0           STBY            off           green
```

Comando `prtfru`

El servidor Sun Fire V440 dispone de una lista jerárquica de todas las unidades sustituibles de campo (FRU) del sistema, así como información específica de distintas FRU.

El comando `prtfru` puede mostrar esta lista jerárquica y los datos que contienen los dispositivos de SEEPROM (memoria de sólo lectura serie programable que se puede borrar electrónicamente) ubicados en distintas FRU. El CÓDIGO EJEMPLO 2-14 muestra un fragmento de la lista jerárquica de las FRU generada por el comando `prtfru` con la opción `-l`.

CÓDIGO EJEMPLO 2-14 Salida del comando `prtfru -l`

```

/frutree
/frutree/chassis (fru)
/frutree/chassis/SC?Label=SC
/frutree/chassis/SC?Label=SC/system-controller (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/BAT?Label=BAT
[...]
/frutree/chassis/PS0?Label=PS0
/frutree/chassis/PS0?Label=PS0/power-supply (container)
/frutree/chassis/PS1?Label=PS1
/frutree/chassis/HDD0?Label=HDD0
/frutree/chassis/HDD0?Label=HDD0/disk (fru)
[...]
/frutree/chassis/PCI0?Label=PCI0
/frutree/chassis/PCI1?Label=PCI1
/frutree/chassis/PCI2?Label=PCI2

```

El CÓDIGO EJEMPLO 2-15 muestra un fragmento de los datos de SEEPROM generados por el comando `prtfru` con la opción `-c`.

CÓDIGO EJEMPLO 2-15 Salida del comando `prtfru -c`

```

/frutree/chassis/SC?Label=SC/system-controller (container)
  SEGMENT: SD
    /ManR
      /ManR/UNIX_Stamp32: Wed Dec 31 19:00:00 EST 1969
      /ManR/Fru_Description: ASSY,CHLPA,RMC
      /ManR/Manufacture_Loc:
      /ManR/Sun_Part_No: 5016346
      /ManR/Sun_Serial_No:
      /ManR/Vendor_Name: NO JEDEC CODE FOR THIS VENDOR
      /ManR/Initial_HW_Dash_Level: 03
      /ManR/Initial_HW_Rev_Level:
      /ManR/Fru_Shortname: CHLPA_RMC
      /SpecPartNo: 885-0084-03
  /frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
    SEGMENT: SD
      /ManR
        /ManR/UNIX_Stamp32: Mon Nov  4 15:35:24 EST 2002
        /ManR/Fru_Description: ASSY,CHLPA,MOTHERBOARD
        /ManR/Manufacture_Loc: Celestica,Toronto,Ontario

```


CÓDIGO EJEMPLO 2-15 Salida del comando `prtfriu -c` (continuación)

```
/ManR/Sun_Part_No: 5016344
/ManR/Sun_Serial_No: 000001
/ManR/Vendor_Name: Celestica
/ManR/Initial_HW_Dash_Level: 03
/ManR/Initial_HW_Rev_Level: 06
/ManR/Fru_Shortname: CHLPA_MB
/SpecPartNo: 885-0060-02
```

El comando `prtfriu` muestra varios datos según el tipo de FRU. Por norma general, esta información comprende:

- Descripción de la FRU
- Nombre del fabricante y ubicación
- Número de referencia y número de serie
- Niveles de revisión de hardware

El comando `prtfriu` muestra información sobre las siguientes FRU del servidor Sun Fire V440:

- Tarjeta ALOM
- Módulos CPU
- Módulos DIMM
- Placa base
- Placa posterior SCSI
- Fuentes de alimentación

El comando `showfru` del controlador del sistema ALOM proporciona información similar. Si desea más información sobre `showfru` y otros comandos ALOM consulte “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 81.

Comando `psrinfo`

El comando `psrinfo` muestra la fecha y la hora en que cada una de las CPU empezó a estar operativa. Con la opción de detalle (`-v`), el comando muestra información adicional sobre las CPU, incluida la velocidad de reloj. A continuación se muestra un ejemplo de salida del comando `psrinfo` con la opción `-v`.

CÓDIGO EJEMPLO 2-16 Salida del comando psrinfo -v

```
Status of processor 0 as of: 04/11/03 12:03:45
  Processor has been on-line since 04/11/03 10:53:03.
  The sparcv9 processor operates at 1280 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of processor 1 as of: 04/11/03 12:03:45
  Processor has been on-line since 04/11/03 10:53:05.
  The sparcv9 processor operates at 1280 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
```

Comando showrev

El comando showrev muestra información de revisión del hardware y del software. El CÓDIGO EJEMPLO 2-17 constituye un ejemplo de la salida del comando showrev.

CÓDIGO EJEMPLO 2-17 Salida del comando showrev

```
Hostname: wgs94-111
Hostid: 83195f01
Release: 5.8
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain: Ecd.East.Sun.COM
Kernel version: SunOS 5.8 chalupa28_11:12/03/02 2002
  SunOS Internal Development: root 12/03/02 [chalupa28-gate]
```

Cuando se utiliza con la opción -p, este comando muestra las modificaciones instaladas. El CÓDIGO EJEMPLO 2-18 constituye un ejemplo de salida parcial del comando showrev con la opción -p.

CÓDIGO EJEMPLO 2-18 Salida del comando showrev -p

```
Patch: 112663-01 Obsoletes: Requires: 108652-44 Incompatibles: Packages:
SUNWxwplt
Patch: 111382-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxwplt
Patch: 111626-02 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWolrte,
SUNWolslb
Patch: 111741-02 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxwmod,
SUNWxwmox
Patch: 111844-02 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxwopt
Patch: 112781-01 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWxwopt
Patch: 108714-07 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWdtbas,
SUNWdtbax
```

Herramientas y proceso de arranque: Resumen

Durante las distintas fases del proceso de arranque, dispone de distintas herramientas de diagnóstico. La TABLA 2-3 constituye un resumen de las herramientas que están disponibles y del momento en que lo están.

TABLA 2-3 Disponibilidad de las herramientas de diagnóstico

Fase	Herramienta de diagnóstico disponible		
	Errores aislados	Supervisión del sistema	Ejecución de pruebas en el sistema
Antes de iniciar el sistema operativo	- LED - POST - Diagnósticos de OpenBoot	- ALOM - Comandos de OpenBoot	-ninguno-
Después de iniciar el sistema operativo	- LED	- ALOM - Sun Management Center - Comandos de información de Solaris	- SunVTS - Hardware Diagnostic Suite
Cuando se apaga el sistema pero queda en el modo de espera	-ninguno-	- ALOM	-ninguno-

Cómo aislar errores en el sistema

Cada una de las herramientas para aislar errores sirve para descubrir errores en distintas unidades sustituibles de campo (FRU). La lista de la izquierda en la TABLA 2-4 indica las FRU de un servidor Sun Fire V440. En la parte superior de la tabla aparecen las herramientas de diagnóstico. Las marcas de la tabla indican que los errores de una FRU determinada se pueden aislar mediante un diagnóstico concreto.

TABLA 2-4 Cobertura de las FRU de las herramientas para aislar errores

FRU	ALOM	LED		Diag. OpenBoot	POST
		Dispositivo de almacenamiento	En FRU		
Tarjeta ALOM	✓		✓	✓	
Ensamblaje de las placas de los conectores	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-5 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.				
CPU/módulo de memoria	✓	✓			✓

TABLA 2-4 Cobertura de las FRU de las herramientas para aislar errores (continuación)

FRU	ALOM	LED		Diag. OpenBoot	POST
		Dispositivo de almacenamiento	En FRU		
Módulos DIMM		✓			✓
Unidad de disco	✓	✓	✓	✓	
Unidad de DVD-ROM			✓	✓	
Bandeja de ventilador 0 (ventilador PCI)	✓	✓			
Bandeja de ventilador 1 (ventiladores de la CPU)	✓	✓			
Placa base	✓	✓		✓	✓
Fuente de alimentación	✓	✓	✓		
Placa posterior SCSI	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-5 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.				
Lector de la tarjeta de configuración del sistema	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-5 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.				
Tarjeta de configuración del sistema	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-5 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.				

Además de las FRU de la TABLA 2-4, existen otros componentes secundarios sustituibles del sistema (cables en su mayoría) para los que no hay ningún diagnóstico que permita aislar los errores. Para la mayoría de ellos, se puede determinar si se ha producido algún error eliminando otras posibilidades. Algunas de estas FRU se enumeran en TABLA 2-5, junto con consejos sobre cómo distinguir problemas con ellos.

TABLA 2-5 FRU cuyos errores no pueden aislar directamente las herramientas de aislamiento de errores

FRU	Consejos sobre diagnósticos
Ensamblaje de las placas de los conectores	Es difícil distinguirlos de otros problemas de parecidos síntomas. El firmware genera muchos mensajes de error indicando que es incapaz de acceder a las variables de configuración de OpenBoot, por ejemplo: "Could not read diag-level from NVRAM!" ALOM indica que se enciende el indicador del panel frontal que solicita mantenimiento.
Cable de alimentación de la placa del conector	Si ALOM puede leer la posición del conmutador de la llave del sistema pero informa de que ninguno de los ventiladores está girando, debe sospechar que el cable está suelto o es defectuoso.

TABLA 2-5 FRU cuyos errores no pueden aislar directamente las herramientas de aislamiento de errores (*continuación*)

FRU	Consejos sobre diagnósticos
Cable de la unidad de DVD-ROM	Si las pruebas de diagnósticos de OpenBoot señalan que existe un problema en la unidad de CD/DVD, pero el problema no se soluciona al sustituirla, debe considerar (en primer lugar) que este cable es defectuoso, que no está bien conectado o (en segundo lugar) que hay un problema con la placa base.
Placa posterior SCSI	Aunque no es un diagnóstico exhaustivo, algunas pruebas de SunVTS (<code>i2c2test</code> y <code>disktest</code>) comprueban algunas rutas de la placa posterior de SCSI. También puede supervisar la temperatura ambiental de la placa posterior mediante el comando <code>showenvironment</code> del controlador del sistema ALOM (consulte “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 81).
cable de datos SCSI	Es difícil distinguirlos de otros problemas de parecidos síntomas. El firmware genera muchos mensajes de error indicando que es incapaz de acceder a las variables de configuración de OpenBoot, por ejemplo: “Could not read diag-level from NVRAM!” ALOM indica que se enciende el indicador del panel frontal que solicita mantenimiento.
Lector de la tarjeta de configuración del sistema –y– Cable del lector de la tarjeta de configuración del sistema	Si el conmutador de la llave de control del sistema y el botón de encendido no responden y si las fuentes de alimentación están en buen estado debe centrar sus sospechas en el lector SCC y su cable. Para probar estos componentes acceda a ALOM, ejecute el comando <code>reset sc</code> , inicie de nuevo la sesión en ALOM y extraiga la tarjeta del controlador del sistema. Si aparece un mensaje de alerta (“SCC card has been removed”), significa que el lector de la tarjeta funciona y que el cable está en perfecto estado.
Cable del conmutador de la llave de control del sistema	Si el conmutador de la llave de control del sistema no responde (ALOM no puede leer la posición del conmutador de la llave), pero el botón de encendido funciona y el sistema permanece encendido, debe considerar que este cable está suelto o es defectuoso o (menos probable) que hay un problema con el lector de la tarjeta de configuración del sistema.

Nota: La mayoría de los cables de sustitución del servidor Sun Fire V440 están solamente disponibles como parte de un kit de cables, con el número de referencia de Sun 560-2713.

Información sobre la supervisión del sistema

Sun ofrece dos herramientas que le previenen contra los problemas y evitan el tiempo de inactividad futuro. Se trata de:

- Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM)
- Sun Management Center

Estas herramientas de supervisión permiten especificar los criterios con los que se efectúa la vigilancia del sistema. Por ejemplo puede activar alertas para los eventos del sistema (como temperaturas excesivas, fallos en la fuente de alimentación o en el ventilador, reinicios del sistema) y recibir una notificación si estos eventos tienen lugar. Las advertencias se notifican mediante iconos en la interfaz gráfica de usuario del software, pero también se pueden enviar por correo electrónico cuando se produce un problema.

Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager

Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) permite supervisar y controlar el servidor a través de un puerto serie o una interfaz de red. El ALOM controlador del sistema proporciona una interfaz de la línea de comandos que permite administrar el servidor desde una ubicación remota. Esto puede ser especialmente útil cuando los servidores se distribuyen geográficamente o son físicamente inaccesibles.

ALOM también permite acceder remotamente a la consola del sistema y ejecutar diagnósticos (como POST) que de otro modo solicitarían proximidad física al puerto serie del servidor. ALOM puede enviar notificación por email de fallos en el hardware u otros eventos del servidor.

El controlador del sistema ALOM se ejecuta de forma independiente y utiliza la alimentación de reserva del servidor. Por este motivo el software y el firmware ALOM siguen siendo efectivos cuando el sistema operativo del servidor deja de estar en línea o cuando la alimentación del servidor se apaga.

ALOM le permite controlar los aspectos siguientes del servidor Sun Fire V440.

TABLA 2-6 Elementos que supervisa ALOM

Elemento supervisado	Información que muestra ALOM	Comando que se debe escribir
Unidades de disco	Si cada ranura contiene una unidad y si ésta indica un estado correcto.	showenvironment

TABLA 2-6 Elementos que supervisa ALOM (continuación)

Elemento supervisado	Información que muestra ALOM	Comando que se debe escribir
Ventiladores y bandejas del ventilador	Velocidad del ventilador y si las bandejas de ventilador indican un estado correcto.	showenvironment
CPU/módulos de memoria	La presencia de una CPU/módulo de memoria y la temperatura medida en cada CPU, así como cualquier aviso sobre la temperatura	showenvironment
Estado del sistema operativo	Si el sistema operativo está en ejecución, inactivo, inicializándose o en algún otro estado	showplatform
Fuentes de alimentación	Si cada alojamiento contiene una fuente de alimentación y si su estado es correcto.	showenvironment
Temperatura del sistema	La temperatura ambiental y en el interior de la CPU se miden en diversas ubicaciones del sistema, así como cualquier advertencia sobre la temperatura	showenvironment
Panel frontal del servidor	Posición del conmutador de la llave de control del sistema y estado de los LED	showenvironment
Sesiones del usuario	Qué usuarios han iniciado la sesión en ALOM y a través de qué conexiones	showusers

Para obtener instrucciones sobre el uso de ALOM para supervisar un sistema Sun Fire V440, consulte la sección “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 81.

Supervisión del sistema mediante Sun Management Center

El software Sun Management Center permite supervisar en toda la empresa los servidores y las estaciones de trabajo Sun, así como sus componentes, subsistemas y dispositivos periféricos. El sistema que se supervisa debe estar en funcionamiento y se deben instalar todos los componentes de software adecuados en los distintos sistemas de la red.

Los dispositivos individuales se dividen en tres categorías: físicos, lógicos y del sistema. Sun Management Center permite supervisar los dispositivos siguientes en el servidor Sun Fire V440.

TABLA 2-7 Elementos que supervisa Sun Management Center

Dispositivo supervisado	Categoría del dispositivo	Información que muestra Sun Management Center
CPU	Lógico	Presencia y estado de la CPU
	Del sistema	Temperatura del sistema y advertencias sobre la temperatura
Módulos DIMM	Físico	Presencia del módulo e información del error
Unidades de disco	Lógico	Presencia de la unidad, estado e información sobre el error
Indicadores (LED)	Lógico	Estado del indicador
Ventiladores	Físico	Estado y presencia del ventilador
	Del sistema	Velocidad del ventilador
Interfaces de red	Lógico	Presencia del dispositivo, estado e información sobre el error
Tarjetas PCI	Físico	Presencia de la tarjeta
Fuentes de alimentación	Físico	Presencia de la fuente de alimentación y estado
	Del sistema	Voltajes y corrientes del sistema

Cómo informa Sun Management Center del estado

En cada dispositivo de un servidor Sun Fire V440 supervisado, Sun Management Center realiza una distinción entre ellos e informa de los estados proporcionados en TABLA 2-8.

TABLA 2-8 Estado del dispositivo proporcionado por Sun Management Center

Estado	Significado
Degradado	El dispositivo está operativo a menos del rendimiento máximo
Error	Problema detectado
Fallo anunciado	La estadística disponible sugiere que el fallo en el dispositivo es inminente
Comunicaciones perdidas	Se perdieron las comunicaciones entre Sun Management Center y el dispositivo mencionado
Aceptar	El dispositivo funciona adecuadamente sin problemas detectados
Inactivo	El dispositivo no está en ejecución
Desconocido	Sun Management Center no puede determinar el estado del dispositivo

Cómo funciona Sun Management Center

El producto Sun Management Center está formado por tres entidades de software:

- Nivel del agente
- Nivel del servidor
- Nivel de la consola

Los *módulos del nivel del agente* se instalan en los sistemas que se deben supervisar. Recopilan información de estado del sistema a partir de archivos de registro, árboles de dispositivos y fuentes propias de cada plataforma, y notifican estos datos al componente del servidor.

El nivel del *servidor* mantiene una gran base de datos de información de estado sobre una amplia gama de plataformas de Sun. Esta base de datos se actualiza con frecuencia e incorpora información sobre tarjetas, cintas, fuentes de alimentación y discos, así como parámetros del sistema operativo como la carga, el uso de recursos o el espacio en disco. También permite crear umbrales de alarma y establecer el envío de mensajes cuando se traspasan los límites de estos umbrales.

El nivel de la *consola* muestra los datos recopilados en un formato estándar. El software Sun Management Center proporciona aplicaciones con una interfaz gráfica autónoma de Java™ (GUI) y una interfaz de línea de comandos (CLI), así como una interfaz basada en el navegador Web. Las interfaces de Java admiten vistas físicas y lógicas del sistema para ofrecer una supervisión muy intuitiva.

Otras características de Sun Management Center

El software Sun Management Center proporciona muchas herramientas adicionales que incluyen un mecanismo de rastreo informal, una suite de diagnósticos adicional opcional y una herramienta de generación de informes. En un entorno informático heterogéneo, el producto puede interoperar con utilidades de gestión fabricadas por otras empresas.

Seguimiento informal

El software de agentes Sun Management Center se debe cargar en todos los servidores que desee supervisar. De todos modos, el producto permite efectuar un seguimiento informal de una plataforma admitida, aunque no se tenga este software instalado. En este caso, no dispondrá de todas las posibilidades de supervisión, pero puede añadir el servidor a una lista en la interfaz de Sun Management Center, hacer que éste compruebe periódicamente si el servidor está funcionando y recibir notificaciones si el servidor deja de responder.

Conjunto incorporado de diagnósticos

Hardware Diagnostic Suite es un paquete de gama alta que se puede adquirir como complemento al producto Sun Management Center. Este conjunto le permite someter el sistema a pruebas de funcionamiento mientras se ejecute en un entorno de producción. Consulte “Ejecución de pruebas de funcionamiento en el sistema mediante Hardware Diagnostic Suite” en la página 44 para obtener más información

Herramienta de generación de informes

Performance Reporting Manager es un elemento adicional de Sun Management Center que permite crear informes que detallen el estado de las máquinas. La herramienta genera datos en informes sobre el rendimiento, hardware, configuraciones, paquetes de software, modificaciones y alarmas para un subconjunto arbitrario de sistemas gestionados en el centro de datos.

Interoperatividad con herramientas de supervisión de otros fabricantes

Si administra una red heterogénea y utiliza herramientas de administración o supervisión de red de otros fabricantes, puede beneficiarse de la compatibilidad del software Sun Management Center con Tivoli Enterprise Console, BMC Patrol y HP Openview.

¿Quién debe utilizar Sun Management Center?

El software Sun Management Center está dirigido principalmente a administradores de sistemas que deben supervisar grandes centros de datos u otras instalaciones con diversas plataformas de sistemas. Si se administra una instalación menor, debe valorar los beneficios del software Sun Management Center y contrastarlos con los requisitos de mantenimiento de una base de datos importante (normalmente de más de 700 MB) de información de estado del sistema.

Los servidores que se supervisan deben estar en funcionamiento si quiere utilizar Sun Management Center, puesto que esta herramienta precisa el sistema operativo Solaris. Para obtener más información, consulte la sección “Supervisión del sistema mediante Sun Management Center” en la página 76. Para obtener más información sobre este producto, consulte la publicación *Sun Management Center Software User's Guide*.

Obtención de la información más reciente

Para obtener la información más reciente de este producto, consulte la sede web de Sun Management Center: <http://www.sun.com/sunmanagementcenter>.

Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema

Es relativamente fácil detectar cuándo se produce un error en un componente del sistema. Pero si un equipo presenta un problema intermitente o funciona de forma extraña, una herramienta de software que someta los subsistemas del equipo a pruebas de funcionamiento puede ayudar a descubrir la fuente del problema y evitar así periodos de bajo rendimiento o tiempos de inactividad del sistema.

Sun ofrece dos herramientas para someter el servidor Sun Fire V440 a pruebas de funcionamiento:

- software SunVTS
- software Hardware Diagnostic Suite

La TABLA 2-9 muestra las FRU que puede aislar cada una de las herramientas de pruebas de funcionamiento del sistema. Tenga en cuenta que las herramientas individuales no efectúan pruebas necesariamente en *todos* los componentes o rutas de una FRU determinada.

TABLA 2-9 Cobertura de las FRU de las herramientas para someter el sistema a pruebas de funcionamiento

FRU	SunVTS	Hardware Diagnostic Suite
Tarjeta ALOM	✓	
Ensamblaje de las placas de los conectores	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-5 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.	
CPU/módulo de memoria	✓	✓
Módulos DIMM	✓	✓
Unidad de disco	✓	✓
Unidad de DVD-ROM	✓	
Bandeja de ventilador 0 (ventilador PCI)	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-10 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.	
Bandeja de ventilador 1 (ventiladores de la CPU)	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-10 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.	
Placa base	✓	✓
Fuente de alimentación	✓	
Placa posterior SCSI	✓	
Lector de la tarjeta de configuración del sistema	Sin cobertura. Consulte TABLA 2-5 para obtener consejos sobre el aislamiento de los fallos.	
Tarjeta de configuración del sistema	✓	

Algunas FRU no están aisladas por ninguna herramienta de comprobación del sistema.

TABLA 2-10 FRU cuyos errores no pueden aislar directamente las herramientas de comprobación del sistema

FRU	Consejos sobre diagnósticos
Ensamblaje de las placas de los conectores	Consulte la TABLA 2-5.
Cable de la unidad de DVD/CD-ROM	Consulte la sección TABLA 2-5.
Bandeja de ventilador 0 (ventilador PCI)	Si esta FRU falla, ALOM emite un mensaje de alerta: SC Alert: PCI_FAN @ FT0 Failed.
Bandeja del ventilador 1 (ventilador de la CPU)	Si esta FRU falla, ALOM emite un mensaje de alerta: SC Alert: CPU_FAN @ FT1 Failed.
Cable de datos SCSI	Consulte la sección TABLA 2-5.
Cable de alimentación de la placa del conector	Consulte la sección TABLA 2-5.

Comprobación del funcionamiento del sistema mediante el software SunVTS

La suite de pruebas de validación del software SunVTS efectúa pruebas exhaustivas en los sistemas y subsistemas. Las sesiones de SunVTS se pueden visualizar y controlar a través de la red. Desde un sistema remoto, se puede ver la evolución de la sesión de pruebas, cambiar las opciones de pruebas y controlar todas las características de la comprobación de otros sistemas conectados a la red.

El software SunVTS se puede ejecutar en cinco modos de prueba distintos:

- *Modo de conexión:* el software SunVTS comprueba la existencia de controladores de dispositivos en todos los subsistemas. Este proceso normalmente dura unos minutos y es un buen método para comprobar las conexiones del sistema.
- *Modo funcional:* el software SunVTS sólo somete a pruebas de funcionamiento los subsistemas específicos que se elijan. Este es el modo predeterminado. En el Modo funcional, las pruebas seleccionadas se ejecutan en paralelo. Este modo usa los recursos del sistema de forma intensiva, por lo que no se debe ejecutar ninguna otra aplicación al mismo tiempo.
- *Modo de autoconfiguración:* el software SunVTS detecta automáticamente todos los subsistemas y los somete a pruebas de funcionamiento que pueden ser de dos tipos:
 - *Pruebas de confianza:* el software SunVTS ejecuta una ronda de las pruebas en todos los subsistemas y luego se detiene. Este proceso dura una o dos horas en las configuraciones de sistema normales.

- *Pruebas exhaustivas*: el software SunVTS efectúa pruebas exhaustivas y repetitivas en todos los subsistemas durante un máximo de 24 horas.
- *Modo exclusivo*: el software SunVTS sólo somete a pruebas de funcionamiento los subsistemas específicos que se elijan. Las pruebas seleccionadas se ejecutan al mismo tiempo. Sólo hay disponibles unas cuantas pruebas en este modo, entre las que destacan: *11dcachetest*, *12cachetest*, *12sramtest*, *mpconstest*, *mpctest* y *sysrest*.
- *Modo en línea*: el software SunVTS sólo somete a pruebas de funcionamiento los subsistemas específicos que se elijan. Sólo se ejecuta una prueba seleccionada a la vez hasta que se consiga un aprobado completo del sistema. Este modo es útil para efectuar pruebas mientras otras aplicaciones se ejecutan.

Puesto que el software SunVTS puede ejecutar muchas pruebas en paralelo y consumir muchos recursos del sistema, debe ir con cuidado si lo utiliza en un sistema de producción. Si está sometiendo el sistema a las pruebas de funcionamiento mediante el modo de pruebas exhaustivas del software SunVTS, no debe ejecutar nada más en el sistema.

El servidor Sun Fire V440 en el que se efectúan las pruebas debe estar funcionando si va a utilizar el software SunVTS, puesto que precisa el sistema operativo Solaris. Puesto que los paquetes de software SunVTS son opcionales, puede que no estén instalados en el sistema. Para obtener más información, consulte la sección “Comprobación de si el software SunVTS está instalado” en la página 102.

Es importante usar la versión más actualizada disponible de SunVTS, para asegurarse de que tenga el conjunto más reciente de pruebas. Si desea descargar el software SunVTS más reciente vaya a la dirección web siguiente:

<http://www.sun.com/oem/products/vts/>.

Si precisa instrucciones para ejecutar SunVTS a fin de comprobar el funcionamiento del servidor Sun Fire V440, consulte la sección “Supervisión de un sistema mediante el software SunVTS” en la página 98. Para obtener más información sobre el producto, consulte:

- *SunVTS User's Guide* : describe las características de SunVTS y explica cómo se deben iniciar y controlar las distintas interfaces de usuario.
- *SunVTS Test Reference Manual*: contiene una descripción de las pruebas, las opciones y los argumentos de línea de comandos de SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card*: contiene una descripción de las características principales de la interfaz gráfica de usuario (GUI).
- *SunVTS Documentation Supplement*: describe las últimas mejoras en el producto y las actualizaciones en la documentación no incluidas en *SunVTS User's Guide* ni en *SunVTS Test Reference Manual*.

Estos documentos se encuentran disponibles en el CD suplementario de Solaris y en la Web, en: <http://www.sun.com/documentation>. También debe consultar el archivo README de SunVTS que se encuentra en `/opt/SUNWvts/`. Este documento proporciona información de última hora sobre la versión instalada del producto.

SunVTS Software y seguridad

Durante la instalación del software SunVTS, debe elegir entre la seguridad básica o SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism). La seguridad básica se sirve de un archivo local de seguridad en el directorio de instalación de SunVTS para limitar los usuarios, los grupos y los hosts que tienen permiso para utilizar el software SunVTS. La seguridad SEAM se basa en el protocolo de autenticación de red estándar Kerberos y ofrece autenticación segura de los usuarios, integridad de datos y confidencialidad para las transacciones en red.

Si su sitio utiliza seguridad SEAM, debe tener el software de servidor y cliente SEAM instalado en el entorno de red y configurado correctamente tanto en el software Solaris como en SunVTS. Si su sitio no utiliza la seguridad SEAM, no seleccione la opción SEAM durante la instalación del software SunVTS.

Si activa un esquema de seguridad incorrecto durante la instalación, o configura erróneamente el esquema de seguridad seleccionado, es posible que no pueda ejecutar las pruebas de SunVTS. Para obtener más información, consulte el manual *SunVTS User's Guide* y las instrucciones que acompañan al software SEAM.

Ejecución de pruebas de funcionamiento en el sistema mediante Hardware Diagnostic Suite

Sun Management Center dispone del producto opcional Hardware Diagnostic Suite que se adquiere por separado. Hardware Diagnostic Suite está diseñado para someter un sistema de producción a pruebas secuenciales.

Las pruebas secuenciales de Hardware Diagnostic Suite tienen un impacto bajo en el sistema. A diferencia de SunVTS, que somete el servidor a pruebas de funcionamiento que consumen sus recursos al ejecutar muchas pruebas en paralelo (consulte "Comprobación del funcionamiento del sistema mediante el software SunVTS" en la página 42), Hardware Diagnostic Suite permite que el servidor ejecute otras aplicaciones mientras tienen lugar las pruebas.

Cuándo se debe ejecutar Hardware Diagnostic Suite

La mejor función de Hardware Diagnostic Suite es descubrir un problema supuesto o intermitente en una pieza que no es fundamental de un servidor en funcionamiento. Un ejemplo de ello sería detectar unidades de disco o módulos de memoria sospechosos en un servidor con amplios recursos o recursos redundantes de memoria y de disco.

En estos casos, Hardware Diagnostic Suite se ejecuta discretamente hasta que identifica el origen del problema. El servidor en el que se están ejecutando las pruebas puede seguir en modo de producción hasta, y a menos que, deba apagarse

para su reparación. Si la pieza en la que se ha detectado el error se puede conectar en marcha, el ciclo completo de diagnóstico y reparación se puede finalizar con un impacto mínimo para los usuarios del sistema.

Requisitos de utilización de Hardware Diagnostic Suite

Puesto que forma parte de Sun Management Center, solo se puede ejecutar Hardware Diagnostic Suite si se ha configurado el centro de datos para que ejecute Sun Management Center. Esto significa que se debe dedicar un servidor maestro a ejecutar el software de servidor Sun Management Center que admita la base de datos de información de estado del software Sun Management Center. Además, debe instalar y configurar el software de agente Sun Management Center en los sistemas que se deban supervisar. En último lugar, debe instalar la parte de la consola del software Sun Management Center, que sirve de interfaz con Hardware Diagnostic Suite.

En el manual *Sun Management Center Software User's Guide* encontrará instrucciones para configurar Sun Management Center. La información sobre Hardware Diagnostic Suite se puede encontrar en *Sun Management Center Hardware Diagnostic Suite User's Guide*.

Referencia para identificar los módulos de memoria

El firmware del sistema, incluido POST, tiene varias maneras de hacer referencias a la memoria. En la mayoría de los casos, al igual que al ejecutar pruebas o mostrar información de configuración, el firmware hace referencia a los "bancos" de memoria. Éstos son bancos *lógicos* y no físicos (consulte CÓDIGO EJEMPLO 2-19).

CÓDIGO EJEMPLO 2-19 Referencia POST a bancos de memoria lógica

```
0>Memoria intercalada definida en 0
0>   Bank 0  512MB : 00000000.00000000 -> 00000000.20000000.
0>   Bank 1  512MB : 00000001.00000000 -> 00000001.20000000.
0>   Bank 2  512MB : 00000002.00000000 -> 00000002.20000000.
0>   Bank 3  512MB : 00000003.00000000 -> 00000003.20000000.
```

No obstante, en la salida de error POST (consulte CÓDIGO EJEMPLO 2-20), el firmware proporciona un identificador de la ranura de memoria (B0/D1 J0602). Observe que B0/D1 identifica la ranura de memoria y está visible en la placa de circuitos cuando se instala el módulo DIMM. La etiqueta J0602 también identifica la ranura de la memoria, pero no es visible a menos que extraiga el módulo DIMM de la ranura.

CÓDIGO EJEMPLO 2-20 Referencia de POST a los bancos lógicos y físicos ID

```
1>H/W under test = CPU3 B0/D1 J0602 side 1 (Bank 1), CPU Module C3
```

Además de la posible confusión, al configurar la memoria del sistema debe tener también en cuenta la noción por separado de *bancos de memoria física*: Los módulos DIMM se deben instalar como pares de la misma capacidad y tipo dentro de cada banco físico.

Las secciones siguientes aclaran cómo se identifica la memoria.

Identificadores físicos

Cada placa de circuitos del módulo de memoria/CPU contiene etiquetas serigrafiadas exclusivas que identifican cada módulo DIMM de la placa. Cada etiqueta tiene este formato:

Bx/Dy

donde x indica el banco físico e y el número DIMM dentro del banco.

Además un número "J" serigrafiado en la placa de circuitos identifica exclusivamente cada ranura DIMM. No obstante este número de ranura no es fácilmente visible a menos que se extraiga el módulo DIMM de la ranura.

Si ejecuta POST y encuentra un error en la memoria, el mensaje de error incluirá el ID físico del módulo DIMM defectuoso y el número "J" de la ranura DIMM defectuosa, lo que facilita la decisión sobre qué piezas necesita sustituir.

Nota: Con el fin de asegurar la compatibilidad y maximizar el tiempo de actividad del sistema debe sustituir los módulos DIMM por parejas. Gestione ambos módulos DIMM en un banco físico como una FRU.

Bancos lógicos

Los bancos lógicos reflejan la arquitectura de la memoria interna del sistema y no la arquitectura de las unidades sustituibles de campo del sistema. En el servidor Sun Fire V440, cada banco lógico abarca dos DIMM físicos. Puesto que los mensajes de

estado generados por el firmware se refieren solamente a los bancos lógicos no es posible usar estos mensajes de estado para aislar un problema de memoria en un único módulo DIMM incorrecto. Por otro lado los mensajes de error POST especifican fallos en el nivel de FRU.

Nota: Con el fin de aislar errores en el subsistema de memoria, ejecute el diagnóstico POST.

Correspondencia entre los bancos físicos y lógicos

La TABLA 2-11 muestra la asignación de bancos de memoria de lógico a físico en el servidor Sun Fire V440.

TABLA 2-11 Bancos de memoria lógicos y físicos en un servidor Sun Fire V440

Banco lógico (Como se obtiene en la salida de Firmware)	Identificadores físicos (Como aparece en la placa del circuito)	Banco físico
Banco 0	B0/D0 y B0/D1	Banco 0
Banco 1		
Banco 2	B1/D0 y B1/D1	Banco 1
Banco 3		

La FIGURA 2-4 representa gráficamente la misma asignación.

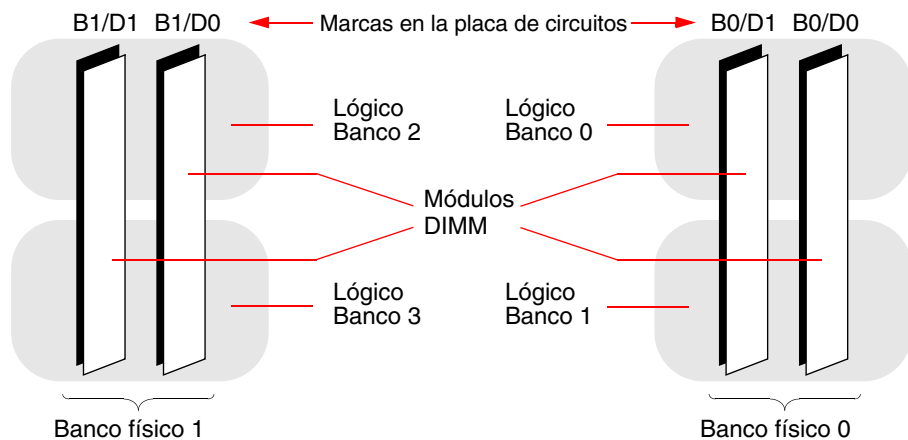


FIGURA 2-4 Cómo se asignan los bancos de memoria lógica a los módulos DIMM

Identificación de los módulos de memoria/CPU

Puesto que cada módulo de memoria/CPU tiene su propio conjunto de DIMM, debe determinar el módulo de memoria/CPU donde reside el DIMM defectuoso. Esta información se proporciona en el mensaje de error de POST:

```
1>H/W under test = CPU3 B0/D1 J0602 side 1 (Bank 1), CPU Module C3
```

En este ejemplo el módulo citado es Módulo C3 de la CPU.

Los procesadores se numeran de acuerdo con la ranura donde se instalen y éstas se numeran de 0 a 3, de izquierda a derecha si mira el chasis del servidor Sun Fire V440 desde la parte frontal (consulte FIGURA 2-5).

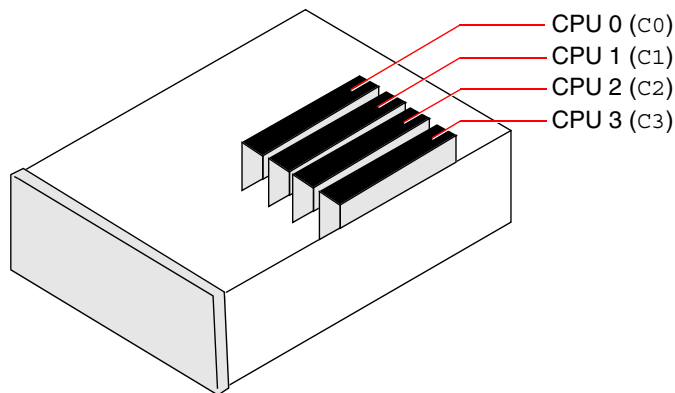


FIGURA 2-5 Numeración de los módulos de memoria/CPU

Por ejemplo, si un servidor Sun Fire V440 tiene sólo dos módulos de memoria/CPU instalados y si éstos se sitúan en las ranuras del extremo izquierda y del extremo derecha, el firmware se referirá a los dos procesadores del sistema como CPU 0 y CPU 3.

El DIMM defectuoso llamado por el anterior mensaje de error de POST reside en el módulo de memoria/CPU situado en el extremo derecho (C3) y se etiqueta como B0/D1 en esa placa de circuitos del módulo.

Referencia para las descripciones de pruebas de diagnósticos de OpenBoot

En esta sección se describen las pruebas y los comandos de diagnósticos de OpenBoot que puede utilizar. Para obtener más información sobre estas pruebas, consulte la sección “Segundo paso: Pruebas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 15.

TABLA 2-12 Pruebas del menú de diagnósticos de OpenBoot

Nombre de la prueba	Función	FRU comprobadas
flashprom@2,0	Ejecuta una prueba de suma de comprobación en la PROM de arranque.	Placa base
i2c@0,320	Prueba el subsistema de supervisión del sistema I ² C que contiene varios sensores de temperatura y de otros tipos situados en la placa base y en otras FRU	Placa base, fuentes de alimentación, discos SCSI, módulos de memoria/CPU
ide@d	Efectúa pruebas en el controlador IDE incorporado y en el subsistema de bus IDE que controla la unidad de DVD-ROM	Placa base, unidad de DVD-ROM
network@1	Efectúa pruebas en la lógica de Ethernet incorporada y ejecuta pruebas de bucle de retorno interno. También puede ejecutar pruebas de bucle de retorno externo, pero solo si se instala un conector de bucle de retorno (que no se proporciona).	Placa base
network@2	Ejecuta la prueba anterior en el otro controlador Ethernet incorporado.	Placa base
rmc-comm@0,3e8	Prueba la comunicación con el controlador del sistema ALOM y solicita la ejecución del diagnóstico de ALOM	Tarjeta ALOM
rtc@0,70	Prueba los registros del reloj de tiempo real y comprueba que se ejecuta	Placa base
scsi@2	Prueba las unidades internas de disco SCSI	Placa base, Placa posterior SCSI, Discos SCSI
scsi@2,1	Prueba las unidades externas de disco SCSI acopladas	Placa base, Cable SCSI, Discos SCSI
serial@0,3f8 serial@0,2e8	Comprueba todas las velocidades posibles de transmisión de baudios admitidas por las líneas serie ttya y ttyb. Efectúa pruebas de bucle de retorno interno y externo en cada una de las líneas con cada una de las velocidades.	Placa base
usb@a usb@b	Comprueba los registros del controlador abierto de host USB en los que se puede escribir.	Placa base

En la TABLA 2-13 se describen los comandos que se pueden escribir desde el indicador obdiag>.

TABLA 2-13 Comandos del menú de pruebas de diagnósticos de OpenBoot

Comando	Descripción
exit	Sale de las pruebas de diagnósticos de OpenBoot y vuelve al indicador ok.
ayuda	Muestra una breve descripción de los comandos de diagnósticos y de las variables de configuración de OpenBoot.
set-default <i>variable</i>	Devuelve el valor predeterminado de una variable de configuración de OpenBoot.
setenv <i>variable valor</i>	Establece el valor de una variable de configuración de OpenBoot (también es accesible desde el indicador ok).
test-all	Efectúa pruebas en todos los dispositivos que se muestran en el menú de pruebas de diagnósticos de OpenBoot (también es accesible desde el indicador ok).
test #	Sólo comprueba el dispositivo identificado por el número de entrada del menú. (En el indicador ok existe una función parecida. Consulte la sección "Desde el indicador ok: Los comandos test y test-all" en la página 20.)
test #,#	Sólo comprueba los dispositivos identificados por los números de entrada del menú.
except #,#	Comprueba todos los dispositivos del menú de pruebas de diagnósticos de OpenBoot, exceptuando aquellos identificados por los números de entrada del menú.
what #,#	Muestra las propiedades seleccionadas de los dispositivos identificados mediante los números de entrada del menú. La información que se facilita es distinta según el tipo de dispositivo.

Referencia para descodificar los mensajes de pruebas de diagnósticos de I²C

La TABLA 2-14 describe todos los dispositivos I²C de un servidor Sun Fire V440 y ofrece información para ayudar a asociar cada dirección I²C con la FRU correspondiente. Para obtener más información sobre las pruebas de I²C, consulte la sección “Pruebas en los dispositivos de bus I²” en la página 21.

TABLA 2-14 Dispositivos de bus I²C en un servidor Sun Fire V440

Dirección	FRU relacionada	Función del dispositivo
clock-generator@0, d2	Placa base	Controla el reloj del bus PCI
cpu-fru-prom@0, de	CPU 2	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, d6	CPU/módulo de memoria 2, DIMM 0	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, d8	CPU/módulo de memoria 2, DIMM 1	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, da	CPU/módulo de memoria 2, DIMM 2	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, dc	CPU/módulo de memoria 2, DIMM 3	Contiene información sobre la configuración de la FRU
cpu-fru-prom@0, ce	CPU 1	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, c6	CPU/módulo de memoria 1, DIMM 0	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, c8	CPU/módulo de memoria 1, DIMM 1	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, ca	CPU/módulo de memoria 1, DIMM 2	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimmm-spd@0, cc	CPU/módulo de memoria 1, DIMM 3	Contiene información sobre la configuración de la FRU
scsi-fru-prom@0, a8	Placa posterior SCSI	Contiene información sobre la configuración de la FRU
rmc-fru-prom@0, a6	Tarjeta ALOM	Contiene información sobre la configuración de la FRU
power-supply-fru-prom@0, a4	Fuente de alimentación	Contiene información sobre la configuración de la FRU

TABLA 2-14 Dispositivos de bus I²C en un servidor Sun Fire V440 (continuación)

Dirección	FRU relacionada	Función del dispositivo
motherboard-fru-prom@0,a2	Placa base	Contiene información sobre la configuración de la FRU
temperature-sensor@0,9c	Placa posterior SCSI	Mide la temperatura ambiental del sistema
temperature@0,80	CPU 2	Mide la temperatura de la CPU inactiva
temperature@0,64	CPU 1	Mide la temperatura de la CPU inactiva
hardware-monitor@0,5c	Placa base	Supervisa las temperaturas, voltajes y velocidad de los ventiladores
gpio@0,48	Placa base	LED de las unidades del sistema e indicación del exceso de temperatura en la CPU
gpio@0,46	Placa posterior SCSI	Indica el estado del disco y activa los indicadores de los defectos y de Retirar ahora
gpio@0,44	Placa base	Indica la fuente de alimentación y el estado de la CPU
gpio@0,42	Placa posterior SCSI	Indica el estado del conmutador de la llave y activa los LED de actividad
i2c-bridge@0,18	Placa base	Traduce las direcciones de bus I ² C y aísla los dispositivos de bus
i2c-bridge@0,16	Placa base	Traduce las direcciones de bus I ² C y aísla los dispositivos de bus
temperature@0,30	CPU 0	Mide la temperatura de la CPU inactiva
cpu-fru-prom@0,be	CPU 0	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimm-spd@0,b6	CPU/módulo de memoria 0, DIMM 0	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimm-spd@0,b8	CPU/módulo de memoria 0, DIMM 1	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimm-spd@0,ba	CPU/módulo de memoria 0, DIMM 2	Contiene información sobre la configuración de la FRU

TABLA 2-14 Dispositivos de bus I²C en un servidor Sun Fire V440 (continuación)

Dirección	FRU relacionada	Función del dispositivo
dimm-spd@0,bc	CPU/módulo de memoria 0, DIMM 3	Contiene información sobre la configuración de la FRU
temperature@0,90	CPU 3	Mide la temperatura de la CPU inactiva
cpu-fru-prom@0,ee	CPU 3	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimm-spd@0,e6	CPU/módulo de memoria 3, DIMM 0	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimm-spd@0,e8	CPU/módulo de memoria 3, DIMM 1	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimm-spd@0,ea	CPU/módulo de memoria 3, DIMM 2	Contiene información sobre la configuración de la FRU
dimm-spd@0,ec	CPU/módulo de memoria 3, DIMM 3	Contiene información sobre la configuración de la FRU

Referencia para los términos de la salida de diagnóstico

Los mensajes de estado y de error que muestran los diagnósticos de la POST y las pruebas de diagnósticos de OpenBoot contienen acrónimos o abreviaturas de los subcomponentes de hardware. La TABLA 2-15 le ayudará a descodificar esta terminología y relacionar los términos con las FRU correspondientes.

TABLA 2-15 Abreviaturas o acrónimos en la salida de diagnóstico

Término	Descripción	FRU relacionada
ADC	Convertidor analógico-digital	Placa base
APC	Control avanzado de alimentación: función del circuito integrado Southbridge	Placa base
Aviso	Un elemento del circuito repetidor que forma parte del bus del sistema	Placa base
CRC	Comprobación de redundancia cíclica	No aplicable
DMA	Acceso directo a memoria: en la salida de diagnóstico, normalmente se refiere a un controlador de una tarjeta PCI	tarjeta PCI

TABLA 2-15 Abreviaturas o acrónimos en la salida de diagnóstico *(continuación)*

Término	Descripción	FRU relacionada
HBA	Adaptador de bus principal	Placa base, otras
I ² C	Circuito inter-integrado (también denominado I2C): bus de datos serie bifilar y bidireccional. Se utiliza principalmente para el control y la supervisión de entorno	Varios, consulte la TABLA 2-14
IO-Bridge	Circuito integrado de puente de bus del sistema a PCI (igual que "Tomatillo")	Placa base
JBus	Arquitectura de interconexión del sistema, es decir, los buses de dirección y datos	Placa base
JTAG	Joint Test Access Group: estándar de subcomité IEEE (1149.1) para explorar los componentes del sistema	No aplicable
MAC	Controlador de acceso de soportes: dirección de hardware de un dispositivo conectado a una red	Placa base
MII	Interfaz independiente del soporte: parte del controlador Ethernet	Placa base
NVRAM	Se refiere a la tarjeta de configuración del sistema (SCC)	Tarjeta de configuración del sistema
OBP	Se refiere al firmware OpenBoot	No aplicable
PHY	Interfaz física: parte del circuito Ethernet de control	Placa base
POST	Comprobación automática al encendido	No aplicable
RTC	Reloj en tiempo real	Placa base
RX	Receive, protocolo de comunicación	Placa base
Scan	Método para supervisar y modificar el contenido de los ASIC y de los componentes del sistema, tal como se establece en el estándar IEEE 1149.1	No aplicable
Southbridge	Circuito integrado que controla el puerto UART ALOM, entre otras FRU	Placa base
Tomatillo	Circuito integrado de puente de bus del sistema a PCI	Placa base
TX	Transmit, protocolo de comunicación	Placa base
UART	Receptor/transmisor asíncrono universal: hardware del puerto serie	Placa base, tarjeta ALOM
UIE	Update-ended Interrupt Enable: función del reloj de tiempo real	Placa base
XBus	Bus de ancho de bytes para dispositivos de baja velocidad	Placa base

Cómo aislar las piezas anómalas

La función más importante de las herramientas de diagnóstico es aislar los componentes de hardware anómalos para que se puedan desinstalar y sustituir rápidamente. Puesto que los servidores son máquinas complejas con distintos modos de fallo, no existe una sola herramienta de diagnóstico que pueda aislar todas las anomalías de hardware en todas las circunstancias. De todos modos, Sun dispone de una amplia gama de herramientas para ayudarle a detectar los componentes que se deben sustituir.

Este capítulo le ayudará a elegir las mejores herramientas y le facilitará información sobre cómo se deben utilizar para descubrir las piezas anómalas del servidor Sun Fire V440. También se explica cómo utilizar el LED de localización para aislar un sistema anómalo que se encuentre en una habitación con muchos equipos.

A continuación se presentan las *tareas* incluidas en este capítulo:

- “Cómo visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot” en la página 56
- “Funcionamiento del LED de localización” en la página 57
- “Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema” en la página 59
- “Cómo omitir los diagnósticos de firmware” en la página 60
- “Cómo omitir temporalmente los diagnósticos” en la página 61
- “Cómo maximizar las pruebas de diagnósticos” en la página 63
- “Cómo aislar errores mediante los LED” en la página 64
- “Cómo aislar errores mediante los diagnósticos de la POST” en la página 67
- “Cómo aislar errores mediante las pruebas interactivas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 69
- “Visualización de los resultados de las pruebas de diagnóstico una vez ejecutadas” en la página 72

Este capítulo contiene además la *información siguiente*:

- “Referencia de selección de una herramienta para aislar errores” en la página 72

Si desea obtener más *información* sobre las herramientas, consulte la sección:

- “Cómo aislar errores en el sistema” en la página 33

Nota: Para efectuar muchos de los procedimientos de este capítulo, el usuario debe estar familiarizado con el firmware OpenBoot y debe saber cómo acceder al indicador `ok`. Para obtener más información, consulte la sección “Información sobre el indicador `ok`” en la página 173. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178.

Cómo visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot

Los conmutadores y las variables de configuración de OpenBoot almacenados en la tarjeta de configuración del sistema determinan cómo y cuándo se ejecutan las pruebas de diagnósticos de OpenBoot y los diagnósticos de comprobación automática al encendido (POST). En esta sección se explica cómo acceder a las variables de configuración de OpenBoot y modificarlas. Para obtener una lista de algunas variables de configuración de OpenBoot importantes, consulte la TABLA 2-1.

Antes de comenzar

Suspenda el software del sistema operativo del servidor para llegar al indicador `ok`. Consulte las secciones:

- “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178

Pasos que se deben seguir

- **Para mostrar los valores actuales de todas las variables de configuración de OpenBoot, ejecute el comando `printenv`.**

A continuación se muestra un fragmento de la salida de este comando.

<code>ok printenv</code>		
Variable Name	Value	Default Value
<code>diag-level</code>	<code>min</code>	<code>min</code>
<code>diag-switch?</code>	<code>false</code>	<code>false</code>

- Para establecer o modificar el valor de una variable de configuración de OpenBoot, ejecute el comando `setenv`:

```
ok setenv diag-level max
diag-level = max
```

- Para que las variables de configuración de OpenBoot acepten diversas palabras clave, sepárelas con un espacio.

```
ok setenv post-trigger power-on-reset error-reset
post-trigger = power-on-reset error-reset
```

Nota: La variable `test-args` funciona de manera distinta a otras variables de configuración de OpenBoot. Requiere un solo argumento compuesto por una lista de palabras clave separadas por comas. Para obtener más información, consulte la sección “Control de las pruebas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 17.

Las modificaciones de las variables de configuración de OpenBoot normalmente surten efecto en el siguiente reinicio.

Funcionamiento del LED de localización

El LED de localización le permite encontrar fácilmente un sistema determinado entre numerosos sistemas situados en la misma habitación. Para obtener más información sobre los LED del sistema, consulte la sección *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

Puede encender y apagar el LED de localización desde la consola del sistema o usando la interfaz de la línea de comandos Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM).

Nota: También se puede hacer mediante el software Sun Management Center. Para obtener más información al respecto, consulte la documentación de Sun Management Center.

Antes de comenzar

Acceda a la consola o al controlador del sistema. Para obtener más información, consulte

- “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178
- “Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema” en la página 177

Pasos que se deben seguir

1. Especifique el estado actual del LED de localización.

Siga uno de estos procedimientos:

- Desde la consola del sistema activa, escriba:

```
# /usr/sbin/locator
La localización del sistema está activada
```

- Desde el controlador ALOM del sistema, escriba:

```
sc> showlocator
El LED de localización está encendido
```

2. Active el LED de localización.

Siga uno de estos procedimientos:

- Desde la consola del sistema activa, escriba:

```
# /usr/sbin/locator -n
```

- Desde el controlador ALOM del sistema, escriba:

```
sc> setlocator on
```

3. Desactive el LED de localización.

Siga uno de estos procedimientos:

- Desde la consola del sistema activa, escriba:

```
# /usr/sbin/locator -f
```

- Desde el controlador del sistema, escriba:

```
sc> setlocator off
```

Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema

Las pruebas de diagnóstico del firmware se pueden pasar por alto para acelerar el proceso de inicio del servidor. Para asegurarse de que *se ejecuten* la POST y las pruebas de diagnósticos de OpenBoot durante el inicio del sistema, se deben efectuar los procedimientos siguientes. Para obtener más información, consulte la sección:

- “Diagnóstico: fiabilidad contra disponibilidad” en la página 14

Antes de comenzar

Inicie la sesión en la consola del sistema y acceda al indicador ok. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178

Pasos que se deben seguir

1. Entre los procedimientos siguientes, elija el que le resulte más adecuado:

- **Sitúe el conmutador de la llave de control del sistema en la posición de diagnósticos.**

Esta acción se puede llevar a cabo desde el panel frontal o, si está ejecutando la sesión de prueba remotamente desde la pantalla de la consola, a través de la interfaz ALOM.

- **Establezca la variable de configuración de OpenBoot `diag-switch?` variable**
Escriba:

```
ok setenv diag-switch? true
```

2. **Configure la variable `diag-script` de configuración de OpenBoot en `normal`.**
Escriba:

```
ok setenv diag-script normal
```

De esta manera las pruebas de diagnóstico de OpenBoot se ejecutan automáticamente en todos los componentes de la placa base.

Nota: Si prefiere que OpenBoot Diagnostics examine todos los dispositivos compatibles con IEEE 1275 (no sólo los de la placa base), establezca la variable `diag-script` como `all`.

3. Defina las variables de configuración de OpenBoot para que produzcan pruebas de diagnóstico. Escriba:

```
ok setenv post-trigger power-on-reset error-reset
ok setenv obdiag-trigger power-on-reset error-reset
```

4. Defina el nivel máximo de pruebas de diagnóstico POST. Escriba:

```
ok setenv diag-level max
```

Así se asegura la comprobación automática al encendido más intensiva posible. El nivel máximo de prueba requiere bastante más tiempo que el mínimo. Según la configuración del sistema puede que necesite esperar de 10 a 20 minutos más para que arranque el servidor.

Cómo omitir los diagnósticos de firmware

Las pruebas de diagnósticos de OpenBoot y Post se pueden pasar por alto para acelerar el proceso de inicio del servidor. Para obtener más información, consulte la sección:

- “Diagnóstico: fiabilidad contra disponibilidad” en la página 14



Precaución: La omisión de las pruebas de diagnóstico sacrifica la fiabilidad del sistema permitiendo que un sistema arranque cuando puede tener un problema grave de hardware.

Antes de comenzar

Inicie la sesión en la consola del sistema y acceda al indicador ok. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178

Pasos que se deben seguir

1. Compruebe que el conmutador de llaves de control del sistema del servidor esté configurado en la posición Normal.

La configuración del conmutador de llaves en la posición de diagnóstico anula los valores de las variables de la configuración de OpenBoot, con lo que las pruebas de diagnóstico se ejecutan.

2. Apague las variables de configuración de OpenBoot `diag-switch?` y `diag-script`. Escriba:

```
ok setenv diag-switch? false
ok setenv diag-script none
```

3. Defina las variables del activador de la configuración de OpenBoot para que omitan los diagnósticos. Escriba:

```
ok setenv post-trigger none
ok setenv obdiag-trigger none
```

Qué hacer a continuación

El servidor Sun Fire V440 está ahora configurado para reducir el tiempo que se tarda en rearrancar. Si cambia de opinión y desea forzar la ejecución de las pruebas de diagnóstico, consulte:

- “Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema” en la página 59

Cómo omitir temporalmente los diagnósticos

Antes de comenzar

El controlador del sistema ALOM proporciona un método de “puerta trasera” para saltar las pruebas de diagnóstico y arrancar el sistema. Este procedimiento sólo es de ayuda en las circunstancias poco habituales, cuando:

- El sistema se configura para ejecutar automáticamente las pruebas de diagnóstico al encenderse.
- El hardware es funcional y capaz de arrancar, pero se le prohíbe hacerlo a causa de un mal funcionamiento o incompatibilidad en el firmware.

Pasos que se deben seguir

1. Inicie la sesión en el controlador del sistema ALOM y acceda al indicador `ok>`.
2. Escriba:

```
sc> bootmode skip_diag
```

Este comando configura temporalmente el sistema para omitir las pruebas de diagnóstico basadas en el firmware, sin tener en cuenta cómo se establecen las variables de configuración de OpenBoot.

3. En menos de 10 minutos, apague y vuelva a encender el sistema. Escriba:

```
sc> poweroff
Are you sure you want to power off the system [y/n]? y
sc> poweron
```

Debe ejecutar los comandos anteriores antes de que pasen 10 minutos del uso de ALOM para cambiar el modo de arranque. Diez minutos después de ejecutar el comando ALOM `bootmode`, el sistema revierte al modo de arranque predeterminado dirigido por la configuración actual de las variables de configuración de OpenBoot, incluidas `diag-switch`, `post-trigger` y `obdiag-trigger`.

Si desea más información sobre las variables de configuración de OpenBoot y cómo afectan a los diagnósticos, consulte "Control de los diagnósticos de la POST" en la página 13.

Qué hacer a continuación

Si sospecha de que una imagen deteriorada o incompatible del firmware provocó los problemas que observó con los diagnósticos del firmware, debe restaurar ahora el firmware del sistema a un estado fiable.

Si desea más información sobre la restauración del firmware del sistema, póngase en contacto con un proveedor de servicios autorizado.

Cómo maximizar las pruebas de diagnósticos

Con el fin de aumentar la fiabilidad del sistema es útil que las pruebas de diagnósticos de POST y OpenBoot se activen en el caso de un aviso grave del sistema operativo o de cualquier reinicio y ejecutar automáticamente las pruebas más exhaustivas posibles. Para obtener más información, consulte la sección:

- “Diagnóstico: fiabilidad contra disponibilidad” en la página 14

Antes de comenzar

Inicie la sesión en la consola del sistema y acceda al indicador ok. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178

Pasos que se deben seguir

1. Entre los procedimientos siguientes, elija el que le resulte más adecuado:

- **Sitúe el conmutador de la llave de control del sistema en la posición de diagnósticos.**

Esta acción se puede llevar a cabo desde el panel frontal del servidor o, si está ejecutando la sesión de prueba remotamente desde la pantalla de la consola, a través de la interfaz ALOM.

- **Establezca la variable de configuración de OpenBoot `diag-switch?` variable en `true`. Escriba:**

```
ok setenv diag-switch? true
```

2. **Configure la variable `diag-script` de configuración de OpenBoot en `all`. Escriba:**

```
ok setenv diag-script all
```

De esta manera las pruebas de diagnóstico de OpenBoot se ejecutan automáticamente en todos los componentes de la placa base y en los dispositivos compatibles con IEEE 1275.

Nota: Si prefiere que OpenBoot Diagnostics examine solamente los dispositivos basados en la placa base, configure la variable `diag-script` como `normal`.

3. Defina las variables de configuración de OpenBoot para que produzcan pruebas de diagnóstico. Escriba:

```
ok setenv post-trigger all-resets
ok setenv obdiag-trigger all-resets
```

4. Defina el nivel máximo de pruebas de diagnóstico POST. Escriba:

```
ok setenv diag-level max
```

De este modo se asegura la prueba más exhaustiva posible. El nivel máximo de prueba requiere bastante más tiempo que el mínimo. Según la configuración del sistema puede que necesite esperar de 10 a 20 minutos más para que arranque el servidor.

Cómo aislar errores mediante los LED

Aunque los LED situados en la carcasa y en algunos componentes del sistema no son una herramienta de diagnóstico exhaustiva, pueden utilizarse como indicadores en primer término de un conjunto limitado de errores de hardware.

Antes de comenzar

El estado de los LED se puede visualizar observando los paneles frontal o posterior del sistema. Puede ver también el estado de ciertos LED en la interfaz de la línea de comandos del controlador del sistema ALOM

Nota: La mayoría de los LED del panel frontal también se encuentran en el panel posterior.

El estado de los LED también se puede visualizar de forma remota mediante el software Sun Management Center, si se configura esta herramienta previamente. Para obtener información sobre la configuración del software Sun Management Center, consulte las publicaciones:

- *Sun Management Center Software User's Guide*

Pasos que se deben seguir

1. Compruebe los LED del sistema.

Existen tres LED situados cerca de la esquina superior izquierda del panel frontal y también en el panel posterior. A partir de su estado, puede obtener la información siguiente:

Nombre del LED (ubicación; color)	Indica	Acción
Localización (izquierda; blanco)	Un administrador del sistema puede activarlo para hacer el seguimiento de un sistema que precisa atención.	Identificar un sistema concreto entre varios.
Servicio solicitado (medio; ámbar)	Si está encendido, significa que el hardware o el software han detectado un problema en el sistema.	Compruebe el resto de LED o ejecute los diagnósticos para determinar el origen del problema.
Actividad del sistema (derecha; verde)	Si parpadea, el sistema operativo se encuentra en proceso de arranque. Si está apagada, el sistema operativo se ha detenido.	Ninguna.

Los LED de localización y de Servicio solicitado se alimentan de la fuente de alimentación de reserva de 5 voltios del sistema y permanecen encendidos en caso de que exista alguna condición de error que pueda causar el cierre del sistema.

Nota: Si desea ver el estado del LED del sistema en ALOM, escriba `showenvironment` en el indicador `sc>`.

2. Compruebe los LED de las fuentes de alimentación.

Cada fuente de alimentación dispone de un conjunto de cuatro LED ubicados en el panel frontal, que también se pueden encontrar en el panel posterior. A partir de su estado, puede obtener la información siguiente:

Nombre del LED (ubicación; color)	Indica	Acción
Retirar ahora (arriba; azul)	Si está encendido, significa que la fuente de alimentación se puede retirar sin peligro.	Retire la fuente de alimentación.

Nota: Extraiga una fuente de alimentación defectuosa solamente cuando esté preparado para instalar su sustitución. Ambas fuentes de alimentación deben permanecer en su lugar para asegurar una adecuada circulación del aire y enfriamiento del chasis.

Nombre del LED (ubicación; color)	Indica	Acción
Servicio solicitado (Segundo empezando por arriba; ámbar)	Si está encendido, significa que existe un problema en la fuente de alimentación o en su ventilador interno.	Sustituya la fuente de alimentación.
Encendido activado (3.º desde arriba; verde)	Si está apagado, indica que la fuente no está produciendo la alimentación CC adecuada.	Retire y vuelva a colocar la fuente de alimentación. Si esto no corrige el problema, sustitúyala.
Espera disponible (inferior; verde)	Si está apagado, la alimentación CA no llega a la toma o ésta no produce la alimentación de espera de 5V apropiada.	Compruebe el cable de alimentación y la toma al que está conectado. Si fuera necesario, sustituya la alimentación.

3. Compruebe los LED de la unidad de disco.

Los LED de la unidad de disco se encuentran detrás de la compuerta izquierda del sistema. Justo a la derecha de cada unidad de disco se encuentra un conjunto de tres LED. A partir de su estado, puede obtener la información siguiente:

Nombre del LED (ubicación; color)	Indica	Acción
Retirar ahora (arriba; azul)	Si está encendido, significa que el disco se puede retirar sin peligro.	Retire el disco.
Mantenimiento solicitado (medio; ámbar)	Este LED se reserva para usos futuros.	Ninguna.
Actividad (inferior; verde)	Si está encendido o parpadea, significa que el funcionamiento del disco es normal.	Ninguna.

4. Compruebe el LED del DVD-ROM.

La unidad de DVD-ROM presenta un LED de Encendido/Actividad que le indica lo siguiente.

Nombre del LED (color)	Indica	Acción
Encendido/Actividad (verde)	Si está encendido o parpadea, significa que el funcionamiento de la unidad es normal.	Si este LED está apagado y sabe que el sistema está recibiendo alimentación, compruebe la unidad de DVD-ROM y sus cables.

5. Compruebe los LED del puerto Ethernet.

Existen dos LED de puertos Ethernet situados en el panel posterior del sistema.

Nombre del LED (color)	Indica	Acción
Vínculo/Actividad (verde)	Si está encendido se establece un vínculo. Si parpadea, hay actividad. Ambos estados indican un funcionamiento normal.	Si este LED está apagado y sabe que se intenta un vínculo, compruebe los cables de Ethernet.
Velocidad (ámbar)	Si está encendido se establece una conexión Ethernet Gigabit. Si está apagado se establece una conexión Ethernet de 10/100 Mbps.	

Qué hacer a continuación

Si los LED no apuntan al origen del problema, intente establecer el modo de diagnóstico en el servidor afectado. Consulte las secciones:

- “Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema” en la página 59

También puede ejecutar los diagnósticos de las comprobaciones automáticas al encendido (POST). Consulte las secciones:

- “Cómo aislar errores mediante los diagnósticos de la POST” en la página 67

Cómo aislar errores mediante los diagnósticos de la POST

En esta sección se describe cómo ejecutar los diagnósticos de la comprobación automática al encendido (POST) para aislar los errores de un servidor Sun Fire V440. Para obtener más información acerca de los diagnósticos de la POST y el proceso de arranque, consulte el Capítulo 2.

Antes de comenzar

Inicie la sesión en la consola del sistema y acceda al indicador ok. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178

Este procedimiento supone que el sistema esté en modo de diagnóstico. Consulte las secciones:

- “Cómo acceder al modo de diagnóstico del sistema” en la página 59

El procedimiento también supone que la consola del sistema está en la configuración predeterminada, de manera que puede conmutar entre el controlador del sistema y la consola del sistema. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Acceso a través del puerto de gestión de red” en la página 170

Pasos que se deben seguir

1. (Opcional) Establezca la variable de configuración de OpenBoot `diag-level` en `max`. **Escriba:**

```
ok setenv diag-level max  
diag-level =      max
```

De esta manera se proporciona la prueba de diagnóstico más amplia.

2. Encienda el servidor. Siga uno de estos procedimientos:

- Pulse el botón de encendido en el panel frontal del servidor.
- Acceda al controlador del sistema ALOM y escriba:

```
ok #.  
sc>
```

A continuación, escriba en el indicador `sc>`:

```
sc> poweron  
sc> console  
ok
```

El sistema ejecuta el diagnóstico de POST y muestra el estado y los mensajes de error a través del terminal serie local.

Nota: No verá ninguna salida de POST si permanece en el indicador `sc>`. Debe volver al indicador `ok`, escribiendo para ello el comando `console` tal como se mostró anteriormente.

3. Analice la salida de la POST.

Cada uno de los mensajes de la POST indica la unidad sustituible de campo (FRU) que puede haber sido la causa del error. En caso de que exista más de un origen del problema, se muestra una lista en orden de probabilidad.

Nota: Si la salida de la POST contiene nombres de códigos y acrónimos cuyo significado desconoce, consulte la TABLA 2-15 de la sección “Referencia para los términos de la salida de diagnóstico” en la página 53.

Qué hacer a continuación

Sustituya la o las FRU que indiquen los mensajes de error de la POST. Para obtener instrucciones acerca de la sustitución de componentes, consulte la publicación:

- *Sun Fire V440 Server Parts Installation and Removal Guide*

Si los diagnósticos de la POST no han devuelto ningún problema pero el sistema no se inicia, ejecute las pruebas interactivas de diagnósticos de OpenBoot. Consulte las secciones:

- “Cómo aislar errores mediante las pruebas interactivas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 69

Cómo aislar errores mediante las pruebas interactivas de diagnósticos de OpenBoot

Antes de comenzar

Inicie la sesión en la consola del sistema y acceda al indicador ok. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178

Puesto que las pruebas de diagnósticos de OpenBoot requieren acceso a algunos de los recursos de hardware que utiliza el sistema operativo, no se pueden ejecutar de manera fiable después de una parada del sistema operativo o una secuencia de teclas L1-A (Stop-A). Debe reiniciar el sistema antes y después de ejecutar las pruebas de diagnóstico de OpenBoot. Para ello siga estas instrucciones.

Pasos que se deben seguir

1. Establezca la variable de configuración de diagnóstico `auto-boot?` Variable de configuración de OpenBoot en `false`. Escriba:

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

2. Reinicie o apague y vuelva a encender el sistema.
3. Invoque las pruebas de diagnósticos de OpenBoot. Escriba:

```
ok obdiag
```

Aparecen el menú de pruebas y el indicador `obdiag>`. Este menú se muestra en la FIGURA 2-3.

4. (Opcional) Establezca el nivel de pruebas que desee.

Puede que desee efectuar la prueba más amplia posible configurando la variable de configuración de OpenBoot `diag-level` en `max`:

```
obdiag> setenv diag-level max
```

Nota: Si `diag-level` está establecido en `off`, el firmware OpenBoot devuelve el estado pasado de todas las pruebas básicas, pero no ejecuta ninguna.

Desde el indicador `obdiag>` se puede establecer cualquier variable de configuración de OpenBoot del mismo modo (consulte la TABLA 2-1).

5. Escriba el comando correspondiente y el número de las pruebas que desee ejecutar.

Por ejemplo, para ejecutar todas las pruebas disponibles de los diagnósticos de OpenBoot, escriba:

```
obdiag> test-all
```

Para ejecutar una prueba determinada, escriba:

```
obdiag> test #
```

donde **núm.** representa el número de la prueba determinada.

Para obtener una lista de los comandos de prueba de diagnósticos de OpenBoot, consulte la sección “Comandos interactivos de los diagnósticos de OpenBoot” en la página 19. En la FIGURA 2-3 se muestra el menú numerado de pruebas.

6. Cuando termine de ejecutar las pruebas de diagnóstico de OpenBoot, salga del menú de pruebas. Escriba:

```
obdiag> exit
```

Se mostrará el indicador ok.

7. Establezca la variable de configuración de OpenBoot `auto-boot?` de nuevo en `true`. Escriba:

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

De este modo el sistema operativo se puede volver a iniciar automáticamente después de reiniciar o apagar y encender el sistema.

8. Para rearrancar el sistema, escriba:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena los valores de la variable de configuración de OpenBoot y arranca automáticamente cuando la variable `auto-boot?` se establece en `true`.

Qué hacer a continuación

Sustituya las FRU que indiquen los mensajes de error de los diagnósticos de OpenBoot, si los hubiera. Para obtener instrucciones acerca de la sustitución de las FRU, consulte:

- *Sun Fire V440 Server Parts Installation and Removal Guide*

Visualización de los resultados de las pruebas de diagnóstico una vez ejecutadas

Los resultados de la comprobación automática al encendido (POST) y de las pruebas de diagnósticos de OpenBoot más recientes se guardan aunque se apague y se vuelva a encender el sistema.

Antes de comenzar

Inicie la sesión en la consola del sistema y acceda al indicador `ok`. Para obtener más información, consulte:

- “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178

Pasos que se deben seguir

- Para ver un resumen de los diagnósticos más recientes de POST, escriba:

```
ok show-post-results
```

- Para ver un resumen de las pruebas de diagnósticos más recientes de POST, escriba:

```
ok show-obdiag-results
```

Debe ver una lista de componentes de hardware dependientes del sistema, con una indicación sobre si han superado o no las pruebas de diagnósticos de OpenBoot y la POST.

Referencia de selección de una herramienta para aislar errores

Mediante esta sección podrá elegir la herramienta adecuada para aislar una pieza anómala en un servidor Sun Fire V440. Tenga en cuenta las preguntas siguientes cuando seleccione una herramienta.

1. ¿Ha comprobado los LED?

Algunos componentes del sistema tienen LED incorporados que avisan de cuándo se debe sustituir dicho componente. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo aislar errores mediante los LED” en la página 64.

2. ¿Puede arrancar el sistema?

- Si el sistema *no puede* arrancar, debe ejecutar los diagnósticos del firmware que no dependan del sistema operativo.
- Si el sistema *puede* arrancar, debe utilizar una herramienta más exhaustiva. El proceso típico para aislar errores se ilustra en la FIGURA 3-1).

3. ¿Va a ejecutar las pruebas remotamente?

Tanto Sun Management Center como el software del controlador del sistema ALOM le permiten ejecutar pruebas desde un servidor remoto. Además, ALOM le permite redirigir la salida de la consola del sistema para visualizar y ejecutar pruebas de forma remota (como los diagnósticos de la POST) que normalmente requieren proximidad física al puerto serie del panel posterior del servidor.

La herramienta de comprobación del sistema SunVTS también permite ejecutar pruebas de manera remota mediante la interfaz gráfica del producto o el modo tty a través de un inicio de sesión remoto o de una sesión Telnet.

4. ¿Efectuará pruebas la herramienta en los componentes que supuestamente causen el problema?

Es posible que ya intuya cuál es el problema. Si esto es cierto, utilice una herramienta de diagnóstico que pueda efectuar pruebas en los componentes que supuestamente sean su causa.

- La TABLA 2-4 indica los componentes de hardware sustituibles que puede aislar cada herramienta.
- La TABLA 2-9 indica los componentes de hardware sustituibles que examina cada una de las herramienta para someter el sistema a pruebas de funcionamiento.

5. ¿Se trata de un problema intermitente o relacionado con el software?

Si el problema no está causado por un componente de hardware claramente defectuoso, utilice una herramienta para someter el sistema a pruebas de funcionamiento en lugar de una herramienta para aislar errores. Consulte el Capítulo 2 para obtener instrucciones y la sección “Información sobre la comprobación del funcionamiento del sistema” en la página 41 para obtener más información.

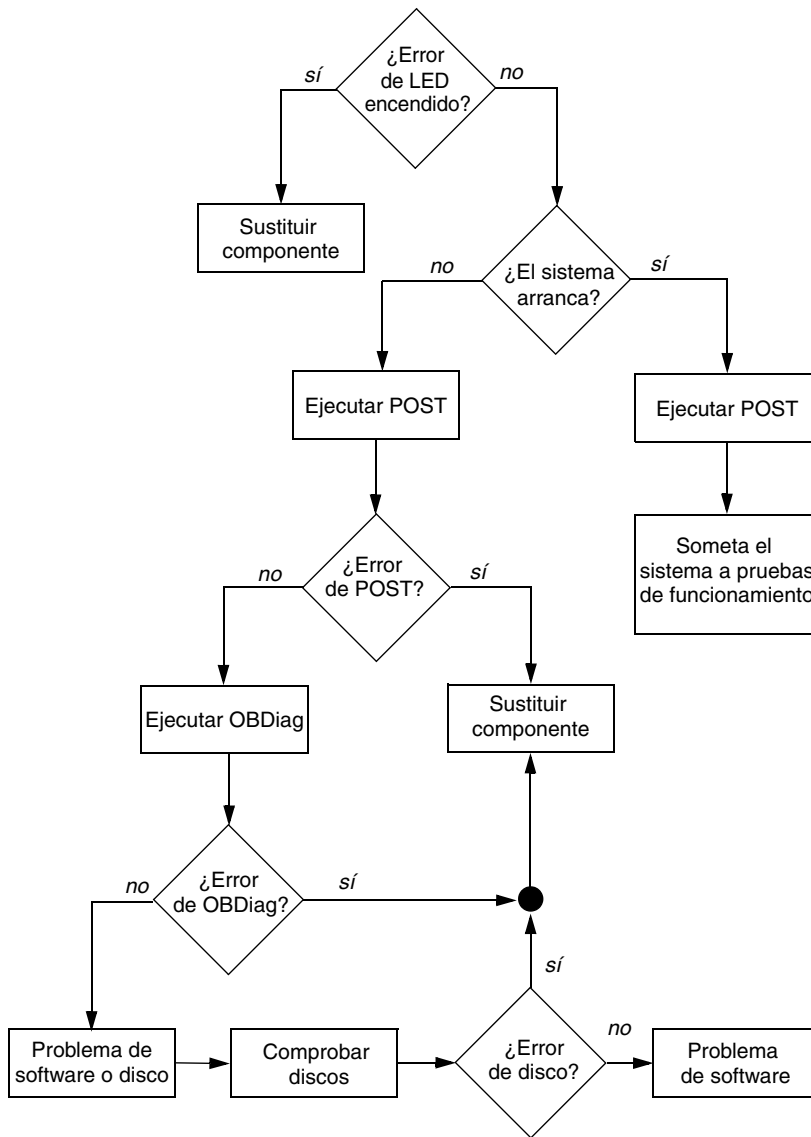


FIGURA 3-1 Elección de una herramienta para aislar errores de hardware

Supervisión del sistema

Cuando algún elemento del sistema deja de funcionar correctamente las herramientas de diagnóstico pueden ayudarle a conocer el origen del problema. En realidad éste es el principal uso de las herramientas de diagnóstico. De todos modos, se trata de un método de naturaleza reactiva, es decir, se debe esperar a que se produzca un error en un componente.

Algunas herramientas de diagnóstico le permiten ser más proactivo, puesto que sirven para supervisar el sistema cuando todo funciona correctamente. Las herramientas de supervisión avisan al administrador de un error inminente antes de que se produzca, para planificar el mantenimiento y mejorar la disponibilidad del sistema. Mediante la supervisión remota, los administradores también pueden comprobar el estado de muchas máquinas desde una ubicación centralizada.

Sun dispone de dos herramientas que sirven para supervisar los servidores:

- Sun Management Center
- Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)

Aparte de estas herramientas, Sun proporciona comandos de software y firmware que muestran distintos tipos de información del sistema. Aunque no se trate estrictamente de herramientas de supervisión, estos comandos le permiten conocer por encima el estado de distintos componentes y aspectos del sistema.

En este capítulo se describen las tareas que le permitirán utilizar estas herramientas para supervisar el servidor Sun Fire V440.

Las *tareas* que se tratan en este capítulo incluyen:

- “Supervisión del sistema mediante Sun Management Center” en la página 76
- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 81
- “Utilización de los comandos de información del sistema Solaris” en la página 95
- “Utilización de los comandos de información de OpenBoot” en la página 96

Si desea *información básica* sobre las herramientas, consulte Capítulo 2.

Nota: Para efectuar muchos de los procedimientos de este capítulo, el usuario debe estar familiarizado con el firmware de OpenBoot y debe saber cómo acceder al indicador ok. Para obtener más información, consulte la sección “Información sobre el indicador ok” en la página 173. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178.

Supervisión del sistema mediante Sun Management Center

El software Sun Management Center es un producto flexible con distintas funciones y opciones. El uso que se dé a este software depende de las características específicas de la red y de sus propias necesidades y preferencias. Así, debe decidir la función o funciones del sistema Sun Fire V440 en el dominio de Sun Management Center. Consulte la sección “Supervisión del sistema mediante Sun Management Center” en la página 37 para obtener más información.

Antes de comenzar

En este procedimiento se presupone que va a cargar el software de agente Sun Management Center en el sistema Sun Fire V440 para poder supervisarlos, y se dan algunas indicaciones para conseguir este objetivo.

Este procedimiento también asume que ha configurado ya (o lo hará) uno o más equipos para que funcionen como consolas y servidores de Sun Management Center. Los servidores y las consolas forman parte de la infraestructura que permite la supervisión de sistemas mediante el software de Sun Management Center. Normalmente, se instala el software de servidor y de consola en máquinas distintas a los sistemas Sun Fire V440 que se van a supervisar. Para obtener más información, consulte:

- *Sun Management Center Software User's Guide*

Para terminar este procedimiento necesita la distribución del software Sun Management Center original y el suplemento adecuado para el sistema Sun Fire V440. Puede descargar el último de la Web, como se describe en el procedimiento.

Si va a configurar el sistema Sun Fire V440 como servidor o consola de Sun Management Center, consulte las publicaciones:

- *Sun Management Center Software Installation Guide*
- *Sun Management Center Software User's Guide*

Consulte también el resto de documentos que acompañen al software Sun Management Center.

Nota: El software Sun Management Center proporciona interfaces de consolas autónomas y basadas en el navegador. Para este procedimiento, se utiliza una consola autónoma con tecnología de Java. La interfaz de consola de navegador web, que tiene ligeras diferencias en cuanto al diseño y las funciones, se describe en *Sun Management Center Software User's Guide*.

Pasos que se deben seguir

1. **Descargue el suplemento correcto de Sun Management Center para el sistema Sun Fire V440.**

Busque el documento *Sun Management Center 3.x Supplement for Sun Fire, Sun Blade and Netra Systems* que se puede descargar de este sitio Web:

<http://www.sun.com/sunmanagementcenter>

2. **Instale el software de agente Sun Management Center en el sistema Sun Fire V440.**

Debe instalar los componentes del agente de la distribución original de Sun Management Center y del suplemento. Para obtener instrucciones consulte la documentación que acompaña a la distribución y al suplemento.

3. **Ejecute la utilidad de configuración para configurar el software de agente en el sistema Sun Fire V440.**

Esta utilidad forma parte de la distribución de Sun Management Center. Para obtener más información, consulte *Sun Management Center Software User's Guide*.

4. **En el servidor Sun Management Center, instale el software del suplemento.**

Debe instalar los componentes del suplemento del servidor si desea supervisar un sistema Sun Fire V440.

5. **En el servidor Sun Management Center ejecute la utilidad de configuración.**

Esta utilidad forma parte de la distribución de Sun Management Center. Para obtener más información, consulte *Sun Management Center Software User's Guide*.

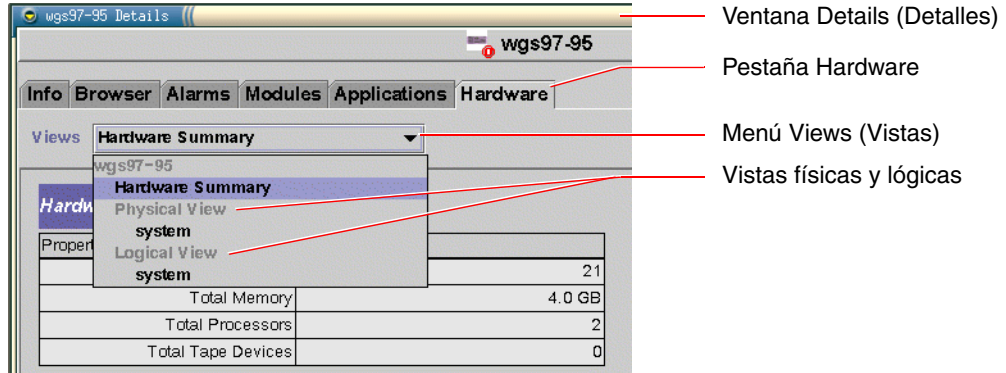
6. **En el servidor Sun Management Center, agregue el sistema Sun Fire V440 a un dominio de administración.**

Esto se puede hacer automáticamente mediante la herramienta Discovery Manager, o bien manualmente creando un objeto desde el menú Edit (Edición) de la consola. Para obtener instrucciones específicas, consulte *Sun Management Center Software User's Guide*.

7. **En una consola Sun Management Center, haga doble clic sobre el icono que represente al sistema Sun Fire V440.**

Se mostrará la ventana Details (Detalles).

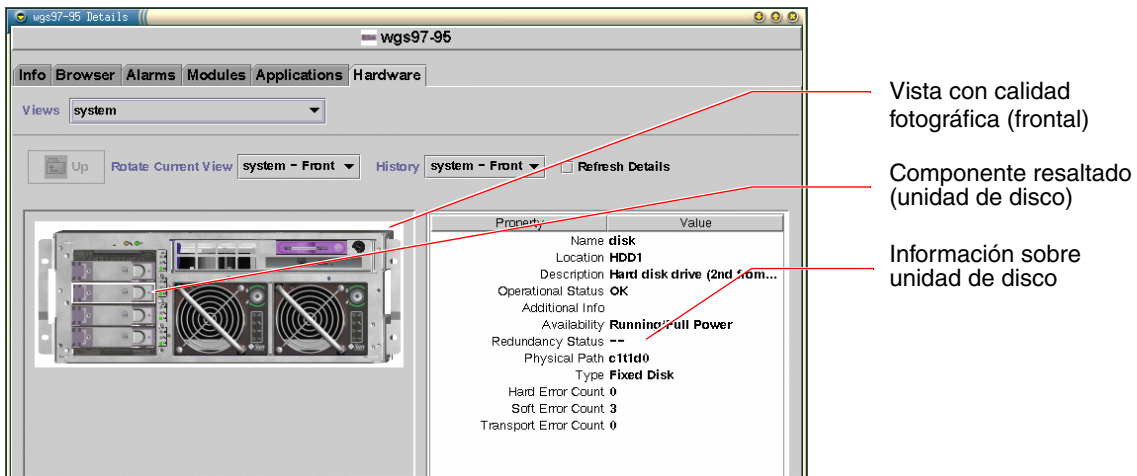
8. Haga clic en la ficha Hardware.



9. Supervise el sistema Sun Fire V440 mediante vistas físicas y lógicas.

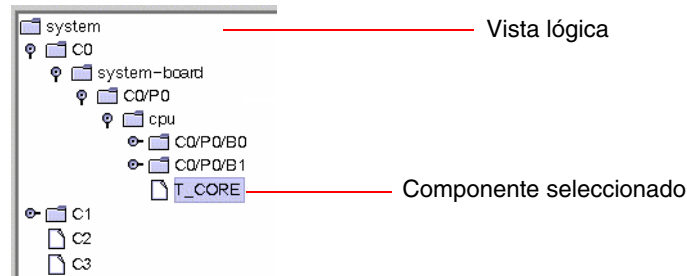
- Seleccione "Physical View: system" (Vista lógica: sistema) desde el menú Views (Vistas).

La vista física le permite interactuar con las vistas de calidad fotográfica frontal, posterior y superior del sistema Sun Fire V440. A medida que se resaltan los componentes y las características de hardware, se muestra a la derecha información de estado y fabricación de cada componente.



b. Seleccione “Logical View: system” (Vista lógica: sistema) desde el menú Views (Vistas).

La vista lógica le permite examinar una jerarquía de componentes del sistema organizados como árbol de carpetas anidadas.



A medida que se resaltan los componentes de hardware, se muestra información de estado y fabricación del componente en una tabla de propiedades situada a la derecha.

The screenshot shows a table with two columns: 'Property' and 'Value'. The table contains the following data:

Property	Value
Name	T_CORE
Location	C0/P0
Description	CPU 0 core temperature m...
Operational Status	OK
Additional Info	
Current Reading	54.0
Units	Degrees Celcius
Lower Non-Critical Threshold	0
Upper Non-Critical Threshold	97
Lower Critical Threshold	-10
Upper Critical Threshold	102
Lower Fatal Threshold	-20
Upper Fatal Threshold	120

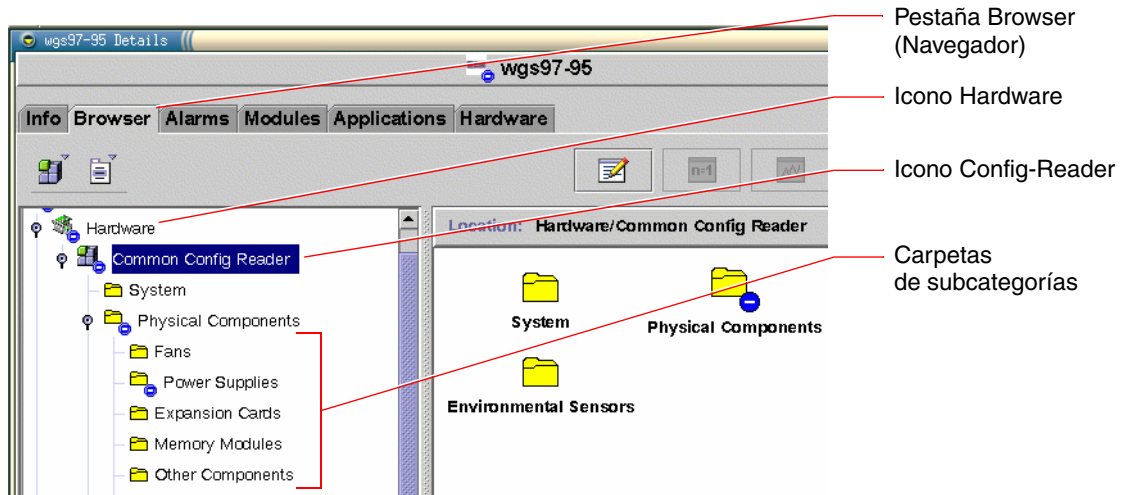
A red bracket on the right side of the table points to the 'Operational Status' and 'Current Reading' rows, with the text 'Información de estado sobre el componente seleccionado' next to it.

Nota: La jerarquía de la vista lógica se basa en el árbol de dispositivos FRU y los nombres que aparecen en esta jerarquía son los mismos que los mostrados por el comando `prtfru`. Para obtener más información, consulte “Comando `prtfru`” en la página 29.

Para obtener más información sobre las vistas lógica y física, consulte la publicación *Sun Management Center Software User's Guide*.

10. Supervise el sistema Sun Fire V440 mediante las tablas de propiedades de datos del módulo Config-Reader. Para acceder a esta información:

- a. Haga clic en la pestaña Browser (Navegador).
- b. Haga clic en el icono Hardware de la vista jerárquica.



c. Abra el icono Config-Reader en la vista jerárquica.

Bajo el icono Config-Reader puede encontrar iconos de carpetas para las categorías Physical, Logical y Sensor.

d. Pulse el icono de la carpeta Physical Components.

En esta carpeta se encuentran las subcarpetas para varias subcategorías de componentes, incluidos ventiladores, fuentes de alimentación y similares.

e. Abra la carpeta de una subcategoría.

En esta carpeta puede encontrar iconos para las tablas individuales de propiedades de datos.

f. Haga clic en el icono de la tabla de propiedades de datos para ver la información sobre el estado de ese componente de hardware.

Estas tablas proporcionan el nombre, la ubicación y la descripción de cada dispositivo, junto con su estado de funcionamiento y varios tipos de información relacionada con el dispositivo.

Si desea más información sobre las tablas de propiedades de los datos de Config-Reader, consulte *Sun Management Center 3.x Supplement for Sun Fire, Sun Blade and Netra Systems*.

Qué hacer a continuación

El software Sun Management Center dispone de muchas otras utilidades aparte de las que se describen en este manual. Concretamente, puede estar interesado en configurar alarmas y administrar la seguridad. Estos y otros temas se pueden encontrar en la publicación *Sun Management Center Software User's Guide*, así como en otros documentos que acompañan al software Sun Management Center.

Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager

En esta sección se explica cómo usar Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) para supervisar un servidor Sun Fire V440 y se describen las características de supervisión más importantes de la herramienta.

Para obtener información básica sobre ALOM, consulte:

- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 36
- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*.

Antes de comenzar

Inicie la sesión en la consola del sistema y acceda al indicador `ok`. Para obtener instrucciones, consulte:

- “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178

Hay varias formas de conectarse con el controlador del sistema ALOM y usarlo, dependiendo de cómo se configuren el centro de datos y su red. Este procedimiento presupone que se intenta supervisar el sistema Sun Fire V440 mediante una terminal alfanumérica o un servidor de terminal conectado con el puerto SERIAL MGT del servidor o mediante una conexión `telnet` con el puerto NET MGT.

El procedimiento también presupone que la consola del sistema tiene una configuración predeterminada, de manera que se pueda conmutar entre el controlador y la consola del sistema. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Acceso a través del puerto de gestión de red” en la página 170

Pasos que se deben seguir

1. Si fuera necesario, escriba la secuencia de escape del controlador del sistema.

Si no ve el indicador `sc>`, escriba la secuencia de escape del controlador del sistema. De forma predeterminada, esta secuencia es `#.` (almohadilla-punto)

```
ok #.
```

2. Si fuera necesario inicie la sesión en ALOM.

Si no ha iniciado la sesión en ALOM se le indicará que lo haga:

```
Please login: admin  
Please Enter password: *****
```

Escriba el nombre y la contraseña del inicio de sesión en la cuenta `admin` o el nombre y la contraseña de una cuenta de inicio de sesión diferente si se ha establecido una para usted. La cuenta debe tener todos los privilegios para este procedimiento.

Nota: La primera vez que se accede a ALOM no hay contraseña de la cuenta `admin`. Se le indica que proporcione una la primera vez que intente ejecutar un comando con privilegios. Anote la contraseña que escriba y memorícela para usos posteriores.

Aparece el indicador `sc>`:

```
sc>
```

Este indicador comunica que ahora tiene acceso a la interfaz de la línea de comandos del controlador del sistema ALOM.

3. Escriba el comando `showenvironment` en el indicador `sc>`.

```
sc> showenvironment
```

Este comando muestra una gran cantidad de datos útiles, comenzando por las lecturas de temperaturas de varios sensores.

CÓDIGO EJEMPLO 4-1 ALOMInforma sobre las temperaturas del sistema

```
==== Environmental Status =====  
  
-----  
System Temperatures (Temperatures in Celsius):  
-----  
Sensor          Status    Temp LowHard LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft HighHard  
-----  
--  
C0.P0.T_CORE    OK        43   -20   -10     0     97     102     120  
C1.P0.T_CORE    OK        50   -20   -10     0     97     102     120  
C2.P0.T_CORE    OK        56   -20   -10     0     97     102     120  
C0.T_AMB        OK        26   -20   -10     0     60     65     75  
C1.T_AMB        OK        27   -20   -10     0     60     65     75  
C2.T_AMB        OK        26   -20   -10     0     60     65     75  
SCSIBP.T_AMB    OK        23   -18   -10     0     65     75     85  
MB.T_AMB        OK        28   -18   -10     0     65     75     85
```

Nota: La advertencia y los umbrales de cierre predeterminados reflejados en CÓDIGO EJEMPLO 4-1 se establecen en la fábrica y no se pueden modificar.

Los sensores con la etiqueta T_AMB en CÓDIGO EJEMPLO 4-1 miden la temperatura ambiental de los módulos de memoria/CPU, la placa base y la placa posterior SCSI. Los sensores con la etiqueta T_CORE miden las temperaturas internas de los chips del procesador.

En la salida mostrada en CÓDIGO EJEMPLO 4-1, MB se refiere a la placa base y Cn se refiere a una CPU concreta. Si desea información sobre la identificación de módulos CPU consulte “Identificación de los módulos de memoria/CPU” en la página 48.

El comando `showenvironment` también proporciona la posición del conmutador de la llave de control del sistema y la condición de los tres LED del panel frontal.

CÓDIGO EJEMPLO 4-2 ALOM Informa de la posición del conmutador de la llave y los LED del estado del sistema

```

-----
Panel de estado frontal:
-----
Posición del conmutador de llave: NORMAL

-----

System Indicator Status:
-----
SYS_FRONT.LOCATE      SYS_FRONT.SERVICE    SYS_FRONT.ACT
-----
OFF                   OFF                   OFF

```

El comando `showenvironment` informa del estado de los discos y de los ventiladores del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 4-3 ALOM Informa sobre los ventiladores y discos del sistema

```

-----
System Disks:
-----
Disk   Status           Service  OK-to-Remove
-----
HDD0   OK                OFF      OFF
HDD1   OK                OFF      OFF
HDD2   OK                OFF      OFF
HDD3   OK                OFF      OFF

-----

Fans (Speeds Revolution Per Minute):
-----
Fan           Status           Speed  Low
-----
FT0.F0        OK                3729  750
FT0.F1        OK                3688  750
F0            OK                3214  750

```

Los sensores de voltaje situados en la placa base supervisan los voltajes importantes del sistema y showenvironment informa sobre éstos.

CÓDIGO EJEMPLO 4-4 ALOM Informa sobre los voltajes de la placa base

```

-----
--
Voltage sensors (in Volts):
-----
--
Sensor          Status      Voltage LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft
-----
--
MB.V_+1V5      OK          1.48    1.20    1.27    1.72    1.80
MB.V_VCCTM     OK          2.51    2.00    2.12    2.87    3.00
MB.V_NET0_1V2D OK          1.25    0.96    1.02    1.38    1.44
MB.V_NET1_1V2D OK          1.26    0.96    1.02    1.38    1.44
MB.V_NET0_1V2A OK          1.26    0.96    1.02    1.38    1.44
MB.V_NET1_1V2A OK          1.26    0.96    1.02    1.38    1.44
MB.V_+3V3      OK          3.34    2.64    2.80    3.79    3.96
MB.V_+3V3STBY OK          3.33    2.64    2.80    3.79    3.96
MB.BAT.V_BAT   OK          3.26    --      2.25    --      --
MB.V_SCSI_CORE OK          1.79    1.53    1.62    1.98    2.07
MB.V_+5V       OK          5.04    4.25    4.50    5.50    5.75
MB.V_+12V      OK          12.00   10.20   10.80   13.20   13.80
MB.V_-12V     OK          -12.04  -13.80  -13.20  -10.80  -10.20

```

Nota: La advertencia y los umbrales de cierre predeterminados reflejados en CÓDIGO EJEMPLO 4-4 se establecen en la fábrica y no se pueden modificar.

El comando showenvironment informa del estado de cada fuente de alimentación y del estado de los cuatro LED situados en cada fuente.

CÓDIGO EJEMPLO 4-5 ALOM Informa sobre el estado de las fuentes de alimentación

```

Power Supply Indicators:
-----
Supply    POK      STBY    Service  OK-to-Remove
-----
PS0       ON       ON      OFF      OFF
PS1       ON       ON      OFF      OFF
-----
Power Supplies:
-----
Supply    Status
PS0       OK
PS1       OK

```

Finalmente este comando informa del estado de los fusibles de la placa base (con la etiqueta `MB.FF_SCSIx`) y convertidores de DC a DC de los módulos de la CPU (con la etiqueta `Cn.P0.FF_POK`).

CÓDIGO EJEMPLO 4-6 ALOM Informa sobre los fusibles y convertidores de DC a DC

```
-----  
Current sensors:  
-----  
Sensor          Status  
-----  
MB.FF_SCSIA     OK  
MB.FF_SCSIB     OK  
MB.FF_POK       OK  
C0.P0.FF_POK    OK  
C1.P0.FF_POK    OK  
C2.P0.FF_POK    OK  
C3.P0.FF_POK    OK
```

4. Escriba el comando `showfru`.

```
sc> showfru
```

Este comando, como el comando del sistema operativo Solaris `prtfru -c`, muestra la información de la FRU-ID estática disponible en varias FRU del sistema. La información específica proporcionada contiene la fecha y la ubicación del fabricante, así como el número de referencia de Sun.

CÓDIGO EJEMPLO 4-7 ALOM Informa sobre la información de identificación de las FRU

```
FRU_PROM at PSO.SEEPROM  
Timestamp: MON SEP 16 16:47:05 2002  
Description: PWR SUPPLY, CHALUPA,75%-EFF,H-P  
Manufacture Location: DELTA ELECTRONICS CHUNGLI TAIWAN  
Sun Part No: 3001501  
Sun Serial No: T00065  
Vendor JDEC code: 3AD  
Initial HW Dash Level: 01  
Initial HW Rev Level: 02  
Shortname: PS
```


5. Escriba el comando showlogs.

```
sc> showlogs
```

Este comando muestra un historial de eventos del sistema de los que se debe guardar un registro; el más reciente aparece en último lugar.

CÓDIGO EJEMPLO 4-8 ALOM Informa sobre los eventos registrados

```
FEB 28 19:45:06 myhost: 0006001a: "SC Host Watchdog Reset Disabled"
FEB 28 19:45:06 myhost: 00060003: "SC System booted."
FEB 28 19:45:43 myhost: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."
FEB 28 19:45:51 myhost: 0004000e: "SC Request to Power Off Host Immediately."
FEB 28 19:45:55 myhost: 00040002: "Host System has Reset"
FEB 28 19:45:56 myhost: 00040029: "Host system has shut down."
FEB 28 19:46:16 myhost: 00040001: "SC Request to Power On Host."
FEB 28 19:46:18 myhost: 0004000b: "Host System has read and cleared bootmode."
FEB 28 19:55:17 myhost: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."
FEB 28 19:56:59 myhost: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."
FEB 28 20:27:06 myhost: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON"
FEB 28 20:40:47 myhost: 00040002: "Host System has Reset"
```

Nota: Los mensajes de registro ALOM se escriben en una memoria intermedia circular de longitud limitada (64 kilobytes). Una vez llena la memoria intermedia, los mensajes más recientes sobrescriben los más antiguos.

6. Examine el registro de ejecución de ALOM. Tipo:

```
sc> consolehistory run -v
```

Este comando muestra el registro que contiene la salida de la consola del sistema más reciente de los mensajes de arranque de POST, OpenBoot PROM y Solaris. Además, este registro graba la salida del sistema operativo del servidor.

CÓDIGO EJEMPLO 4-9 Salida del comando consolehistory run -v

```
May 9 14:48:22 Sun-SFV440-a rmclmv: SC Login: User admin Logged on.
#
# init 0
#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
System services are now being stopped.
Print services stopped.
```

CÓDIGO EJEMPLO 4-9 Salida del comando `consolehistory run -v` (continuación)

```
May  9 14:49:18 Sun-SFV440-a last message repeated 1 time

May  9 14:49:38 Sun-SFV440-a syslogd: going down on signal 15

The system is down.
syncing file systems... done
Program terminated
{1} ok boot disk

Sun Fire V440, No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.10.3, 4096 MB memory installed, Serial #53005571.
Ethernet address 0:3:ba:28:cd:3, Host ID: 8328cd03.

Initializing      1MB of memory at addr      123fecc000 -
Initializing      1MB of memory at addr      123fe02000 -
Initializing      14MB of memory at addr     123f002000 -
Initializing      16MB of memory at addr     123e002000 -
Initializing      992MB of memory at addr    1200000000 -
Initializing      1.024MB of memory at addr   1000000000 -
Initializing      1.024MB of memory at addr   2000000000 -
Initializing      1.024MB of memory at addr    0 -

Rebooting with command: boot disk
Boot device: /pci@1f,700000/scsi@2/disk@0,0  File and args:
\
SunOS Release 5.8 Version Generic_114696-04 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Hardware watchdog enabled
Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON
configuring IPv4 interfaces: ce0.
Hostname: Sun-SFV440-a
The system is coming up. Please wait.
NIS domainname is Ecd.East.Sun.COM
Starting IPv4 router discovery.
starting rpc services: rpcbind keyserv ypbind done.
Setting netmask of lo0 to 255.0.0.0
Setting netmask of ce0 to 255.255.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4: gateway Sun-
SFV440-a
```

CÓDIGO EJEMPLO 4-9 Salida del comando `consolehistory run -v` (continuación)

```
syslog service starting.
Print services started.
volume management starting.
The system is ready.

Sun-SFV440-a console login: May  9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE:
keyswitch change event - state = UNKNOWN

May  9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: Keyswitch Position has changed to Unknown
state.

May  9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
LOCKED

May  9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to Locked
State.

May  9 14:53:00 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
NORMAL

May  9 14:53:01 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to On State.

sc>
```

7. Examine el registro de arranque de ALOM. Tipo:

```
sc> consolehistory boot -v
```

El registro de arranque de ALOM contiene mensajes de arranque de POST, el firmware OpenBoot y el software de Solaris desde el reinicio más reciente del servidor.

La salida de ejemplo siguiente muestra los mensajes de arranque de POST.

CÓDIGO EJEMPLO 4-10 `consolehistory boot -v` salida del comando (mensajes de arranque de POST)

```
Keyswitch set to diagnostic position.
@(#)OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
Clearing TLBs
Power-On Reset
Executing Power On SelfTest

0>@(#) Sun Fire[™] V440 POST 4.10.3 2003/05/04 22:08
/export/work/staff/firmware_re/post/post-build-
4.10.3/Fiesta/chalupa/integrated (firmware_re)
0>Hard Powerup RST thru SW
0>CPUs present in system: 0 1
0>OBP->POST Call with %o0=00000000.01012000.
```

CÓDIGO EJEMPLO 4-10 consolehistory boot -v salida del comando (mensajes de arranque de POST)

```
0>Diag level set to MIN.
0>MFG script mode set NORM
0>I/O port set to TTYA.
0>
0>Start selftest...
1>Print Mem Config
1>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
1>Memory interleave set to 0
1>      Bank 0 1024MB : 00000010.00000000 -> 00000010.40000000.
1>      Bank 2 1024MB : 00000012.00000000 -> 00000012.40000000.
0>Print Mem Config
0>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
0>Memory interleave set to 0
0>      Bank 0 1024MB : 00000000.00000000 -> 00000000.40000000.
0>      Bank 2 1024MB : 00000002.00000000 -> 00000002.40000000.
0>INFO:
0>      POST Passed all devices.
0>
0>POST: Return to OBP.
```

El ejemplo siguiente de salida muestra la inicialización de OpenBoot PROM.

CÓDIGO EJEMPLO 4-11 consolehistory boot -v salida del comando
(inicialización de OpenBoot PROM)

```
Keyswitch set to diagnostic position.
@(#)OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
Clearing TLBs
POST Results: Cpu 0000.0000.0000.0000
      %o0 = 0000.0000.0000.0000 %o1 = ffff.ffff.f00a.2b73 %o2 = ffff.ffff.ffff.ffff
POST Results: Cpu 0000.00000,0001.0000
      %o0 = 0000.0000.0000.0000 %o1 = ffff.ffff.f00a.2b73 %o2 = ffff.ffff.ffff.ffff
Membase: 0000.0000.0000.0000
MemSize: 0000.0000.0004.0000
Init CPU arrays Done
Probing /pci@1d,700000 Device 1  Nothing there
Probing /pci@1d,700000 Device 2  Nothing there
```

El ejemplo de salida siguiente muestra la carátula del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 4-12 consolehistory boot -v salida del comando
(visualización de la carátula del sistema)

```
Sun Fire V440, No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.10.3, 4096 MB memory installed, Serial #53005571.
Ethernet address 0:3:ba:28:cd:3, Host ID: 8328cd03.
```

La salida de ejemplo siguiente muestra la prueba de diagnóstico de OpenBoot.

CÓDIGO EJEMPLO 4-13 consolehistory boot -v salida del comando
(prueba de diagnóstico de OpenBoot)

```
Running diagnostic script obdiag/normal

Testing /pci@1f,700000/network@1
Testing /pci@1e,600000/ide@d
Testing /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0
Testing /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,2e8
Testing /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,3f8
Testing /pci@1e,600000/isa@7/rtc@0,70
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests=
{gpio@0.42,gpio@0.44,gpio@0.46,gpio@0.48}
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests={hardware-monitor@0.5c}
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests={temperature-sensor@0.9c}
Testing /pci@1c,600000/network@2
Testing /pci@1f,700000/scsi@2,1
Testing /pci@1f,700000/scsi@2
```

El ejemplo siguiente de salida muestra la inicialización de la memoria de OpenBoot PROM.

CÓDIGO EJEMPLO 4-14 consolehistory boot -v salida del comando (inicialización de la memoria)

```
Initializing      1MB of memory at addr      123fe02000 -
Initializing      12MB of memory at addr     123f000000 -
Initializing      1.008MB of memory at addr   1200000000 -
Initializing      1.024MB of memory at addr   1000000000 -
Initializing      1.024MB of memory at addr   2000000000 -
Initializing      1.024MB of memory at addr    0 -

{1} ok boot disk
```

La salida de ejemplo siguiente muestra el arranque del sistema y el inicio del software Solaris.

CÓDIGO EJEMPLO 4-15 consolehistory boot -v Command Output
(arranque del sistema e inicio del software Solaris)

```
Rebooting with command: boot disk
Boot device: /pci@1f,700000/scsi@2/disk@0,0 File and args:
Loading ufs-file-system package 1.4 04 Aug 1995 13:02:54.
FCode UFS Reader 1.11 97/07/10 16:19:15.
Loading: /platform/SUNW,Sun-Fire-V440/ufsboot
Loading: /platform/sun4u/ufsboot
\
SunOS Release 5.8 Version Generic_114696-04 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Hardware watchdog enabled
sc>
```

8. Escriba el comando showusers.

```
sc> showusers
```

Este comando muestra todos los usuarios que han iniciado la sesión en ALOM.

CÓDIGO EJEMPLO 4-16 ALOM Informa de las sesiones activas de los usuarios

username	connection	login time	client IP addr
console			
-----	-----	-----	-----
admin	serial	FEB 28 19:45	system
admin	net-1	MAR 03 14:43	129.111.111.111
sc>			

En este caso observe que hay dos usuarios administrativos simultáneos separados. El primero inició la sesión a través del puerto SERIAL MGT y tiene acceso a la consola del sistema. El segundo usuario ha iniciado la sesión a través de la conexión telnet desde otro sistema principal al puerto NET MGT. El segundo usuario puede ver la sesión de consola del sistema pero no puede escribir comandos de la consola.

9. Escriba el comando `showplatform`.

```
sc> showplatform
```

Este comando muestra el estado del sistema operativo, que se puede ejecutar, detener, inicializar o dejar en otros muchos estados.

CÓDIGO EJEMPLO 4-17 ALOM Informa del estado del sistema operativo

```
Domain    Status
-----
myhost    OS Running

sc>
```

10. Use ALOM para ejecutar el diagnóstico de POST.

Este proceso implica varios pasos.

a. Tipo:

```
sc> bootmode diag
```

Este comando anula temporalmente la configuración del comando `diag-switch?` del diagnóstico de OpenBoot del servidor, forzando la ejecución de los diagnósticos de la prueba automática de arranque (POST) cuando se enciende y se apaga el servidor. Si el servidor no se apaga y se enciende antes de 10 minutos volverá a su estado predeterminado.

b. Apague y encienda el sistema. Escriba:

```
sc> poweroff

Are you sure you want to power off the system [y/n]? y

sc> poweron
```

Los diagnósticos de POST comienzan a ejecutarse cuando se reanuda el sistema. No obstante, no verá mensajes hasta que conmute de ALOM a la consola del sistema. Para obtener más detalles, consulte “Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema” en la página 177.

c. Conmute a la consola del sistema. Escriba:

```
sc> console
Enter #. to return to ALOM.

0>@(##) Sun Fire[TM] V440 POST 4.10.0 2003/04/01 22:28

/export/work/staff/firmware_re/post/post-build-
4.100,0/Fiesta/chalupa/integrated (firmware_re)
0>Hard Powerup RST thru SW
0>CPUs present in system: 0 1 2 3
0>OBP->POST Call with %o0=00000000.01008000.
```

Ahora debería comenzar a ver la salida de la consola y los mensajes de POST. El texto exacto que aparece en la pantalla depende del estado del servidor Sun Fire V440 y de cuánto tiempo tarda en encender el sistema y conmutar a la consola del sistema.

Nota: Cualquier consola del sistema o mensajes de POST que pudiera perder se conservarán en el registro de arranque de ALOM. Para acceder al registro de arranque escriba `consolehistory boot -v` en el indicador `sc>`.

Qué hacer a continuación

Para obtener más información sobre las funciones de la línea de comandos de ALOM consulte:

- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Si desea obtener más información sobre el control del diagnóstico de POST consulte:

- “Control de los diagnósticos de la POST” en la página 13

Si desea obtener más información sobre la interpretación de los mensajes de error de POST consulte:

- “Qué indican los mensajes de error de la POST” en la página 11

Utilización de los comandos de información del sistema Solaris

En esta sección se explica cómo ejecutar los comandos de información del sistema Solaris en un servidor Sun Fire V440. Si desea descubrir lo que estos comandos indican consulte “Comandos de información del sistema Solaris” en la página 25 o las páginas adecuadas de comando man.

Antes de comenzar

El sistema operativo debe estar activo y en ejecución.

Pasos que se deben seguir

1. Decida qué información del sistema desea visualizar.

Para obtener más información, consulte “Comandos de información del sistema Solaris” en la página 25.

2. Escriba el comando adecuado en un indicador de la consola del sistema. Consulte la TABLA 4-1.

TABLA 4-1 Uso de los comandos de información del sistema Solaris

Comando	Información que se visualiza	Qué se debe escribir	Notas
prtconf	Información de configuración del sistema	/usr/sbin/prtconf	—
prtdiag	Información de configuración y diagnóstico	/usr/platform/ 'uname -i'/ sbin/prtdiag	Use la opción -v para obtener más información.
prtfru	Jerarquía de las FRU y contenido de la memoria SEEPROM	/usr/sbin/prtfru	Use la opción -l para visualizar la jerarquía. Use la opción -c para visualizar los datos de SEEPROM.
psrinfo	Fecha y hora en la que cada CPU empezó a estar operativa; velocidad del reloj de procesador	/usr/sbin/psrinfo	Use la opción -v para obtener la velocidad del reloj y otros datos.
showrev	Información de revisión de hardware y software	/usr/bin/showrev	Use la opción -p para ver las modificaciones de software.

Utilización de los comandos de información de OpenBoot

En esta sección se explica cómo ejecutar los comandos de OpenBoot que muestran varios tipos de información del sistema sobre un servidor Sun Fire V440. Para conocer la información que facilitan estos comandos, consulte la sección “Otros comandos de OpenBoot” en la página 22 o las páginas de comando man correspondientes.

Antes de comenzar

Puede utilizar los comandos de información de OpenBoot siempre y cuando pueda acceder al indicador ok. Esto significa que se pueden utilizar estos comandos incluso si el sistema no puede arrancar el software del sistema operativo.

Pasos que se deben seguir

1. **Si es necesario, detenga el sistema para acceder al indicador ok.**

El método para efectuar esta acción depende de la situación del sistema. Siempre que sea posible, advierta a los usuarios y cierre el sistema con el método predeterminado. Para obtener más información, consulte la sección “Información sobre el indicador ok” en la página 173.

2. **Decida qué tipo de información del sistema desea mostrar.**

Para obtener más información, consulte “Otros comandos de OpenBoot” en la página 22.

3. **Escriba el comando adecuado en un indicador de la consola del sistema. Consulte la TABLA 4-2.**

TABLA 4-2 Uso de los comandos de información de OpenBoot

Comando que se debe escribir	Información que se visualiza
printenv	Valores predeterminados y otros valores de las variables de configuración de OpenBoot
probe-scsi probe-scsi-all probe-ide	Dirección de destino, número de unidades, tipo de dispositivo y nombre del fabricante de los dispositivos activos SCSI e IDE
show-devs	Rutas de los dispositivos de hardware de todos los dispositivos de la configuración del sistema

Comprobación del funcionamiento del sistema

A veces los servidores tienen problemas que no se concentran únicamente en un componente de hardware o software determinado. En estos casos, puede ser recomendable ejecutar una utilidad de diagnóstico que someta el sistema a una ejecución continua de pruebas exhaustivas de funcionamiento. Sun facilita dos herramientas de este tipo que se pueden utilizar con el servidor Sun Fire V440:

- software SunVTS
- Hardware Diagnostic Suite

Hardware Diagnostic Suite es un producto que se puede adquirir como complemento al software Sun Management Center. En la publicación *Sun Management Center Software User's Guide* encontrará instrucciones para utilizar Hardware Diagnostic Suite.

En este capítulo se describen las tareas que le permitirán utilizar el software SunVTS para someter el servidor Sun Fire V440 a pruebas de funcionamiento.

Las *tareas* que se tratan en este capítulo incluyen:

- “Supervisión de un sistema mediante el software SunVTS” en la página 98
- “Comprobación de si el software SunVTS está instalado” en la página 102

Si desea obtener *más información* sobre las herramientas y sobre cuándo se deben utilizar, consulte los capítulos Capítulo 1 y Capítulo 2.

Nota: Para efectuar los procedimientos de este capítulo, el usuario debe estar familiarizado con el firmware de OpenBoot y debe saber cómo acceder al indicador ok. Para obtener más información, consulte la sección “Información sobre el indicador ok” en la página 173. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178.

Supervisión de un sistema mediante el software SunVTS

Antes de comenzar

El sistema operativo Solaris debe estar en ejecución. También debe asegurarse de que el software de pruebas de validación SunVTS esté instalado en el sistema. Consulte las secciones:

- “Comprobación de si el software SunVTS está instalado” en la página 102

El software SunVTS requiere el uso de uno de los dos esquemas de seguridad. El esquema de seguridad que elija debe estar correctamente configurado para poder ejecutar este procedimiento. Para obtener más información, consulte:

- *SunVTS User's Guide*
- “SunVTS Software y seguridad” en la página 44

El software SunVTS incluye una interfaz de caracteres y otra gráfica. Para este procedimiento se debe utilizar la interfaz gráfica de usuario (GUI) en un sistema que ejecute Common Desktop Environment (CDE). Si desea más información sobre la interfaz TTY de caracteres de SunVTS y más concretamente sobre las instrucciones para acceder a ella mediante los comandos `tip` o `telnet`, consulte la *SunVTS User's Guide*.

El software SunVTS se puede ejecutar en distintos modos. Para este procedimiento, se debe utilizar el modo funcional predeterminado. Para ver un resumen de los modos, consulte la sección:

- “Comprobación del funcionamiento del sistema mediante el software SunVTS” en la página 42

Para este procedimiento, el servidor Sun Fire V440 no tiene representación gráfica, es decir no está equipado con un monitor capaz de mostrar imágenes de mapa de bits. En este caso, puede acceder a la GUI de SunVTS iniciando una sesión remota desde una máquina con un sistema de visualización gráfica.

Finalmente, este procedimiento describe cómo se deben ejecutar en general las pruebas de SunVTS. Para ejecutar algunas pruebas debe haber componentes de hardware específicos instalados, o bien determinados controladores, cables o conectores de bucle de retorno. Para obtener información sobre las opciones y los requisitos previos de las pruebas, consulte la publicación:

- *SunVTS Test Reference Manual*
- *SunVTS Documentation Supplement*

Pasos que se deben seguir

1. Inicie una sesión como superusuario en un sistema con visualización gráfica.

Este sistema debe disponer de antememoria de trama y un monitor capaces de mostrar gráficos de mapas de bits, como los que produce la GUI de SunVTS.

2. Active la visualización remota. En el sistema de visualización, escriba:

```
# /usr/openwin/bin/xhost + sistema probado
```

donde *sistema probado* es el nombre del servidor Sun Fire V440 al que se estén efectuando pruebas.

3. Inicie una sesión remota en el servidor Sun Fire V440 como superusuario.

Utilice un comando como `rlogin` o `telnet`.

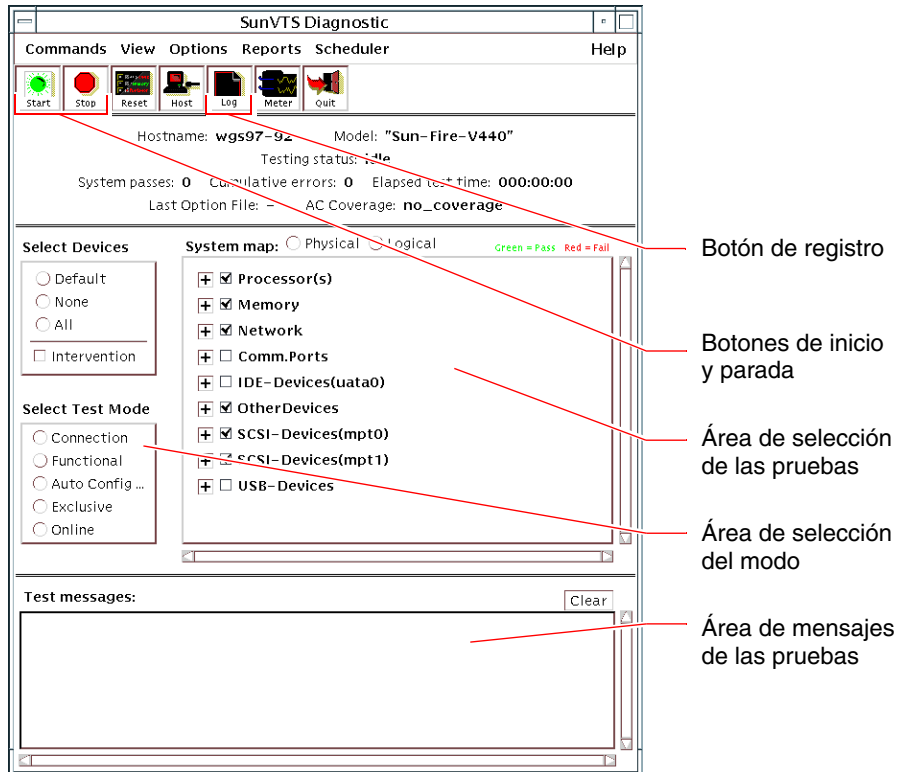
4. Inicie el software SunVTS. Escriba:

```
# /opt/SUNWvts/bin/sunvts -display sistema de visualización:0
```


donde *sistema de visualización* es el nombre de la máquina mediante la que ha iniciado la sesión remota en el servidor Sun Fire V440.

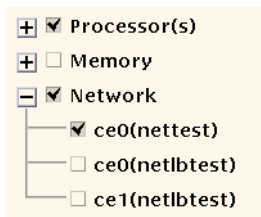
Si ha instalado el software SunVTS en una ubicación distinta al directorio predeterminado `/opt`, modifique la ruta en el comando anterior.

Se muestra la GUI de SunVTS en la pantalla del sistema de visualización.



5. Amplíe la lista de pruebas para verlas individualmente.

El área de selección de pruebas de la interfaz contiene una lista de las pruebas en categorías, como por ejemplo "Red", tal como se muestra a continuación. Para ampliar una categoría, haga clic con el botón derecho del ratón en el icono  situado a la izquierda del nombre de la categoría.



6. (Opcional) Seleccione las pruebas que desee ejecutar.

Algunas pruebas se activan de manera predeterminada, y puede elegir aceptarlas.

También puede activar y desactivar pruebas una por una o bien grupos de pruebas haciendo clic en la casilla de verificación situada junto al nombre de la prueba o junto a la categoría de la prueba. Las pruebas están activadas si están marcadas y están desactivadas si no lo están. En la TABLA 5-1 se muestra una lista de las pruebas que resultan muy útiles en el servidor Sun Fire V440.

Nota: La TABLA 5-1 ordena las FRU según las probabilidades que presentan de provocar el fallo de la prueba.

7. (Opcional) Personalice determinadas pruebas.

Puede personalizar las pruebas haciendo clic con el botón derecho del ratón en el nombre de una prueba. Por ejemplo, en la ilustración del Paso 5, al hacer clic con el botón derecho del ratón en la cadena de texto `ce0 (nettest)`, se muestra un menú para configurar esta prueba de Ethernet.

TABLA 5-1 Pruebas de SunVTS que resultan útiles en un servidor Sun Fire V440

Pruebas de SunVTS	FRU comprobadas por las pruebas
<code>cputest</code> , <code>fputest</code> , <code>iutest</code> , <code>l1dcachetest</code> — <i>indirectly</i> : <code>l2cachetest</code> , <code>l2sramtest</code> , <code>mptest</code> , <code>mpconstest</code> , <code>sytest</code>	CPU/módulo de memoria, placa base
<code>disktest</code>	Discos, cables, placa posterior SCSI
<code>dvdttest</code> , <code>cdtest</code>	Dispositivo de DVD, cable, placa base
<code>env6test</code> , <code>i2c2test</code>	Fuentes de alimentación, bandejas del ventilador, LED, placa base, tarjeta ALOM, tarjeta de configuración del sistema (SCC), CPU/módulo de memoria, DIMM, placa posterior SCSI
<code>nettest</code> , <code>netlbttest</code>	Interfaz de red, cable de red, placa base
<code>pmemtest</code> , <code>vmemtest</code>	DIMM, CPU/módulo de memoria, placa base
<code>ssptest</code>	Tarjeta ALOM
<code>sutest</code>	Placa base (puerto serie <code>ttyb</code>)
<code>usbkbtest</code> , <code>disktest</code>	Dispositivos USB, cable, placa base (controlador USB)

8. Inicie las pruebas.

Haga clic en el botón de inicio, situado en la parte superior izquierda de la ventana de SunVTS, para empezar a ejecutar las pruebas activadas. Los mensajes de error y de estado se muestran en el área de mensajes de pruebas situado en la parte inferior de la ventana. Puede detener las pruebas en cualquier momento mediante el botón de parada.

Qué hacer a continuación

Durante las pruebas, el software SunVTS registra todos los mensajes de error y de estado. Para verlos, haga clic en el botón de registro o seleccione Archivos de registro en el menú Informes. Se abre una ventana de registro desde la que se puede acceder a los registros siguientes:

- *Información*: versiones detalladas de todos los mensajes de error y de estado que se muestran en el área de mensajes de las pruebas.
- *Error de la prueba*: mensajes de error detallados de pruebas determinadas.
- *Error de núcleo de VTS*: mensajes de error que pertenecen al propio software SunVTS. Es aquí donde debe comprobar si el software SunVTS funciona de manera extraña, sobre todo al iniciarse.
- *Mensajes de UNIX* (`/var/adm/messages`): archivo que contiene mensajes generados por el sistema operativo y distintas aplicaciones.
- *Archivos de registro* (`/var/opt/SUNWvts/logs`): un directorio que contiene los archivos de registro.

Si desea más información consulte los manuales que acompañan al software SunVTS. Éstos se enumeran en la sección “Documentación relacionada” en la página xiv.

Comprobación de si el software SunVTS está instalado

SunVTS El software consta de paquetes opcionales que se pueden haber cargado o no cuando se instaló el software del sistema.

Además de los paquetes SunVTS, el software SunVTS, a partir de la versión 5.1, requiere ciertos paquetes de bibliotecas de tiempo de ejecución y XML que puede que no estén instalados de forma predeterminada en el software Solaris 8.

Antes de comenzar

Este procedimiento asume que el sistema operativo Solaris se está ejecutando en el servidor Sun Fire V440 y que se tiene acceso a la línea de comandos de Solaris. Para obtener más información, consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166

Pasos que se deben seguir

1. Compruebe la presencia de los paquetes de SunVTS. Escriba:

```
% pkginfo -l SUNWvts SUNWvtsx SUNWvtsmn
```

- Si el software SunVTS está cargado, se muestra información sobre los paquetes.
- Si no lo está, verá un mensaje de error para cada paquete que falte.

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found  
ERROR: information for "SUNWvtsx" was not found  
...
```

A continuación se indican los paquetes pertinentes.

Paquete	Descripción
SUNWvts	Contiene el núcleo, la interfaz de usuario y las pruebas binarias de 32 bits de SunVTS.
SUNWvtsx	Contiene el núcleo y las pruebas binarias de 64 bits de SunVTS.
SUNWvtsmn	páginas de comando man de SunVTS.

2. (Solaris 8 solamente) compruebe el software adicional necesario.

Esto sólo se aplica si intenta instalar y ejecutar el software SunVTS 5.1 (o versiones posteriores compatibles) en el sistema operativo Solaris 8.

El software SunVTS 5.1 solicita paquetes adicionales que no se pueden instalar con el software Solaris 8. Para conocerlos, escriba lo siguiente:

```
% pkginfo -l SUNWlxml SUNWlxmlx SUNWzlib SUNWzlibx
```

De este modo se comprueba la presencia de los paquetes siguientes.

Paquete	Descripción	Notas
SUNXlxml	Biblioteca XML (32 bits)	Solicitado por SunVTS 5.1
SUNWlxmlx	Biblioteca XML (64 bits)	
SUNWzlib	Biblioteca de compresión Zip (32 bits)	Necesario para las bibliotecas XML
SUNWzlibx	Biblioteca de compresión Zip (64 bits)	

3. Cargue los paquetes que falten si es necesario.

Use `pkgadd` para cargar en el sistema paquetes de admisión y SunVTS que creyó necesarios en los Paso 1 o Paso 2.

Para el sistema operativo Solaris 8, los paquetes SunVTS y XML se incluyen en el CD suplementario de software. Los paquetes `zlib` se incluyen en el CD de instalación principal de Solaris en el grupo de software de distribución completa de Solaris.

Tenga en cuenta que `/opt/SUNWvts` es el directorio predeterminado de instalación del software SunVTS.

4. Cargue las modificaciones de SunVTS si procede.

Las modificaciones del software SunVTS están disponibles periódicamente en la sede web de SunSolve OnlineSM. Estas modificaciones contienen mejoras y correcciones de defectos. En algunos casos, algunas pruebas no se ejecutarán correctamente a menos que se instalen las modificaciones.

Qué hacer a continuación

Para obtener información sobre la instalación, consulte la publicación *SunVTS User's Guide*, la documentación correspondiente de Solaris y la página de comando `man pkgadd`.

PARTE II Resolución de problemas

En los siguientes capítulos de esta parte de *Servidor Sun Fire V440: Guía de resolución de errores y diagnósticos* se ofrecen estrategias para evitar y resolver los problemas que puedan surgir por causa de defectos en el hardware.

Para obtener información general acerca de las herramientas de diagnóstico, así como instrucciones detalladas sobre el uso de las herramientas, consulte los capítulos de la primera parte, *Diagnósticos*.

Los capítulos que constituyen la segunda parte son:

- Capítulo 6: Opciones de resolución de problemas
- Capítulo 7: Resolución de problemas de hardware

Opciones de resolución de problemas

Se pueden implementar diversas opciones de resolución de problemas al instalar y configurar el servidor Sun Fire V440. Si se tiene en cuenta la resolución de problemas al instalar el sistema, se ahorrará tiempo y se minimizarán las interrupciones en caso de problemas en el sistema.

Las *tareas* que se tratan en este capítulo incluyen:

- “Cómo habilitar el proceso de volcado del núcleo central” en la página 115
- “Cómo probar la configuración del volcado del núcleo central” en la página 118

Este capítulo contiene además la *información siguiente*:

- “Acerca de la actualización de la información de resolución de problemas” en la página 107
- “Acerca de la gestión de modificaciones de firmware y software” en la página 109
- “Acerca de Sun Install Check Tool” en la página 109
- “Acerca de Sun Explorer Data Collector” en la página 110
- “Acerca de la configuración del sistema para la resolución de problemas” en la página 111

Acerca de la actualización de la información de resolución de problemas

Sun seguirá recopilando y publicando información acerca del servidor Sun Fire V440 mucho tiempo después del envío de la documentación inicial del sistema. Se puede acceder a la información más reciente acerca de resolución de problemas en las Notas sobre el producto y en las sedes web de Sun. Los recursos mencionados le ayudarán a comprender y diagnosticar los problemas que se presenten.

Notas sobre el producto

Sun Fire V440: Notas sobre el producto del servidor contiene la información más reciente acerca del sistema, incluida:

- Modificaciones de software actuales recomendadas y necesarias
- Información actualizada sobre compatibilidad de hardware y controladores
- Problemas conocidos y descripción de defectos, y sus soluciones o soluciones alternativas

Las notas sobre el producto más recientes se encuentran disponibles en:

<http://www.sun.com/documentation>

Sedes web

SunSolve Online. Esta sede contiene una colección de recursos de información técnica y de asistencia de Sun. El acceso a parte de la información de esta sede depende del nivel del contrato de servicio con Sun. Esta sede contiene:

- *Patch Support Portal*: todo lo necesario para descargar e instalar modificaciones, incluidas herramientas, modificaciones de producto, modificaciones de seguridad, modificaciones firmadas, controladores para x86, etc.
- *Sun Install Check Tool*: utilidad para verificar la instalación y configuración correctas de un nuevo servidor Sun Fire. Este recurso comprueba la validez de las modificaciones, el hardware, el sistema operativo y la configuración de un servidor Sun Fire.
- *Sun System Handbook*: documento con información técnica y con acceso a grupos de discusión para la mayoría del hardware de Sun, incluido el servidor Sun Fire V440.
- Documentos de asistencia, boletines de seguridad y enlaces relacionados.

La sede web de SunSolve Online está en:

<http://sunsolve.sun.com>

Big Admin. Esta sede web es el recurso universal para administradores de sistemas de Sun. La sede web de Big Admin está en:

<http://www.sun.com/bigadmin>

Acerca de la gestión de modificaciones de firmware y software

Sun pone todos los medios para garantizar que el software y firmware incluidos en cada uno de los sistemas suministrados sean los más recientes. No obstante, en los sistemas complejos, es frecuente descubrir defectos y problemas sobre el terreno cuando los sistemas ya han salido de la fábrica. Estos problemas suelen resolverse con modificaciones del firmware del sistema. Mantener el firmware del sistema y el sistema operativo Solaris al día de las últimas modificaciones recomendadas o necesarias le evitará problemas que otras personas pueden haber sufrido y resuelto.

Las actualizaciones del firmware y del sistema operativo suelen ser necesarias para diagnosticar o solucionar un problema. Efectúe una planificación regular de actualizaciones del firmware y del software del sistema para no verse en la necesidad de hacerlo en un momento inoportuno.

Encontrará las últimas modificaciones y actualizaciones para el servidor Sun Fire V440 en las sedes web listadas en “Sedes web” en la página 108.

Acerca de Sun Install Check Tool

Al instalar SunSM Install Check Tool se instala también Sun Explorer Data Collector. Sun Install Check Tool utiliza Sun Explorer Data Collector para ayudarle a confirmar que la instalación del servidor Sun Fire V440 se ha llevado a cabo de forma óptima. Ambas herramientas pueden, de forma conjunta, evaluar los siguientes aspectos de su sistema:

- Nivel mínimo necesario del sistema operativo
- Presencia de modificaciones esenciales
- Niveles de firmware de sistema correctos
- Componentes de hardware no admitidos

Cuando Sun Install Check Tool y Sun Explorer Data Collector identifican algún posible problema generan un informe con instrucciones específicas para ponerle remedio.

Sun Install Check Tool está a su disposición en:

<http://sunsolve.sun.com>

En dicha sede, haga clic en el enlace para instalar Sun Install Check Tool.

Consulte también “Acerca de Sun Explorer Data Collector” en la página 110.

Acerca de Sun Explorer Data Collector

Sun Explorer Data Collector es una herramienta de recopilación de datos del sistema utilizada en ocasiones por los ingenieros del servicio de asistencia de Sun para resolver problemas en sistemas Sun SPARC y x86. En determinadas situaciones, es posible que los ingenieros del servicio de asistencia de Sun le pidan que instale y ejecute dicha herramienta. Si en la instalación inicial ha instalado Sun Install Check Tool, también se instaló Sun Explorer Data Collector. En caso contrario puede instalar Sun Explorer Data Collector más adelante de forma independiente de Sun Install Check Tool. La instalación de esta herramienta como parte de la configuración inicial del sistema le evita tener que instalarla más adelante en un momento inoportuno.

Tanto Sun Install Check Tool (con Sun Explorer Data Collector incorporado) como Sun Explorer Data Collector (independiente) están disponibles en:

<http://sunsolve.sun.com>

En dicha sede, haga clic en el enlace apropiado.

Acerca de Sun Remote Services Net Connect

Sun Remote Services (SRS) Net Connect es una colección de servicios de gestión del sistema diseñada para ayudarle a controlar su entorno informático. Estos servicios disponibles desde la web le permiten supervisar los sistemas, crear informes de rendimiento y tendencias y recibir notificaciones automáticas de los eventos del sistema. Dichos servicios le ayudan a tomar rápidamente medidas en caso de eventos en el sistema y a gestionar posibles inconvenientes antes de que se conviertan en problemas.

Obtendrá más información acerca de SRS Net Connect en:

<http://www.sun.com/service/support/srs/netconnect>

Acerca de la configuración del sistema para la resolución de problemas

Los errores del sistema vienen caracterizados por diversos síntomas. Cada síntoma puede relacionarse con uno o más problemas o causas mediante el uso de herramientas y técnicas específicas de resolución de problemas. En esta sección se describen las herramientas y técnicas de resolución de problemas que se pueden controlar a través de variables de configuración.

Mecanismo Watchdog de hardware

El mecanismo watchdog de hardware es un temporizador de hardware que se reinicia continuamente mientras el sistema operativo se está ejecutando. En caso de que el sistema se bloquee, el sistema operativo no podrá reiniciar el temporizador. El temporizador se agota y provoca un reinicio iniciado externamente (XIR, externally initiated reset), mostrando información de depuración en la consola del sistema. De forma predeterminada, el mecanismo watchdog de hardware está habilitado. Si se inhabilita dicho mecanismo, el sistema operativo Solaris se deberá configurar adecuadamente antes de poder volver a habilitarlo.

La variable de configuración `error-reset-recovery` permite controlar el comportamiento del sistema watchdog de hardware cuando se agota el temporizador. Los valores de configuración de `error-reset-recovery` son los siguientes:

- `boot` (predeterminado): Reinicia el temporizador e intenta reanunciar el sistema
- `sync` (recomendado): Intenta generar automáticamente un archivo de volcado de núcleo, reiniciar el temporizador y reanunciar el sistema
- `none` (equivalente a emitir un XIR Manual desde el controlador de sistema ALOM): Lleva el servidor hasta el indicador `ok`, lo que permite emitir comandos y depurar el sistema

Para obtener más información acerca del mecanismo watchdog de hardware y XIR, consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

Para obtener información sobre la resolución de bloqueos del sistema, consulte:

- “Responder a estados de bloqueo del sistema” en la página 125
- “Resolución de problemas en el caso de un sistema que se bloquea” en la página 162

Configuración de recuperación automática del sistema

La función de Recuperación automática del sistema (ASR) permite a éste reanudar su funcionamiento después de experimentar ciertos errores o fallos de hardware no fatales. Si ASR está habilitada, los diagnósticos de firmware del sistema detectarán automáticamente errores en los componentes de hardware. La capacidad de autoconfiguración incorporada en el firmware de OpenBoot permite que el sistema desconfigure los componentes erróneos y restablezca el funcionamiento del sistema. Las funciones ASR permiten reiniciar automáticamente sin necesidad de la intervención del usuario, siempre y cuando el sistema pueda funcionar sin el componente defectuoso.

La configuración de los parámetros de ASR no sólo afecta al manejo de ciertos tipos de errores por parte del sistema, sino también al modo de resolver ciertos problemas.

En el funcionamiento cotidiano, habilite ASR estableciendo las variables de configuración de OpenBoot como se muestra en la TABLA 6-1.

TABLA 6-1 Configuración de variables de OpenBoot para habilitar Recuperación automática del sistema

Variable	Valor
auto-boot?	true
auto-boot-on-error?	true
diag-level	max
diag-switch?	true
diag-trigger	all-resets
post-trigger	all-resets
diag-device	(establecer en el valor del dispositivo de arranque)

Al configurar su sistema de esta manera se garantiza que las pruebas de diagnóstico se ejecuten automáticamente en el caso de errores graves de hardware y software. Esta configuración de ASR permite ahorrar tiempo de diagnóstico de problemas, ya que los resultados de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics ya están disponibles después de un error en el sistema.

Para obtener más información acerca del funcionamiento de ASR e instrucciones completas para la habilitación de dicha funcionalidad, consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

Funciones de resolución remota de problemas

El controlador del sistema Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) se puede utilizar para resolver y diagnosticar el sistema de forma remota. El controlador del sistema ALOM ofrece las siguientes funciones:

- Conectar y desconectar la alimentación del sistema
- Controlar el LED de localización
- Cambiar las variables de configuración de OpenBoot
- Ver información de estado ambiental del sistema
- Ver los archivos de registro de eventos del sistema

Asimismo, puede utilizar el controlador del sistema ALOM para acceder a la consola del sistema, siempre que no se haya efectuado una redirección de la misma. El acceso a la consola del sistema permite:

- Ejecutar pruebas de diagnósticos de OpenBoot
- Ver la salida del sistema operativo Solaris
- Ver la salida de POST
- Emitir comandos de firmware en el indicador ok
- Ver eventos de error cuando el sistema operativo Solaris se detiene bruscamente

Para obtener más información sobre ALOM, consulte:

- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 36
- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 81
- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Para obtener más información sobre la consola del sistema, consulte Apéndice A.

Registro de la consola del sistema

El registro de consola es la capacidad de recopilar y registrar la salida de la consola del sistema. El registro de consola captura los mensajes de la consola para poder registrar y analizar los datos relativos a fallos en el sistema, como los detalles de errores fatales o reinicios y la salida de POST.

El registro de consola es especialmente útil en la resolución de errores de tipo Reinicio fatal o Excepciones de estado Rojo. En esas condiciones, el sistema operativo Solaris se cierra bruscamente y, aunque envía mensajes a la consola del

sistema, el software del sistema operativo no registra ningún mensaje en los lugares habituales del sistema de archivos, como el archivo `/var/adm/messages`. A continuación se muestra un fragmento del archivo `/var/adm/messages`.

CÓDIGO EJEMPLO 6-1 Información del archivo `/var/adm/messages`

```
May 9 08:42:17 Sun-SFV440-a SUNW,UltraSPARC-IIIi: [ID 904467 kern.info] NOTICE:
[AFT0] Corrected memory (RCE) Event detected by CPU0 at TL=0, errID
0x0000005f.4f2b0814
May 9 08:42:17 Sun-SFV440-a AFSR 0x00100000<PRIV>.82000000<RCE> AFAR
0x00000023.3f808960
May 9 08:42:17 Sun-SFV440-a Fault_PC <unknown> J_REQ 2
May 9 08:42:17 Sun-SFV440-a MB/P2/B0: J0601 J0602
May 9 08:42:17 Sun-SFV440-a unix: [ID 752700 kern.warning] WARNING: [AFT0]
Sticky Softerror encountered on Memory Module MB/P2/B0: J0601 J0602
May 9 08:42:19 Sun-SFV440-a SUNW,UltraSPARC-IIIi: [ID 263516 kern.info] NOTICE:
[AFT0] Corrected memory (CE) Event detected by CPU2 at TL=0, errID
0x0000005f.c52f509c
```

El daemon de registro de errores, `syslogd`, registra automáticamente en archivos de mensajes diversas advertencias y errores del sistema. De forma predeterminada, muchos de estos mensajes de sistema se muestran en la consola del sistema y se almacenan en el archivo `/var/adm/messages`. Mediante la configuración de la función de registro de mensajes del sistema se puede precisar dónde se deben almacenar dichos mensajes o hacer que se envíen a un sistema remoto. Para obtener más información, consulte “How to Customize System Message Logging” en *System Administration Guide: Advanced Administration*, que forma parte de la Colección del administrador del sistema de Solaris.

En el caso de determinados errores se envía a la consola del sistema un flujo de datos de gran tamaño. Los mensajes de registro de ALOM se escriben en una “memoria intermedia circular” de 64 Kbytes de capacidad, por lo que es posible que la salida que identifica el componente erróneo original quede sobrescrita. Por tanto, es conveniente examinar otras opciones de registro de la consola del sistema, como SRS Net Connect o soluciones de otros proveedores. Para obtener más información sobre SRS Net Connect, consulte “Acerca de Sun Remote Services Net Connect” en la página 110.

Obtendrá más información acerca de SRS Net Connect en:

<http://www.sun.com/service/support/>

Ciertos proveedores ofrecen servidores de terminal para el registro de datos y soluciones centralizadas de gestión de la consola del sistema que pueden supervisar y registrar la salida de varios sistemas. Según el número de sistemas que administre, es posible que dichos proveedores ofrezcan la solución adecuada para el registro de la información de la consola de sistema.

Para obtener más información acerca de la consola de sistema, consulte el Apéndice A.

Acerca del proceso de volcado del núcleo central

En ciertas situaciones de error, es posible que un ingeniero de Sun tenga que analizar un archivo de volcado del núcleo del sistema para determinar la causa última de un fallo del sistema. Aunque el proceso de volcado del núcleo central está habilitado de forma predeterminada, deberá configurar el sistema de modo que el archivo de volcado del núcleo se guarde en una ubicación que disponga de espacio suficiente. Puede ser conveniente también cambiar el directorio de volcado de núcleo central predeterminado a una ubicación montada localmente para poder gestionar mejor los volcados de núcleo. Esto se recomienda especialmente en ciertos entornos de prueba y preproducción, ya que los archivos de volcado de núcleo pueden ocupar una gran cantidad de espacio en el sistema de archivos.

El espacio de intercambio se emplea para guardar el volcado de la memoria de sistema. De forma predeterminada, el software de Solaris utiliza el primer dispositivo de intercambio definido. Este primer dispositivo de intercambio se suele denominar *dispositivo de volcado*.

Durante un volcado de núcleo central, el sistema guarda el contenido de la memoria del núcleo en el dispositivo de volcado. El contenido del volcado se comprime durante el proceso de volcado con una proporción de 3:1; es decir, si el sistema utiliza 6 Gbytes de memoria del núcleo, el tamaño del archivo de volcado será de 2 Gbytes. En un sistema típico, es conveniente que el tamaño del dispositivo de volcado sea como mínimo de un tercio del total de memoria del sistema.

Para obtener instrucciones sobre cómo calcular la cantidad de espacio de intercambio disponible consulte “Cómo habilitar el proceso de volcado del núcleo central” en la página 115.

Cómo habilitar el proceso de volcado del núcleo central

Normalmente, esta tarea se lleva a cabo justo antes de situar un sistema en el entorno de producción.

Antes de comenzar

Acceda a la consola del sistema. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166

Pasos que se deben seguir

1. **Compruebe que el proceso de volcado del núcleo central esté activado. Como superusuario, escriba el comando `dumpadm`.**

```
# dumpadm
Dump content: kernel pages
Dump device: /dev/dsk/c0t0d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/machinename
Savecore enabled: yes
```

De forma predeterminada, en el sistema operativo Solaris 8 el proceso de volcado del núcleo central está habilitado.

2. **Compruebe que haya espacio de intercambio suficiente para efectuar el volcado de memoria. Escriba el comando `swap -l`.**

```
# swap -l
swapfile          dev          swaplo      blocks      free
/dev/dsk/c0t3d0s0 32,24       16          4097312     4062048
/dev/dsk/c0t1d0s0 32,8        16          4097312     4060576
/dev/dsk/c0t1d0s1 32,9        16          4097312     4065808
```

Para determinar la cantidad de bytes de espacio de intercambio disponibles, multiplique el número de la columna `blocks` por 512. Tomando el número de bloques de la primera entrada, `c0t3d0s0`, efectúe el siguiente cálculo:

$$4097312 \times 512 = 2097823744$$

El resultado es de aproximadamente 2 Gbytes.

3. Compruebe que haya suficiente espacio en el sistema para los archivos de volcado de núcleo. Escriba el comando

`df -k.`

```
# df -k /var/crash/`uname -n`
```

La ubicación predeterminada en la que se almacenan los archivos de `savecore` es:

`/var/crash/`uname -n``

Por ejemplo, para el servidor *misistema*, el directorio predeterminado es:

`/var/crash/misistema`

El sistema de archivos especificado debe disponer de espacio para los archivos de volcado del núcleo central.

Si recibe mensajes de `savecore` que indican que no hay espacio suficiente en el archivo `/var/crash/`, puede utilizar cualquier otro sistema de archivos montado localmente (no NFS). A continuación se muestra un mensaje de ejemplo de `savecore`.

```
System dump time: Wed Apr 23 17:03:48 2003
savecore: not enough space in /var/crash/sf440-a (216 MB avail,
246 MB needed)
```

Si no hay suficiente espacio, efectúe los pasos 4 y 5.

4. Escriba el comando `df -k1` para identificar ubicaciones que dispongan de más espacio.

```
# df -k1
Filesystem      kbytes    used    avail capacity Mounted on
/dev/dsk/c1t0d0s0 832109    552314 221548    72% /
/proc           0          0         0         0% /proc
fd              0          0         0         0% /dev/fd
mnttab          0          0         0         0% /etc/mntab
swap           3626264    16    362624    81% /var/run
swap           3626656    408   362624    81% /tmp
/dev/dsk/c1t0d0s7 33912732    9 33573596    1% /export/home
```

5. Escriba el comando `dumpadm -s` para especificar una ubicación para el archivo de volcado.

```
# dumpadm -s /export/home/  
Dump content: kernel pages  
Dump device: /dev/dsk/c3t5d0s1 (swap)  
Savecore directory: /export/home  
Savecore enabled: yes
```

El comando `dumpadm -s` permite especificar la ubicación del archivo de intercambio. Consulte la página de comando `man dumpadm(1M)` para obtener más información.

Cómo probar la configuración del volcado del núcleo central

Antes de situar el sistema en un entorno de producción es conveniente probar si la configuración del volcado del núcleo central funciona. En función de la cantidad de memoria instalada, este procedimiento puede tardar un tiempo en completarse.

Antes de comenzar

Haga una copia de seguridad de todos sus datos y acceda a la consola del sistema. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166

Pasos que se deben seguir

1. **Apague el sistema mediante el comando `shutdown`.**
2. **En el indicador `ok`, emita el comando `sync`.**
Deberá ver los mensajes de volcado en la consola del sistema.
El sistema se reinicia. Durante este proceso verá los mensajes de `savecore`.
3. **Espera a que el sistema termine de rearrancar.**

4. Busque los archivos de volcado del núcleo central del sistema en el directorio `savecore`.

Los nombre de los archivos son `unix.y` y `vmcore.y`, donde `y` es el número entero de volcado. Debe haber también un archivo `bounds` que contiene el siguiente número de caída que utilizará `savecore`.

Si no se genera un volcado de núcleo central, efectúe el procedimiento descrito en “Cómo habilitar el proceso de volcado del núcleo central” en la página 115.

Resolución de problemas de hardware

El término *resolución de problemas* hace referencia a la aplicación (a menudo de forma heurística y con la ayuda del sentido común) de herramientas de diagnóstico para determinar las causas de los problemas del sistema.

Cada uno de los problemas del sistema debe tratarse según sus características particulares. No es posible ofrecer un recetario de acciones para resolver cada problema. Sin embargo, en este capítulo se ofrecen algunas estrategias y procedimientos que, combinados con la experiencia y el sentido común, ayudan a resolver muchos de los problemas que puedan surgir.

A continuación se presentan las *tareas* incluidas en este capítulo:

- “Resolución de problemas en un sistema cuyo sistema operativo responde” en la página 128
- “Resolución de problemas en un sistema después de un re arranque inesperado” en la página 133
- “Resolución de problemas en caso de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo” en la página 144
- “Resolución de problemas en el caso de un sistema que no arranca” en la página 156
- “Resolución de problemas en el caso de un sistema que se bloquea” en la página 162

Este capítulo contiene además la *información siguiente*:

- “Acerca de la información que se debe recopilar durante la resolución de problemas” en la página 122
- “Acerca de los estados de error del sistema” en la página 125
- “Acerca de los re arranques inesperados” en la página 128

Acerca de la información que se debe recopilar durante la resolución de problemas

En la resolución de problemas del sistema es fundamental estar familiarizado con una amplia variedad de equipos y con los tipos de errores más comunes de un sistema específico. El establecimiento de un enfoque sistemático para la investigación y resolución de los problemas de un sistema específico contribuye a garantizar una identificación y solución rápidas de la mayoría de cuestiones.

El servidor Sun Fire V440 indica y registra los eventos y errores de formas diversas. Según la configuración del sistema y el software, la captura de cierto tipo de errores es únicamente temporal. Por consiguiente, deberá observar y registrar toda la información disponible inmediatamente antes de iniciar acciones correctoras. Por ejemplo, POST acumula una lista de fallos en componentes entre un reinicio y el siguiente. No obstante, la información de fallos en componentes se borra después de reiniciar el sistema. De forma parecida, el estado de los LED de un sistema bloqueado se pierde al rearrancar o reiniciar el sistema.

Si debe tratar con problemas de sistema con los que no esté familiarizado, recopile toda la información posible antes de iniciar acciones de reparación. A continuación se muestra una lista de tareas que representa el enfoque básico para la recopilación de información.

- Recopile toda la información de error posible (incluidos mensajes de error e indicaciones) *del* sistema. Consulte “Información de error del controlador de sistema ALOM” en la página 123, “Información de error de Sun Management Center” en la página 123 y “Información de error del sistema” en la página 123 para obtener más información acerca de las fuentes de las indicaciones y mensajes de error.
- Recopile toda la información posible *acerca del* sistema mediante la revisión y verificación de la configuración del sistema operativo, del firmware y del hardware. Para analizar con precisión las indicaciones y mensajes de error, Vd. o un ingeniero de servicios de asistencia de Sun deberá conocer el sistema operativo y los niveles de revisión de modificaciones, así como la configuración de hardware específica. Consulte la sección “Registro de información acerca del sistema” en la página 124.
- Compare las características de su situación con la última información publicada acerca de su sistema. Con frecuencia, otras personas han podido ver, diagnosticar y reparar los problemas con los que no está familiarizado. Esta información puede ser útil para evitar gastos innecesarios en piezas de recambio que en realidad no tienen ningún problema. Consulte “Acerca de la actualización de la información de resolución de problemas” en la página 107 para conocer las fuentes de información.

Información de error del controlador de sistema ALOM

En la mayoría de situaciones de resolución de problemas se puede utilizar el controlador de sistema ALOM como fuente principal de información acerca del sistema. En el servidor Sun Fire V440, el controlador de sistema ALOM proporciona acceso a diversos archivos de registro de sistema y otras informaciones acerca de éste, incluso con el sistema apagado. Para obtener más información sobre ALOM, consulte:

- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 36
- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 81
- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Información de error de Sun Management Center

Si el sistema tiene instalado el software Sun Management Center y el sistema operativo se está ejecutando, Sun Management Center permite supervisar el estado de diversos componentes del sistema. Para obtener más información, consulte las secciones:

- “Supervisión del sistema mediante Sun Management Center” en la página 37
- “Supervisión del sistema mediante Sun Management Center” en la página 76

Información de error del sistema

En función del estado del sistema, deberá comprobar las indicaciones de error en el máximo número de fuentes posible y registrar la información que encuentre.

- *Salida del comando `prtdiag -v`*: si se está ejecutando el software de Solaris, emita el comando `prtdiag -v` para capturar la información almacenada por las pruebas de OpenBoot Diagnostics y POST. La información obtenida por estas pruebas acerca del estado actual del sistema se pierde al reiniciar. Consulte la sección “Resolución de problemas en un sistema cuyo sistema operativo responde” en la página 128.
- *Salida de los comandos `show-post-results` y `show-obdiag-results`*: desde el indicador `ok` emita el comando `show-post-results` o el comando `show-obdiag-results` para ver resúmenes de los resultados de las pruebas más recientes de POST y de OpenBoot Diagnostics. Los resultados de las pruebas se guardan de un ciclo de encendido a otro y ofrecen indicaciones de los componentes que han pasado las pruebas de POST o de OpenBoot Diagnostics y de aquellos que no. Consulte la sección “Visualización de los resultados de las pruebas de diagnóstico una vez ejecutadas” en la página 72.

- *LED de estado del sistema:* Los LED de sistema se encuentran en diversos lugares del sistema; también pueden verse mediante el controlador de sistema ALOM. Compruebe la actividad de los LED de puertos de red cuando examine el sistema. La información obtenida de los LED acerca del estado del sistema se pierde al reiniciar. Para obtener más información acerca del uso de los LED para la resolución de problemas del sistema consulte la sección “Cómo aislar errores mediante los LED” en la página 64.
- *Archivos de registro de Solaris:* si se está ejecutando el software de Solaris, compruebe los archivos de mensajes en el archivo `/var/adm/messages`. Para obtener más información, consulte “How to Customize System Message Logging” en la *Solaris System Administration Guide: Advanced Administration*, que forma parte de la Colección del administrador del sistema de Solaris.
- *Consola del sistema:* puede acceder a los mensajes de la consola del sistema procedentes de OpenBoot Diagnostics y POST a través del controlador de sistema ALOM, siempre que no se haya redirigido la consola. El controlador de sistema proporciona también acceso a la información de registro de arranque del último reinicio del sistema. Para obtener más información acerca de la consola de sistema, consulte el Apéndice A.
- *Archivos de volcado de núcleo generados por avisos graves del sistema:* estos archivos se encuentran en el directorio `/var/crash`. Consulte “Acerca del proceso de volcado del núcleo central” en la página 115 para obtener más información.

Registro de información acerca del sistema

Es importante, como parte de los procedimientos operativos estándar, tener disponible la información siguiente acerca del sistema:

- Niveles actuales de modificaciones del firmware del sistema y del sistema operativo
- Versión del sistema operativo Solaris
- Información específica de configuración de hardware
- Información de equipos y controladores opcionales
- Registros de las reparaciones más recientes

El hecho de disponer de esta información verificada facilita la tarea de reconocer los problemas que otras personas ya han identificado. Asimismo, esta información es necesaria para contactar con el servicio de asistencia de Sun o con el proveedor de servicios autorizado.

Es esencial conocer la versión y los niveles de modificaciones del sistema operativo, los niveles de modificaciones del firmware y la configuración específica del hardware antes de intentar solucionar cualquier problema. Los problemas suelen tener lugar después de hacer cambios en el sistema. Ciertos errores son provocados por incompatibilidades e interacciones entre hardware y software. Si dispone de toda la información del sistema, es posible que pueda reparar el problema con rapidez con una simple actualización del firmware del sistema. Es útil conocer las últimas actualizaciones o sustituciones de componentes para evitar sustituir otros componentes que no están defectuosos.

Acerca de los estados de error del sistema

En el proceso de resolución de problemas, es importante comprender el tipo de error ocurrido, distinguir entre bloqueos de sistema reales y aparentes y responder de forma apropiada a las condiciones de error para proteger información valiosa.

Responder a estados de error del sistema

Según la gravedad del error, un servidor Sun Fire V440 puede o no responder a los comandos emitidos al sistema. Una vez recopilada toda la información disponible, puede empezar a actuar en función de dicha información y del estado del sistema.

Directrices de actuación:

- Evite apagar y encender el sistema antes de recopilar toda la información posible. Al apagar y encender puede perderse información sobre los errores.
- Si el sistema parece estar bloqueado, intente hacer que responda por diversos medios. Consulte la sección “Responder a estados de bloqueo del sistema” en la página 125.

Responder a estados de bloqueo del sistema

La resolución de problemas en un sistema bloqueado puede resultar un proceso complicado porque la causa principal del bloqueo puede quedar oculta por falsas indicaciones de error de otras partes del sistema. Por consiguiente, es importante examinar a conciencia toda la información disponible antes de intentar solucionar el problema. También es útil comprender el tipo de bloqueo sufrido por el sistema. Esta información de estado de bloqueo es especialmente importante en caso de que deba ponerse en contacto con los ingenieros del servicio de asistencia de Sun.

Un *bloqueo leve del sistema* se puede caracterizar por cualquiera de los síntomas siguientes:

- La disponibilidad del sistema o su rendimiento se reducen de forma gradual.
- Nuevos intentos de acceso al sistema no son satisfactorios.
- Ciertas partes del sistema parecen dejar de responder.
- Puede llevar al sistema al nivel del indicador ok de OpenBoot.

Ciertos bloqueos leves pueden desaparecer por sí mismos, mientras que otros precisarán interrumpir el funcionamiento del sistema para recopilar información en el nivel del indicador de OpenBoot. Un bloqueo leve debe responder a una señal de interrupción enviada a través de la consola del sistema.

Un *bloqueo grave del sistema* deja al sistema sin la capacidad de responder a una secuencia de interrupción. Se sabe que un sistema sufre un bloqueo grave después de intentar aplicar sin éxito todas las soluciones para bloqueos leves.

Consulte la sección “Resolución de problemas en el caso de un sistema que se bloquea” en la página 162.

Responder a errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo

Los errores de reinicio fatal y las excepciones de estado rojo suele causarlos algún problema de hardware. Los errores de reinicio fatal de hardware son consecuencia de un estado de hardware “no permitido” detectado por el sistema. Un error de reinicio fatal de hardware puede ser un error transitorio o un error grave. Los *errores transitorios* causan fallos intermitentes. Los *errores graves* causan fallos permanentes que tiene lugar siempre de la misma forma. El CÓDIGO EJEMPLO 7-1 muestra un ejemplo de alerta de error de reinicio fatal enviada por la consola del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 7-1 Alerta de error de reinicio fatal

```
Sun-SFV440-a console login:

Fatal Error Reset
CPU 0000.0000.0000.0002 AFSR 0210.9000.0200.0000 JETO PRIV OM TO
AFAR 0000.0280.0ec0.c180
SC Alert: Host System has Reset

SC Alert: Host System has read and cleared bootmode.
```

Un condición de excepción de estado rojo suele deberse a un fallo de hardware detectado por el sistema. No es posible recuperar ninguna información útil para resolver una excepción de estado rojo. La excepción causa una pérdida de la integridad del sistema que pondría en peligro el sistema si el software de Solaris siguiese funcionando. Por ello, el software de Solaris finaliza abruptamente sin registrar ningún detalle del error de excepción de estado rojo en el archivo `/var/adm/messages`. El CÓDIGO EJEMPLO 7-2 muestra una alerta de excepción de estado rojo emitida por la consola del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 7-2 Alerta de excepción de estado rojo

```
Sun-SFV440-a console login:

RED State Exception
Error enable reg: 0000.0001.00f0.001f
ECCR: 0000.0000.02f0.4c00
CPU: 0000.0000.0000.0002
TL=0000.0000.0000.0005 TT=0000.0000.0000.0010
```


CÓDIGO EJEMPLO 7-2 Alerta de excepción de estado rojo (continuación)

```
TPC=0000.0000.0100.4200 TnPC=0000.0000.0100.4204 TSTATE=
0000.0044.8200.1507
TL=0000.0000.0000.0004 TT=0000.0000.0000.0010
TPC=0000.0000.0100.4200 TnPC=0000.0000.0100.4204 TSTATE=
0000.0044.8200.1507
TL=0000.0000.0000.0003 TT=0000.0000.0000.0010
TPC=0000.0000.0100.4680 TnPC=0000.0000.0100.4684 TSTATE=
0000.0044.8200.1507
TL=0000.0000.0000.0002 TT=0000.0000.0000.0034
TPC=0000.0000.0100.7164 TnPC=0000.0000.0100.7168 TSTATE=
0000.0044.8200.1507
TL=0000.0000.0000.0001 TT=0000.0000.0000.004e
TPC=0000.0001.0001.fd24 TnPC=0000.0001.0001.fd28 TSTATE=
0000.0000.8200.1207

SC Alert: Host System has Reset

SC Alert: Host System has read and cleared bootmode.
```

En ciertos casos aislados, el software puede provocar un error de reinicio fatal o una excepción de estado rojo. Generalmente se trata de problemas con controladores de dispositivos que pueden identificarse con facilidad. Esta información se puede obtener a través de SunSolve Online (consulte “Sedes web” en la página 108) o poniéndose en contacto con Sun o con el proveedor del controlador.

Las informaciones más importantes que deben reunirse para el diagnóstico de un error de reinicio fatal o una excepción de estado rojo son:

- Salida de la consola del sistema en el momento del error
- Historial reciente de reparaciones de los sistemas que sufren errores de reinicio fatal o excepciones de estado rojo

La captura de las indicaciones y los mensajes de la consola del sistema en el momento del error puede ayudarle a aislar la verdadera causa del error. En ciertos casos, la verdadera causa del error original puede quedar oculta por indicaciones falsas de error de otras partes del sistema. Por ejemplo, los resultados de POST (que se muestran en la salida del comando `prtdiag`) pueden indicar fallos en componentes cuando, en realidad, los “fallos de componentes” no son la verdadera causa del error de reinicio fatal. En la mayoría de ocasiones, el error de reinicio fatal vendrá generado por un componente en correcto funcionamiento.

El análisis de la salida de la consola del sistema en el momento del error le permitirá evitar la sustitución de componentes por indicaciones de error falsas. Asimismo, el conocer el historial de reparaciones de un sistema que sufre errores transitorios puede ayudarle a evitar la sustitución repetida de componentes “averiados” que no resolverá el problema.

Acerca de los rearranques inesperados

A veces un sistema puede rearrancar de forma inesperada. En tal caso, asegúrese de que dicho re arranque no lo haya causado un aviso grave del sistema. Por ejemplo, los errores de la antememoria de nivel 2, que tienen lugar en el espacio del usuario (no en el del núcleo), pueden hacer que el software de Solaris registre los datos de error de la antememoria de nivel 2 y re arranque el sistema. La información registrada puede bastar para resolver y corregir el problema. Si el re arranque no ha sido causado por un aviso grave del sistema, puede que la causa haya sido un error de reinicio fatal o una excepción de estado rojo. Consulte la sección “Resolución de problemas en caso de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo” en la página 144.

Asimismo, la configuración de ASR y POST del sistema puede determinar la respuesta del sistema a ciertas condiciones de error. Si no se llama a POST durante el proceso de re arranque o si el nivel de diagnóstico del sistema no está establecido en max, es posible que deba ejecutar los diagnósticos del sistema con un mayor nivel de cobertura para determinar el origen del re arranque si los archivos de mensajes del sistema y de consola del sistema no indican con claridad el origen del re arranque.

Resolución de problemas en un sistema cuyo sistema operativo responde

Antes de comenzar

Inicie la sesión en el controlador de sistema y acceda al indicador `sc>`. Para obtener más información, consulte la sección:

- “Información sobre el indicador `sc>`” en la página 171

Este procedimiento da por supuesto que la configuración de la consola del sistema es la predeterminada, por lo que puede cambiar entre el controlador de sistema y la consola. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Acceso a través del puerto de gestión de red” en la página 170

Pasos que se deben seguir

1. Examine el registro de eventos del ALOM. Escriba:

```
sc> showlogs
```

El registro de eventos del ALOM muestra eventos del sistema, como reinicios y cambios de estado de indicadores LED ocurridos desde el último arranque del sistema. El CÓDIGO EJEMPLO 7-3 muestra un ejemplo de registro de eventos en el que se indica que el LED de servicio solicitado (Service Required) del panel frontal está encendido.

CÓDIGO EJEMPLO 7-3 Salida del comando showlogs

```
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00060003: "SC System booted."  
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00040029: "Host system has shut down."  
MAY 09 16:56:35 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:56:54 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040001: "SC Request to Power On Host."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared  
bootmode."  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS0.POK is now ON"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS1.POK is now ON"  
MAY 09 16:59:19 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:00:46 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:01:51 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"  
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now OFF"  
MAY 09 17:03:24 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared  
bootmode."  
MAY 09 17:04:30 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:05:59 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:06:40 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"  
MAY 09 17:07:44 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON"  
sc>
```

Nota: Las indicaciones de hora de los registros de ALOM utilizan la hora UTC (Universal Time Coordinated), mientras que las correspondientes a eventos del sistema operativo Solaris reflejan la hora local (del servidor). Por tanto, es posible que un único evento genere mensajes que parezcan registrados a horas distintas en los distintos registros.

2. Examine el estado ambiental del sistema. Escriba:

```
sc> showenvironment
```

El comando `showenvironment` informa de datos útiles, como las lecturas de temperatura, estado de los LED del sistema y de sus componentes, tensiones de la placa base y estado de discos de sistema, ventiladores, cortocircuitos de la placa base y convertidores CC-CC de los módulos de CPU. El CÓDIGO EJEMPLO 7-4, un extracto de la salida del comando `showenvironment`, indica que el LED de servicio solicitado (Service Required) del panel frontal está encendido. Al revisar la salida completa del comando `showenvironment`, compruebe el estado de todos los LED de servicio solicitado y verifique que el estado de todos los componentes sea OK. Consulte el CÓDIGO EJEMPLO 4-1 para ver un ejemplo de una salida completa del comando `showenvironment`.

CÓDIGO EJEMPLO 7-4 Salida del comando `showenvironment`

```
System Indicator Status:
-----
SYS_FRONT.LOCATE      SYS_FRONT.SERVICE    SYS_FRONT.ACT
-----
OFF                   ON                    ON
.
.
.
sc>
```

3. Examine la salida del comando `prtdiag -v`. Escriba:

```
sc> console
Enter #. to return to ALOM.
# /usr/platform/`uname -i`/sbin/prtdiag -v
```

El comando `prtdiag -v` ofrece acceso a la información almacenada por las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics. La información obtenida por este comando acerca del estado actual del sistema se pierde al reiniciar. Al examinar la salida para identificar los problemas, verifique que todos los módulos de CPU, tarjetas PCI y módulos de memoria instalados aparezcan listados, compruebe si algún LED de servicio solicitado está encendido y verifique que la versión de firmware de la PROM del sistema sea la más reciente. El CÓDIGO EJEMPLO 7-5 muestra un extracto de

la salida del comando `prtdiag -v`. Consulte el CÓDIGO EJEMPLO 2-8 a través del CÓDIGO EJEMPLO 2-13 para ver la salida completa de `prtdiag -v` correspondiente a un servidor Sun Fire V440 sin problema alguno.

CÓDIGO EJEMPLO 7-5 Salida del comando `prtdiag -v`

```

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V440
System clock frequency: 177 MHz
Memory size: 4GB

===== CPUs =====
      CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Temperature      Fan
      CPU  Freq      Size      Impl.  Mask      Die  Ambient      Speed  Unit
      ---  ---      ---      ---      ---      ---  ---      ---  ---
        0 1062 MHz  1MB      US-IIIi  2.3      -    -
        1 1062 MHz  1MB      US-IIIi  2.3      -    -

===== IO Devices =====
      Bus  Freq
Brd  Type  MHz  Slot      Name
-----
  0  pci   66      MB  pci108e,abba (network)  SUNW,pci-ce
  0  pci   33      MB  isa/su (serial)
  0  pci   33      MB  isa/su (serial)
.
.
.

Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels
-----
  0              0      C0/P0/B0/D0,C0/P0/B0/D1
  0              1      C0/P0/B1/D0,C0/P0/B1/D1

Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels
-----
  1              0      C1/P0/B0/D0,C1/P0/B0/D1
  1              1      C1/P0/B1/D0,C1/P0/B1/D1
.
.
.

System PROM revisions:
-----
OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
OBDIAG 4.10.3 2003/05/02 20:26
#

```

4. Compruebe los LED del sistema.

5. Examine el archivo `/var/adm/messages`.

Los siguientes mensajes indican claramente que hay una pieza averiada:

- Mensajes de advertencia del software de Solaris acerca de componentes de hardware o software
- Mensajes ambientales de ALOM acerca de una pieza averiada, incluidos ventiladores y fuentes de alimentación

Si no hay una indicación clara de avería en alguna pieza, investigue en las aplicaciones instaladas, en la red o en la configuración de discos.

Qué hacer a continuación

Si dispone de indicaciones claras de la pieza que ha fallado, sustitúyala a la máxima brevedad.

Si se trata de un problema ambiental confirmado, sustituya el ventilador o la fuente de alimentación a la máxima brevedad.

Los sistemas con configuración redundante pueden seguir funcionando en un estado degradado, pero su estabilidad y rendimiento quedarán afectados. Puesto que el sistema seguirá funcionando, intente aislar el fallo con diversos métodos y herramientas para asegurarse de que la pieza que se sospecha que es defectuosa sea realmente la causante de los problemas que se experimentan. Consulte las secciones:

- “Cómo aislar errores en el sistema” en la página 33

Para obtener información acerca de la instalación y sustitución de piezas reemplazables, consulte:

- *Sun Fire V440 Server Parts Installation and Removal Guide*

Resolución de problemas en un sistema después de un re arranque inesperado

Antes de comenzar

Inicie la sesión en el controlador de sistema y acceda al indicador `sc>`. Para obtener más información, consulte la sección:

- “Información sobre el indicador `sc>`” en la página 171

Este procedimiento da por supuesto que la configuración de la consola del sistema es la predeterminada, por lo que puede cambiar entre el controlador de sistema y la consola. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Acceso a través del puerto de gestión de red” en la página 170

Pasos que se deben seguir

1. Examine el registro de eventos del ALOM. Escriba:

```
sc> showlogs
```

El registro de eventos del ALOM muestra eventos del sistema, como reinicios y cambios de estado de indicadores LED ocurridos desde el último arranque del sistema. El CÓDIGO EJEMPLO 7-6 muestra un ejemplo de registro de eventos en el que se indica que el LED de servicio solicitado (Service Required) del panel frontal está encendido.

CÓDIGO EJEMPLO 7-6 Salida del comando `showlogs`

```
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00060003: "SC System booted."  
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00040029: "Host system has shut down."  
MAY 09 16:56:35 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:56:54 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040001: "SC Request to Power On Host."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared  
bootmode."  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS0.POK is now ON"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS1.POK is now ON"  
MAY 09 16:59:19 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:00:46 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"
```

CÓDIGO EJEMPLO 7-6 Salida del comando showlogs (continuación)

```
MAY 09 17:01:51 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now OFF"
MAY 09 17:03:24 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared
      bootmode."
MAY 09 17:04:30 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"
MAY 09 17:05:59 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"
MAY 09 17:06:40 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"
MAY 09 17:07:44 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON"
sc>
```

Nota: Las indicaciones de hora de los registros de ALOM utilizan la hora UTC (Universal Time Coordinated), mientras que las correspondientes a eventos del sistema operativo Solaris reflejan la hora local (del servidor). Por tanto, es posible que un único evento genere mensajes que parezcan registrados a horas distintas en los distintos registros.

2. Examine el registro de ejecución de ALOM. Escriba:

```
sc> consolehistory run -v
```

Este comando muestra el registro que contiene la salida más reciente de la consola del sistema con mensajes de arranque del sistema operativo Solaris. Durante el proceso de resolución de problemas, busque en dicha salida posibles errores de hardware y software registrados por el sistema operativo en la consola del sistema. El CÓDIGO EJEMPLO 7-7 muestra un ejemplo de salida del comando consolehistory run -v.

CÓDIGO EJEMPLO 7-7 Salida del comando consolehistory run -v

```
May 9 14:48:22 Sun-SFV440-a rmclomv: SC Login: User admin Logged on.

#
# init 0
#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
System services are now being stopped.
Print services stopped.
May 9 14:49:18 Sun-SFV440-a last message repeated 1 time

May 9 14:49:38 Sun-SFV440-a syslogd: going down on signal 15

The system is down.
syncing file systems... done
Program terminated
```


CÓDIGO EJEMPLO 7-7 Salida del comando `consolehistory run -v` (continuación)

```
{1} ok boot disk

Sun Fire V440, No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.10.3, 4096 MB memory installed, Serial #53005571.
Ethernet address 0:3:ba:28:cd:3, Host ID: 8328cd03.

Initializing      1MB of memory at addr      123fecc000 -
Initializing      1MB of memory at addr      123fe02000 -
Initializing     14MB of memory at addr      123f002000 -
Initializing     16MB of memory at addr      123e002000 -
Initializing     992MB of memory at addr      1200000000 -
Initializing    1024MB of memory at addr      1000000000 -
Initializing    1024MB of memory at addr      2000000000 -
Initializing    1024MB of memory at addr      0 -

Rebooting with command: boot disk
Boot device: /pci@1f,700000/scsi@2/disk@0,0 File and args:
\
SunOS Release 5.8 Version Generic_114696-04 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Hardware watchdog enabled
Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON
configuring IPv4 interfaces: ce0.
Hostname: Sun-SFV440-a
The system is coming up. Please wait.
NIS domainname is Ecd.East.Sun.COM
Starting IPv4 router discovery.
starting rpc services: rpcbind keyserver ypbind done.
Setting netmask of lo0 to 255.0.0.0
Setting netmask of ce0 to 255.255.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4: gateway Sun-
SFV440-a
syslog service starting.
Print services started.
volume management starting.
The system is ready.

Sun-SFV440-a console login: May  9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE:
keyswitch change event - state = UNKNOWN
```

CÓDIGO EJEMPLO 7-7 Salida del comando `consolehistory run -v` (continuación)

```
May 9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: Keyswitch Position has changed to Unknown
state.

May 9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
LOCKED

May 9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to Locked
State.

May 9 14:53:00 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
NORMAL

May 9 14:53:01 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to On State.

sc>
```

3. Examine el registro de arranque de ALOM. Escriba:

```
sc> consolehistory boot -v
```

El registro de arranque de ALOM contiene mensajes de arranque de POST, el firmware OpenBoot y el software de Solaris desde el reinicio más reciente del servidor. Al examinar la salida para identificar un problema, compruebe si hay mensajes de error de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics.

El CÓDIGO EJEMPLO 7-8 muestra los mensajes de arranque de POST. Observe que POST no ha devuelto ningún mensaje de error. Consulte “Qué indican los mensajes de error de la POST” en la página 11 para ver un ejemplo de mensaje de error de POST y para obtener más información acerca de los mensajes de error de POST.

CÓDIGO EJEMPLO 7-8 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(Mensajes de arranque de POST)

```
Keyswitch set to diagnostic position.
@(#)OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
Clearing TLBs
Power-On Reset
Executing Power On SelfTest
0>@(#) Sun Fire[TM] V440 POST 4.10.3 2003/05/04 22:08
/export/work/staff/firmware_re/post/post-build-
4.10.3/Fiesta/chalupa/integrated (firmware_re)
0>Hard Powerup RST thru SW
0>CPUs present in system: 0 1
0>OBP->POST Call with %o0=00000000.01012000.
0>Diag level set to MIN.
0>MFG scrpt mode set NORM
0>I/O port set to TTYA.
```

CÓDIGO EJEMPLO 7-8 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(Mensajes de arranque de POST) (continuación)

```
0>Start selftest...
1>Print Mem Config
1>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
1>Memory interleave set to 0
1>   Bank 0 1024MB : 00000010.00000000 -> 00000010.40000000.
1>   Bank 2 1024MB : 00000012.00000000 -> 00000012.40000000.
0>Print Mem Config
0>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
0>Memory interleave set to 0
0>   Bank 0 1024MB : 00000000.00000000 -> 00000000.40000000.
0>   Bank 2 1024MB : 00000002.00000000 -> 00000002.40000000.
0>INFO:
0>   POST Passed all devices.
0>POST: Return to OBP.
```

El CÓDIGO EJEMPLO 7-9 muestra la inicialización de la PROM de OpenBoot.

CÓDIGO EJEMPLO 7-9 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(inicialización de la PROM de OpenBoot)

```
Keyswitch set to diagnostic position.
@(#)OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
Clearing TLBs
POST Results: Cpu 0000.0000.0000.0000
  %0 = 0000.0000.0000.0000 %01 = ffff.ffff.f00a.2b73 %02 = ffff.ffff.ffff.ffff
POST Results: Cpu 0000.0000.00000,0001
  %0 = 0000.0000.0000.0000 %01 = ffff.ffff.f00a.2b73 %02 = ffff.ffff.ffff.ffff
Membase: 0000.0000.0000.0000
MemSize: 0000.0000.0004.0000
Init CPU arrays Done
Probing /pci@1d,700000 Device 1  Nothing there
Probing /pci@1d,700000 Device 2  Nothing there
```

En el ejemplo siguiente se muestra el mensaje del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 7-10 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(presentación del mensaje del sistema)

```
Sun Fire V440, No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
OpenBoot 4.10.3, 4096 MB memory installed, Serial #53005571.
Ethernet address 0:3:ba:28:cd:3, Host ID: 8328cd03.
```

El siguiente ejemplo de salida muestra una prueba de OpenBoot Diagnostics. Consulte “Qué indican los mensajes de error de los diagnósticos de OpenBoot” en la página 21 para ver un ejemplo de mensaje de error de OpenBoot Diagnostics y para obtener más información acerca de los mensajes de error de OpenBoot Diagnostics.

CÓDIGO EJEMPLO 7-11 Salida del comando `consolehistory boot -v` (prueba de OpenBoot Diagnostics)

```
Running diagnostic script obdiag/normal

Testing /pci@1f,700000/network@1
Testing /pci@1e,600000/ide@d
Testing /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0
Testing /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,2e8
Testing /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,3f8
Testing /pci@1e,600000/isa@7/rtc@0,70
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests=
{gpio@0.42,gpio@0.44,gpio@0.46,gpio@0.48}
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests={hardware-monitor@0.5c}
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests={temperature-sensor@0.9c}
Testing /pci@1c,600000/network@2
Testing /pci@1f,700000/scsi@2,1
Testing /pci@1f,700000/scsi@2
```

En el siguiente ejemplo de salida se muestra la inicialización de la memoria por parte de la PROM de OpenBoot.

CÓDIGO EJEMPLO 7-12 Salida del comando `consolehistory boot -v` (inicialización de memoria)

```
Initializing      1MB of memory at addr      123fe02000 -
Initializing      12MB of memory at addr     123f000000 -
Initializing    1008MB of memory at addr     1200000000 -
Initializing    1024MB of memory at addr     1000000000 -
Initializing    1024MB of memory at addr      200000000 -
Initializing    1024MB of memory at addr      0 -

{1} ok boot disk
```

En el siguiente ejemplo de salida se muestra el arranque del sistema y la carga del software de Solaris

CÓDIGO EJEMPLO 7-13 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(arranque del sistema y carga del software de Solaris)

```
Rebooting with command: boot disk
Boot device: /pci@1f,700000/scsi@2/disk@0,0 File and args:
Loading ufs-file-system package 1.4 04 Aug 1995 13:02:54.
FCODE UFS Reader 1.11 97/07/10 16:19:15.
Loading: /platform/SUNW,Sun-Fire-V440/ufsboot
Loading: /platform/sun4u/ufsboot
\
SunOS Release 5.8 Version Generic_114696-04 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Hardware watchdog enabled
sc>
```

4. Compruebe si el archivo `/var/adm/messages` contiene alguna indicación de error.

Busque la siguiente información acerca del estado del sistema:

- Intervalos grandes en las indicaciones de hora de los mensajes del software de Solaris o de las aplicaciones
- Mensajes de advertencia acerca de los componentes de hardware o software
- Información acerca de los últimos inicios de sesión de root para determinar si algún administrador de sistema puede ofrecer información acerca del estado del sistema en el momento del bloqueo

5. Si es posible, compruebe si el sistema ha guardado un archivo de volcado del núcleo central.

Los archivos de volcado del núcleo central proporcionan al proveedor de servicios de asistencia información muy valiosa para ayudarle a diagnosticar los problemas del sistema. Para obtener más información acerca de los archivos de volcado del núcleo, consulte la sección “Acerca del proceso de volcado del núcleo central” en la página 115 y “Managing System Crash Information” en *Solaris System Administration Guide*.

6. Compruebe los LED del sistema.

Para comprobar el estado de los LED del sistema puede utilizar el controlador de sistema ALOM. Para obtener información acerca de los LED del sistema consulte la *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

7. Examine la salida del comando `prtdiag -v`. Escriba:

```
sc> console
Enter #. to return to ALOM.
# /usr/platform/`uname -i`/sbin/prtdiag -v
```

El comando `prtdiag -v` ofrece acceso a la información almacenada por las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics. La información obtenida por este comando acerca del estado actual del sistema se pierde al reiniciar. Al examinar la salida para

identificar los problemas, verifique que todos los módulos de CPU, tarjetas PCI y módulos de memoria instalados aparezcan listados, compruebe si algún LED de servicio solicitado está encendido y verifique que la versión de firmware de la PROM del sistema sea la más reciente. El CÓDIGO EJEMPLO 7-14 muestra un extracto de la salida del comando `prtdiag -v`. Consulte el CÓDIGO EJEMPLO 2-8 a través del CÓDIGO EJEMPLO 2-13 para ver la salida completa de `prtdiag -v` correspondiente a un servidor Sun Fire V440 sin problema alguno.

CÓDIGO EJEMPLO 7-14 Salida del comando `prtdiag -v`

```

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V440
System clock frequency: 177 MHz
Memory size: 4GB

===== CPUs =====
      CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Temperature      Fan
      CPU  Freq      Size      Impl.  Mask      Die      Ambient      Speed  Unit
-----
      0 1062 MHz    1MB      US-IIIi  2.3      -      -
      1 1062 MHz    1MB      US-IIIi  2.3      -      -

===== IO Devices =====
      Bus  Freq
      Brd Type  MHz  Slot      Name
-----
      0  pci   66      MB  pci108e,abba (network)      SUNW,pci-ce
      0  pci   33      MB  isa/su (serial)
      0  pci   33      MB  isa/su (serial)
.
.
.
Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels
-----
0              0      C0/P0/B0/D0,C0/P0/B0/D1
0              1      C0/P0/B1/D0,C0/P0/B1/D1
.
.
.
System PROM revisions:
-----
OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
OBDIAG 4.10.3 2003/05/02 20:26
#

```

8. Compruebe que funcionen todos los procesos de usuario y del sistema. Escriba:

```
# ps -ef
```

La salida del comando `ps -ef` muestra cada uno de los procesos, la hora de inicio, el tiempo de ejecución y todas las opciones de línea de comando del proceso. Para identificar un problema en el sistema, examine las entradas que faltan en la columna `CMD` de la salida. El CÓDIGO EJEMPLO 7-15 muestra la salida del comando `ps -ef` de un servidor Sun Fire V440 sin problemas.

CÓDIGO EJEMPLO 7-15 Salida del comando `ps -ef`

```

UID      PID    PPID    C    STIME TTY          TIME CMD
root      0      0      0 14:51:32 ?           0:17 sched
root      1      0      0 14:51:32 ?           0:00 /etc/init -
root      2      0      0 14:51:32 ?           0:00 pageout
root      3      0      0 14:51:32 ?           0:02 fsflush
root     291      1      0 14:51:47 ?           0:00 /usr/lib/saf/sac -t 300
root     205      1      0 14:51:44 ?           0:00 /usr/lib/lpsched
root     312     148    0 14:54:33 ?           0:00 in.telnetd
root     169      1      0 14:51:42 ?           0:00 /usr/lib/autofs/automountd
user1    314     312    0 14:54:33 pts/1       0:00 -csh
root      53      1      0 14:51:36 ?           0:00 /usr/lib/sysevent/syseventd
root      59      1      0 14:51:37 ?           0:02 /usr/lib/picl/picld
root     100      1      0 14:51:40 ?           0:00 /usr/sbin/in.rdisc -s
root     131      1      0 14:51:40 ?           0:00 /usr/lib/netsvc/yp/ypbind -broadcast
root     118      1      0 14:51:40 ?           0:00 /usr/sbin/rpcbind
root     121      1      0 14:51:40 ?           0:00 /usr/sbin/keyser
root     148      1      0 14:51:42 ?           0:00 /usr/sbin/inetd -s
root     218      1      0 14:51:44 ?           0:00 /usr/lib/power/powerd
root     199      1      0 14:51:43 ?           0:00 /usr/sbin/nscd
root     162      1      0 14:51:42 ?           0:00 /usr/lib/nfs/lockd
daemon  166      1      0 14:51:42 ?           0:00 /usr/lib/nfs/statd
root     181      1      0 14:51:43 ?           0:00 /usr/sbin/syslogd
root     283      1      0 14:51:47 ?           0:00 /usr/lib/dmi/snmpXdmid -s Sun-
SFV440-a
root     184      1      0 14:51:43 ?           0:00 /usr/sbin/cron
root     235     233    0 14:51:44 ?           0:00 /usr/sadm/lib/smc/bin/smcboot
root     233      1      0 14:51:44 ?           0:00 /usr/sadm/lib/smc/bin/smcboot
root     245      1      0 14:51:45 ?           0:00 /usr/sbin/vold
root     247      1      0 14:51:45 ?           0:00 /usr/lib/sendmail -bd -q15m
root     256      1      0 14:51:45 ?           0:00 /usr/lib/efcode/sparcv9/efdaemon
root     294     291    0 14:51:47 ?           0:00 /usr/lib/saf/ttymon
root     304     274    0 14:51:51 ?           0:00 mibiisa -r -p 32826
root     274      1      0 14:51:46 ?           0:00 /usr/lib/snmp/snmpdx -y -c
/etc/snmp/conf
root     334     292    0 15:00:59 console 0:00 ps -ef
#

```

9. Compruebe que todos los dispositivos y actividades de E/S sigan presentes y en funcionamiento. Escriba:

```
# iostat -xtc
```

Este comando muestra todos los dispositivos de E/S junto con un informe de actividad para cada dispositivo. Para identificar un problema, examine la salida para ver si hay dispositivos instalados que no aparezcan en ella. El CÓDIGO EJEMPLO 7-16 muestra la salida del comando `iostat -xtc` de un servidor Sun Fire V440 sin problemas.

CÓDIGO EJEMPLO 7-16 Salida del comando `iostat -xtc`

device	extended device statistics									tty		cpu			
	r/s	w/s	kr/s	kw/s	wait	actv	svc_t	%w	%b	tin	tout	us	sy	wt	id
sd0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0	0	183	0	2	2	96
sd1	6.5	1.2	49.5	7.9	0.0	0.2	24.6	0	3						
sd2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0						
sd3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0						
sd4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0						
nfs1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	0						
nfs2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	9.6	0	0						
nfs3	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	1.4	0	0						
nfs4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	5.1	0	0						
#															

10. Examine los errores de los dispositivos de E/S. Escriba:

```
# iostat -E
```

Este comando informa de los errores de cada dispositivo de E/S. Para identificar un problema, examine la salida para cualquier tipo de error superior a 0. Por ejemplo, en el CÓDIGO EJEMPLO 7-17, `iostat -E` informa de errores graves: 2 para el dispositivo de E/S `sd0`.

CÓDIGO EJEMPLO 7-17 Salida del comando `iostat -E`

```
sd0      Soft Errors: 0 Hard Errors: 2 Transport Errors: 0
Fabricante: TOSHIBA Product: DVD-ROM SD-C2612 Revision: 1011 Serial No:
04/17/02
Size: 18446744073.71GB <-1 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 2 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd1      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0BW6Y00002317
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
```


CÓDIGO EJEMPLO 7-17 Salida del comando `iostat -E` (continuación)

```
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd2      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0BRQJ00007316
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd3      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0BWL000002318
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd4      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0AGQS00002317
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
#
```

11. Compruebe el funcionamiento de los dispositivos RAID duplicados. Escriba:

```
# raidctl
```

Este comando muestra el estado de los dispositivos RAID. Para identificar un problema, busque en la salida un valor de `Disk Status` distinto de `OK`. Para obtener más información acerca de la configuración de dispositivos RAID duplicados, consulte “About Hardware Disk Mirroring” en *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

CÓDIGO EJEMPLO 7-18 Salida del comando `raidctl`

```
# raidctl
RAID          RAID          RAID          Disk
Volume        Status        Disk          Status
-----
c1t0d0        RESYNCING     c1t0d0        OK
               c1t1d0        OK
#
```

12. Ejecute una herramienta que someta al sistema a pruebas de funcionamiento como el software Sun VTS o Hardware Diagnostic Suite.

Para obtener más información acerca de las herramientas para someter al sistema a pruebas de funcionamiento consulte el Capítulo 5.

13. Si se trata de la primera vez que tiene lugar un re arranque inesperado y el sistema no ha ejecutado POST como parte del proceso de re arranque, ejecute POST.

Si no está habilitado ASR, ésta es una buena ocasión para hacerlo. ASR ejecuta automáticamente las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics al re arrancar. Esta configuración de ASR permite ahorrar tiempo de diagnóstico de problemas, ya que los resultados de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics ya están disponibles después de un error en el sistema. Consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración* para obtener más información acerca de ASR, así como instrucciones exhaustivas para habilitar ASR.

Qué hacer a continuación

Planifique el mantenimiento del sistema según sea necesario para efectuar acciones de reparación.

Resolución de problemas en caso de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo

Antes de comenzar

Inicie la sesión en el controlador de sistema y acceda al indicador `sc>`. Para obtener más información, consulte la sección:

- “Información sobre el indicador `sc>`” en la página 171

Este procedimiento da por supuesto que la configuración de la consola del sistema es la predeterminada, por lo que puede cambiar entre el controlador de sistema y la consola. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Acceso a través del puerto de gestión de red” en la página 170

Para obtener más información acerca de los errores de reinicio fatal y las excepciones de estado rojo, consulte la sección “Responder a errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo” en la página 126. Para ver un ejemplo de mensaje de error de reinicio fatal, consulte el CÓDIGO EJEMPLO 7-1. Para ver un ejemplo de mensaje de excepción de estado rojo, consulte el CÓDIGO EJEMPLO 7-2.

Pasos que se deben seguir

1. Examine el registro de eventos del ALOM. Escriba:

```
sc> showlogs
```

El registro de eventos del ALOM muestra eventos del sistema, como reinicios y cambios de estado de indicadores LED ocurridos desde el último arranque del sistema. El CÓDIGO EJEMPLO 7-19 muestra un ejemplo de registro de eventos en el que se indica que el LED de servicio solicitado (Service Required) del panel frontal está encendido.

CÓDIGO EJEMPLO 7-19 Salida del comando showlogs

```
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00060003: "SC System booted."  
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00040029: "Host system has shut down."  
MAY 09 16:56:35 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:56:54 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040001: "SC Request to Power On Host."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared  
bootmode."  
  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS0.POK is now ON"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS1.POK is now ON"  
MAY 09 16:59:19 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:00:46 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:01:51 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"  
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now OFF"  
MAY 09 17:03:24 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared  
bootmode."  
  
MAY 09 17:04:30 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:05:59 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:06:40 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"  
MAY 09 17:07:44 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON"  
sc>
```

Nota: Las indicaciones de hora de los registros de ALOM utilizan la hora UTC (Universal Time Coordinated), mientras que las correspondientes a eventos del sistema operativo Solaris reflejan la hora local (del servidor). Por tanto, es posible que un único evento genere mensajes que parezcan registrados a horas distintas en los distintos registros.

2. Examine el registro de ejecución de ALOM. Escriba:

```
sc> consolehistory run -v
```

Este comando muestra el registro que contiene la salida más reciente de la consola del sistema con mensajes de arranque del software Solaris. Durante el proceso de resolución de problemas, busque en dicha salida posibles errores de hardware y software registrados por el sistema operativo en la consola del sistema. El CÓDIGO EJEMPLO 7-20 muestra un ejemplo de salida del comando `consolehistory run -v`.

CÓDIGO EJEMPLO 7-20 Salida del comando `consolehistory run -v`

```
May 9 14:48:22 Sun-SFV440-a rmclomv: SC Login: User admin Logged on.
```

```
#  
# init 0  
#
```

```
INIT: New run level: 0  
The system is coming down. Please wait.  
System services are now being stopped.  
Print services stopped.
```

```
May 9 14:49:18 Sun-SFV440-a last message repeated 1 time
```

```
May 9 14:49:38 Sun-SFV440-a syslogd: going down on signal 15
```

```
The system is down.  
syncing file systems... done  
Program terminated  
{1} ok boot disk
```

```
Sun Fire V440, No Keyboard  
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
OpenBoot 4.10.3, 4096 MB memory installed, Serial #53005571.  
Ethernet address 0:3:ba:28:cd:3, Host ID: 8328cd03.
```

```
Initializing      1MB of memory at addr      123fecc000 -  
Initializing      1MB of memory at addr      123fe02000 -  
Initializing     14MB of memory at addr      123f002000 -  
Initializing     16MB of memory at addr      123e002000 -  
Initializing    992MB of memory at addr          1200000000 -  
Initializing   1024MB of memory at addr      1000000000 -
```

CÓDIGO EJEMPLO 7-20 Salida del comando `consolehistory run -v` (continuación)

```
Initializing 1024MB of memory at addr      200000000 -
Initializing 1024MB of memory at addr      0 -

Rebooting with command: boot disk
Boot device: /pci@1f,700000/scsi@2/disk@0,0  File and args:
\
SunOS Release 5.8 Version Generic_114696-04 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Hardware watchdog enabled
Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON
configuring IPv4 interfaces: ce0.
Hostname: Sun-SFV440-a
The system is coming up. Please wait.
NIS domainname is Ecd.East.Sun.COM
Starting IPv4 router discovery.
starting rpc services: rpcbind keyserv ypbind done.
Setting netmask of lo0 to 255.0.0.0
Setting netmask of ce0 to 255.255.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4: gateway Sun-
SFV440-a
syslog service starting.
Print services started.
volume management starting.
The system is ready.

Sun-SFV440-a console login: May  9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE:
keyswitch change event - state = UNKNOWN

May  9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: Keyswitch Position has changed to Unknow
n state.

May  9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
LOCKED

May  9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to Locked
State.

May  9 14:53:00 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
NORMAL

May  9 14:53:01 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to On State.

sc>
```

3. Examine el registro de arranque de ALOM. Escriba:

```
sc> consolehistory boot -v
```

El registro de arranque de ALOM contiene mensajes de arranque de POST, del firmware de OpenBoot y del software de Solaris procedentes del reinicio más reciente del servidor. Al examinar la salida para identificar un problema, compruebe si hay mensajes de error de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics.

El CÓDIGO EJEMPLO 7-21 muestra los mensajes de arranque de POST. Observe que POST no ha devuelto ningún mensaje de error. Consulte “Qué indican los mensajes de error de la POST” en la página 11 para ver un ejemplo de mensaje de error de POST y para obtener más información acerca de los mensajes de error de POST.

CÓDIGO EJEMPLO 7-21 Salida del comando `consolehistory boot -v` (mensajes de arranque de POST)

```
Keyswitch set to diagnostic position.
@(#)OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
Clearing TLBs
Power-On Reset
Executing Power On SelfTest

0>@(#) Sun Fire[TM] V440 POST 4.10.3 2003/05/04 22:08
    /export/work/staff/firmware_re/post/post-build-
4.10.3/Fiesta/chalupa/integrated (firmware_re)
0>Hard Powerup RST thru SW
0>CPUs present in system: 0 1
0>OBP->POST Call with %o0=00000000.01012000.
0>Diag level set to MIN.
0>MFG script mode set NORM
0>I/O port set to TTYA.
0>
0>Start selftest...
1>Print Mem Config
1>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
1>Memory interleave set to 0
1>    Bank 0 1024MB : 00000010.00000000 -> 00000010.40000000.
1>    Bank 2 1024MB : 00000012.00000000 -> 00000012.40000000.
0>Print Mem Config
0>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
0>Memory interleave set to 0
0>    Bank 0 1024MB : 00000000.00000000 -> 00000000.40000000.
0>    Bank 2 1024MB : 00000002.00000000 -> 00000002.40000000.
0>INFO:
0>    POST Passed all devices.
0>
0>POST: Return to OBP.
```

En la salida siguiente se muestra la inicialización de la PROM de OpenBoot.

CÓDIGO EJEMPLO 7-22 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(inicialización de la PROM de OpenBoot)

```
Keyswitch set to diagnostic position.
@(#)OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
Clearing TLBs
POST Results: Cpu 0000.0000.0000.0000
  %o0 = 0000.0000.0000.0000 %o1 = ffff.ffff.f00a.2b73 %o2 = ffff.ffff.ffff.ffff
POST Results: Cpu 0000.0000.00000,0001
  %o0 = 0000.0000.0000.0000 %o1 = ffff.ffff.f00a.2b73 %o2 = ffff.ffff.ffff.ffff
Membase: 0000.0000.0000.0000
MemSize: 0000.0000.0004.0000
Init CPU arrays Done
Probing /pci@1d,700000 Device 1  Nothing there
Probing /pci@1d,700000 Device 2  Nothing there
```

El ejemplo de salida siguiente muestra la carátula del sistema.

CÓDIGO EJEMPLO 7-23 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(presentación del mensaje del sistema)

```
Sun Fire V440, No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.10.3, 4096 MB memory installed, Serial #53005571.
Ethernet address 0:3:ba:28:cd:3, Host ID: 8328cd03.
```

La salida de ejemplo siguiente muestra la prueba de diagnóstico de OpenBoot. Consulte “Qué indican los mensajes de error de los diagnósticos de OpenBoot” en la página 21 para ver un ejemplo de mensaje de error de OpenBoot Diagnostics y para obtener más información acerca de los mensajes de error de OpenBoot Diagnostics.

CÓDIGO EJEMPLO 7-24 Salida del comando `consolehistory boot -v` (prueba de OpenBoot Diagnostics)

```
Running diagnostic script obdiag/normal

Testing /pci@1f,700000/network@1
Testing /pci@1e,600000/ide@d
Testing /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0
Testing /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,2e8
Testing /pci@1e,600000/isa@7/serial@0,3f8
Testing /pci@1e,600000/isa@7/rtc@0,70
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests=
{gpio@0.42,gpio@0.44,gpio@0.46,gpio@0.48}
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests={hardware-monitor@0.5c}
Testing /pci@1e,600000/isa@7/i2c@0,320:tests={temperature-sensor@0.9c}
Testing /pci@1c,600000/network@2
Testing /pci@1f,700000/scsi@2,1
Testing /pci@1f,700000/scsi@2
```

El ejemplo siguiente de salida muestra la inicialización de la memoria de OpenBoot PROM.

CÓDIGO EJEMPLO 7-25 Salida del comando `consolehistory boot -v` (inicialización de memoria)

```
Initializing      1MB of memory at addr      123fe02000 -
Initializing      12MB of memory at addr     123f000000 -
Initializing 1008MB of memory at addr                1200000000 -
Initializing 1024MB of memory at addr     1000000000 -
Initializing 1024MB of memory at addr     2000000000 -
Initializing 1024MB of memory at addr         0 -

{1} ok boot disk
```


La salida de ejemplo siguiente muestra el arranque del sistema y el inicio del software Solaris.

CÓDIGO EJEMPLO 7-26 Salida del comando `consolehistory boot -v`
(arranque del sistema y carga del software de Solaris)

```
Rebooting with command: boot disk
Boot device: /pci@1f,700000/scsi@2/disk@0,0 File and args:
Loading ufs-file-system package 1.4 04 Aug 1995 13:02:54.
FCode UFS Reader 1.11 97/07/10 16:19:15.
Loading: /platform/SUNW,Sun-Fire-V440/ufsboot
Loading: /platform/sun4u/ufsboot
\
SunOS Release 5.8 Version Generic_114696-04 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Hardware watchdog enabled
sc>
```

4. Compruebe si el archivo `/var/adm/messages` contiene alguna indicación de error.

Busque la siguiente información acerca del estado del sistema:

- Intervalos grandes en las indicaciones de hora de los mensajes del software de Solaris o de las aplicaciones
- Mensajes de advertencia acerca de los componentes de hardware o software
- Información acerca de los últimos inicios de sesión de root para determinar si algún administrador de sistema puede ofrecer información acerca del estado del sistema en el momento del bloqueo

5. Si es posible, compruebe si el sistema ha guardado un archivo de volcado del núcleo central.

Los archivos de volcado del núcleo central proporcionan al proveedor de servicios de asistencia información muy valiosa para ayudarle a diagnosticar los problemas del sistema. Para obtener más información acerca de los archivos de volcado del núcleo, consulte la sección “Acerca del proceso de volcado del núcleo central” en la página 115 y “Managing System Crash Information” en *Solaris System Administration Guide*.

6. Compruebe los LED del sistema.

Para comprobar el estado de los LED del sistema puede utilizar el controlador de sistema ALOM. Para obtener información acerca de los LED del sistema consulte la *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

7. Examine la salida del comando `prtdiag -v`. Escriba:

```
sc> console
Enter #. to return to ALOM.
# /usr/platform/`uname -i`/sbin/prtdiag -v
```

El comando `prtdiag -v` ofrece acceso a la información almacenada por las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics. La información obtenida por este comando acerca del estado actual del sistema se pierde al reiniciar. Al examinar la salida para

identificar los problemas, verifique que todos los módulos de CPU, tarjetas PCI y módulos de memoria instalados aparezcan listados, compruebe si algún LED de servicio solicitado está encendido y verifique que la versión de firmware de la PROM del sistema sea la más reciente. El CÓDIGO EJEMPLO 7-27 muestra un extracto de la salida del comando `prtdiag -v`. Consulte el CÓDIGO EJEMPLO 2-8 a través del CÓDIGO EJEMPLO 2-13 para ver la salida completa de `prtdiag -v` correspondiente a un servidor Sun Fire V440 sin problema alguno.

CÓDIGO EJEMPLO 7-27 Salida del comando `prtdiag -v`

```

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V440
System clock frequency: 177 MHz
Memory size: 4GB

===== CPUs =====
      CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Temperature      Fan
      CPU  Freq      Size      Impl.  Mask      Die      Ambient      Speed  Unit
-----
      0  1062 MHz    1MB      US-IIIi  2.3      -      -
      1  1062 MHz    1MB      US-IIIi  2.3      -      -

===== IO Devices =====
      Bus  Freq
      Brd Type  MHz  Slot      Name
-----
      0  pci    66      MB  pci108e,abba (network)      SUNW,pci-ce
      0  pci    33      MB  isa/su (serial)
      0  pci    33      MB  isa/su (serial)
      .
      .
      .
Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels
-----
      0          0      C0/P0/B0/D0,C0/P0/B0/D1
      0          1      C0/P0/B1/D0,C0/P0/B1/D1
      .
      .
      .
System PROM revisions:
-----
OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
OBDIAG 4.10.3 2003/05/02 20:26
#

```

8. Compruebe que funcionen todos los procesos de usuario y del sistema. Escriba:

```
# ps -ef
```

La salida del comando `ps -ef` muestra cada uno de los procesos, la hora de inicio, el tiempo de ejecución y todas las opciones de línea de comando del proceso. Para identificar un problema en el sistema, examine las entradas que faltan en la columna CMD de la salida. El CÓDIGO EJEMPLO 7-28 muestra la salida del comando `ps -ef` de un servidor Sun Fire V440 sin problemas.

CÓDIGO EJEMPLO 7-28 Salida del comando `ps -ef`

UID	PID	PPID	C	STIME	TTY	TIME	CMD
root	0	0	0	14:51:32	?	0:17	sched
root	1	0	0	14:51:32	?	0:00	/etc/init -
root	2	0	0	14:51:32	?	0:00	pageout
root	3	0	0	14:51:32	?	0:02	fsflush
root	291	1	0	14:51:47	?	0:00	/usr/lib/saf/sac -t 300
root	205	1	0	14:51:44	?	0:00	/usr/lib/lpsched
root	312	148	0	14:54:33	?	0:00	in.telnetd
root	169	1	0	14:51:42	?	0:00	/usr/lib/autofs/automountd
user1	314	312	0	14:54:33	pts/1	0:00	-csh
root	53	1	0	14:51:36	?	0:00	/usr/lib/sysevent/syseventd
root	59	1	0	14:51:37	?	0:02	/usr/lib/picl/picld
root	100	1	0	14:51:40	?	0:00	/usr/sbin/in.rdisc -s
root	131	1	0	14:51:40	?	0:00	/usr/lib/netsvc/yp/ypbind -broadcast
root	118	1	0	14:51:40	?	0:00	/usr/sbin/rpcbind
root	121	1	0	14:51:40	?	0:00	/usr/sbin/keyserv
root	148	1	0	14:51:42	?	0:00	/usr/sbin/inetd -s
root	226	1	0	14:51:44	?	0:00	/usr/lib/utmpd
root	218	1	0	14:51:44	?	0:00	/usr/lib/power/powerd
root	199	1	0	14:51:43	?	0:00	/usr/sbin/nscd
root	162	1	0	14:51:42	?	0:00	/usr/lib/nfs/lockd
daemon	166	1	0	14:51:42	?	0:00	/usr/lib/nfs/statd
root	181	1	0	14:51:43	?	0:00	/usr/sbin/syslogd
root	283	1	0	14:51:47	?	0:00	/usr/lib/dmi/snmpXdmid -s Sun-
SFV440-a							
root	184	1	0	14:51:43	?	0:00	/usr/sbin/cron
root	235	233	0	14:51:44	?	0:00	/usr/sadm/lib/smc/bin/smcboot
root	233	1	0	14:51:44	?	0:00	/usr/sadm/lib/smc/bin/smcboot
root	245	1	0	14:51:45	?	0:00	/usr/sbin/vold
root	247	1	0	14:51:45	?	0:00	/usr/lib/sendmail -bd -q15m
root	256	1	0	14:51:45	?	0:00	/usr/lib/efcode/sparcv9/efdaemon
root	294	291	0	14:51:47	?	0:00	/usr/lib/saf/ttymon
root	304	274	0	14:51:51	?	0:00	mibiisa -r -p 32826
root	274	1	0	14:51:46	?	0:00	/usr/lib/snmp/snmpdx -y -c
/etc/snmp/conf							
root	334	292	0	15:00:59	console	0:00	ps -ef

CÓDIGO EJEMPLO 7-28 Salida del comando `ps -ef` (continuación)

```
root      281      1  0 14:51:47 ?          0:00 /usr/lib/dmi/dmispd
root      282      1  0 14:51:47 ?          0:00 /usr/dt/bin/dtlogin -daemon
root      292      1  0 14:51:47 console  0:00 -sh
root      324     314  0 14:54:51 pts/1    0:00 -sh
#
```

9. Compruebe que todos los dispositivos y actividades de E/S sigan presentes y en funcionamiento. Escriba:

```
# iostat -xtc
```

Este comando muestra todos los dispositivos de E/S junto con un informe de actividad para cada dispositivo. Para identificar un problema, examine la salida para ver si hay dispositivos instalados que no aparezcan en ella. El CÓDIGO EJEMPLO 7-29 muestra la salida del comando `iostat -xtc` de un servidor Sun Fire V440 sin problemas.

CÓDIGO EJEMPLO 7-29 Salida del comando `iostat -xtc`

```
extended device statistics
device      r/s    w/s    kr/s    kw/s wait actv  svc_t  %w  %b  tin tout  us sy wt id
sd0         0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0   0   0   0 183  0 2  2 96
sd1         6.5    1.2   49.5    7.9  0.0  0.2   24.6  0   3
sd2         0.2    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0   0   0
sd3         0.2    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0   0   0
sd4         0.2    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0   0   0
nfs1        0.0    0.0    0.0    0.0  0.0  0.0    0.0   0   0
nfs2        0.0    0.0    0.1    0.0  0.0  0.0    9.6   0   0
nfs3        0.1    0.0    0.6    0.0  0.0  0.0    1.4   0   0
nfs4        0.0    0.0    0.1    0.0  0.0  0.0    5.1   0   0
#
```

10. Examine los errores de los dispositivos de E/S. Escriba:

```
# iostat -E
```

Este comando informa de los errores de cada dispositivo de E/S. Para identificar un problema, examine la salida para cualquier tipo de error superior a 0. Por ejemplo, en el CÓDIGO EJEMPLO 7-30, `iostat -E` informa de errores graves: 2 para el dispositivo de E/S `sd0`.

CÓDIGO EJEMPLO 7-30 Salida del comando iostat -E

```
sd0      Soft Errors: 0 Hard Errors: 2 Transport Errors: 0
Fabricante: TOSHIBA Product: DVD-ROM SD-C2612 Revision: 1011 Serial No:
04/17/02
Size: 18.446.744.073,71GB <-1 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 2 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd1      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0BW6Y00002317
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd2      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0BRQJ00007316
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd3      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0BWL000002318
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
sd4      Soft Errors: 0 Hard Errors: 0 Transport Errors: 0
Fabricante: SEAGATE Product: ST336607LSUN36G Revision: 0207 Serial No:
3JA0AGQS00002317
Size: 36.42GB <36418595328 bytes>
Media Error: 0 Device Not Ready: 0 No Device: 0 Recoverable: 0
Illegal Request: 0 Predictive Failure Analysis: 0
#
```

11. Consulte las Notas sobre el producto de su sistema y la sede web de SunSolve Online para obtener la información más reciente, actualizaciones de controladores y documentos de información gratuitos para el sistema.

12. Consulte el historial de reparaciones recientes del sistema.

Un sistema que ha sufrido recientemente varios errores de reinicio fatal y subsiguientes sustituciones de unidades debe supervisarse con atención para determinar si las piezas reemplazadas recientemente eran realmente defectuosas o si el hardware defectuoso había pasado sin ser detectado.

Resolución de problemas en el caso de un sistema que no arranca

Un sistema puede ser incapaz de arrancar debido a problemas de hardware o de software. Si sospecha que el motivo de que el sistema no pueda arrancar está relacionado con el software, consulte “Troubleshooting Miscellaneous Software Problems” en *Solaris System Administration Guide: Advanced Administration*. Si sospecha que el problema de arranque está relacionado con el hardware, siga el procedimiento indicado a continuación para determinar las posibles causas.

Antes de comenzar

Inicie la sesión en el controlador de sistema y acceda al indicador `sc>`. Para obtener más información, consulte la sección:

- “Información sobre el indicador `sc>`” en la página 171

Este procedimiento da por supuesto que la configuración de la consola del sistema es la predeterminada, por lo que puede cambiar entre el controlador de sistema y la consola. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Acceso a través del puerto de gestión de red” en la página 170

Pasos que se deben seguir

1. Examine el registro de eventos del ALOM. Escriba:

```
sc> showlogs
```

El registro de eventos del ALOM muestra eventos del sistema, como reinicios y cambios de estado de indicadores LED ocurridos desde el último arranque del sistema. Para identificar los problemas, examine la salida para averiguar qué LED de servicio solicitado están encendidos. El CÓDIGO EJEMPLO 7-31 muestra un ejemplo de registro de eventos en el que se indica que el LED de servicio solicitado (Service Required) del panel frontal está encendido.

CÓDIGO EJEMPLO 7-31 Salida del comando showlogs

```
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00060003: "SC System booted."  
MAY 09 16:54:27 Sun-SFV440-a: 00040029: "Host system has shut down."  
MAY 09 16:56:35 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:56:54 Sun-SFV440-a: 00060000: "SC Login: User admin Logged on."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040001: "SC Request to Power On Host."  
MAY 09 16:58:11 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared  
bootmode."  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS0.POK is now ON"  
MAY 09 16:58:13 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator PS1.POK is now ON"  
MAY 09 16:59:19 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:00:46 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:01:51 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"  
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:03:22 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now OFF"  
MAY 09 17:03:24 Sun-SFV440-a: 0004000b: "Host System has read and cleared  
bootmode."  
MAY 09 17:04:30 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:05:59 Sun-SFV440-a: 00040002: "Host System has Reset"  
MAY 09 17:06:40 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.SERVICE is now ON"  
MAY 09 17:07:44 Sun-SFV440-a: 0004004f: "Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON"  
sc>
```

2. Examine el registro de ejecución de ALOM. Escriba:

```
sc> consolehistory run -v
```

Este comando muestra el registro que contiene la salida más reciente de la consola del sistema con mensajes de arranque del sistema operativo Solaris. Durante el proceso de resolución de problemas, busque en dicha salida posibles errores de hardware y software registrados por el sistema operativo en la consola del sistema. El CÓDIGO EJEMPLO 7-32 muestra un ejemplo de salida del comando consolehistory run -v.

CÓDIGO EJEMPLO 7-32 Salida del comando consolehistory run -v

```
May 9 14:48:22 Sun-SFV440-a rmclomv: SC Login: User admin Logged on.  
  
#  
# init 0  
#  
INIT: New run level: 0  
The system is coming down. Please wait.  
System services are now being stopped.  
Print services stopped.  
May 9 14:49:18 Sun-SFV440-a last message repeated 1 time
```

CÓDIGO EJEMPLO 7-32 Salida del comando `consolehistory run -v` (continuación)

```
May 9 14:49:38 Sun-SFV440-a syslogd: going down on signal 15

The system is down.
syncing file systems... done
Program terminated
{1} ok boot disk

Sun Fire V440, No Keyboard
Copyright 1998-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.10.3, 4096 MB memory installed, Serial #53005571.
Ethernet address 0:3:ba:28:cd:3, Host ID: 8328cd03.

Initializing      1MB of memory at addr      123fecc000 -
Initializing      1MB of memory at addr      123fe02000 -
Initializing      14MB of memory at addr     123f002000 -
Initializing      16MB of memory at addr     123e002000 -
Initializing      992MB of memory at addr    1200000000 -
Initializing     1024MB of memory at addr    1000000000 -
Initializing     1024MB of memory at addr     2000000000 -
Initializing     1024MB of memory at addr     0 -

Rebooting with command: boot disk
Boot device: /pci@1f,700000/scsi@2/disk@0,0 File and args:
\
SunOS Release 5.8 Version Generic_114696-04 64-bit
Copyright 1983-2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Hardware watchdog enabled
Indicator SYS_FRONT.ACT is now ON
configuring IPv4 interfaces: ce0.
Hostname: Sun-SFV440-a
The system is coming up. Please wait.
NIS domainname is Ecd.East.Sun.COM
Starting IPv4 router discovery.
starting rpc services: rpcbind keyserv ypbind done.
Setting netmask of lo0 to 255.0.0.0
Setting netmask of ce0 to 255.255.255.0
Setting default IPv4 interface for multicast: add net 224.0/4: gateway Sun-
SFV440-a
syslog service starting.
Print services started.
```


CÓDIGO EJEMPLO 7-32 Salida del comando `consolehistory run -v` (continuación)

```
volume management starting.
The system is ready.

Sun-SFV440-a console login: May  9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE:
keyswitch change event - state = UNKNOWN

May  9 14:52:57 Sun-SFV440-a rmclomv: Keyswitch Position has changed to Unknow
state.

May  9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
LOCKED

May  9 14:52:58 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to Locked
State.

May  9 14:53:00 Sun-SFV440-a rmclomv: NOTICE: keyswitch change event - state =
NORMAL

May  9 14:53:01 Sun-SFV440-a rmclomv: KeySwitch Position has changed to On State.

sc>
```

Nota: Las indicaciones de hora de los registros de ALOM utilizan la hora UTC (Universal Time Coordinated), mientras que las correspondientes a eventos del sistema operativo Solaris reflejan la hora local (del servidor). Por tanto, es posible que un único evento genere mensajes que parezcan registrados a horas distintas en los distintos registros.

Nota: El controlador del sistema ALOM se ejecuta de forma independiente y utiliza la alimentación de reserva del servidor. Por consiguiente, el firmware y el software de ALOM siguen funcionando después de apagar la máquina.

3. Examine el registro de arranque de ALOM. Escriba:

```
sc> consolehistory boot -v
```

El registro de arranque de ALOM contiene mensajes de arranque de POST, del firmware de OpenBoot y del software de Solaris procedentes del reinicio más reciente del servidor. Al examinar la salida para identificar un problema, compruebe si hay mensajes de error de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics.

El CÓDIGO EJEMPLO 7-33 muestra los mensajes de arranque de POST. Observe que POST no ha devuelto ningún mensaje de error. Consulte “Qué indican los mensajes de error de la POST” en la página 11 para ver un ejemplo de mensaje de error de POST y para obtener más información acerca de los mensajes de error de POST.

CÓDIGO EJEMPLO 7-33 Salida del comando `consolehistory boot -v` (mensajes de arranque de POST)

```
Keyswitch set to diagnostic position.
@(#)OBP 4.10.3 2003/05/02 20:25 Sun Fire V440
Clearing TLBs
Power-On Reset
Executing Power On SelfTest

0>@(#) Sun Fire[TM] V440 POST 4.10.3 2003/05/04 22:08
      /export/work/staff/firmware_re/post/post-build-
4.10.3/Fiesta/chalupa/integrated (firmware_re)
0>Hard Powerup RST thru SW
0>CPUs present in system: 0 1
0>OBP->POST Call with %o0=00000000.01012000.
0>Diag level set to MIN.
0>MFG scrpt mode set NORM
0>I/O port set to TTYA.
0>
0>Start selftest...
1>Print Mem Config
1>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
1>Memory interleave set to 0
1>   Bank 0 1024MB : 00000010.00000000 -> 00000010.40000000.
1>   Bank 2 1024MB : 00000012.00000000 -> 00000012.40000000.
0>Print Mem Config
0>Caches : Icache is ON, Dcache is ON, Wcache is ON, Pcache is ON.
0>Memory interleave set to 0
0>   Bank 0 1024MB : 00000000.00000000 -> 00000000.40000000.
0>   Bank 2 1024MB : 00000002.00000000 -> 00000002.40000000.
0>INFO:
0>   POST Passed all devices.
0>
0>POST: Return to OBP.
```

4. Gire el conmutador de la llave de control del sistema a la posición de diagnóstico.

5. Encienda el sistema.

Si el sistema no arranca, es posible que sufra un problema de hardware básico. Si recientemente no ha efectuado ningún cambio de hardware en el sistema, póngase en contacto con el proveedor de asistencia autorizado.

6. Si el sistema llega al indicador `ok` pero no carga el sistema operativo, puede que deba cambiar la configuración de `boot-device` en el firmware del sistema.

Consulte la sección “Utilización de los comandos de información de OpenBoot” en la página 96 para obtener información acerca del uso de los comandos `probe`. Puede utilizar los comandos `probe` para mostrar información acerca de los dispositivos SCSI e IDE activos.

Para obtener información sobre cómo cambiar el dispositivo de arranque predeterminado, consulte *Solaris System Administration Guide: Basic Administration*.

a. Intente cargar el sistema operativo para un solo usuario desde CD.

Introduzca un CD válido con el sistema operativo Solaris en la unidad de DVD-ROM o CD-ROM del sistema y escriba `boot cdrom -s` en el indicador `ok`.

b. Si el sistema arranca desde el CD y carga el sistema operativo, efectúe las siguientes comprobaciones:

- Si normalmente el sistema arranca desde un disco duro del sistema, compruebe si el disco tiene algún problema y si contiene una imagen de arranque válida.
- Si normalmente el sistema arranca desde la red, compruebe la configuración de red del sistema, los cables Ethernet y la tarjeta de red.

c. Si el sistema llega al indicador `ok` pero no carga el sistema operativo desde el CD, efectúe las siguientes comprobaciones:

- La configuración de las variables de OpenBoot (`boot-device`, `diag-device` y `auto-boot?`).
- El árbol de dispositivos de la PROM de OpenBoot. Consulte “Comando `show-devs`” en la página 24 para obtener más información.
- Que se ha mostrado el mensaje del sistema antes del indicador `ok`.
- Posibles mensajes de fallo de pruebas de diagnóstico u otros fallos de hardware antes de mostrar el indicador `ok`.

Resolución de problemas en el caso de un sistema que se bloquea

Antes de comenzar

Este procedimiento da por supuesto que la configuración de la consola del sistema es la predeterminada, por lo que puede cambiar entre el controlador de sistema y la consola. Consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Acceso a través del puerto de gestión de red” en la página 170

Pasos que se deben seguir

1. Compruebe que el sistema se bloquee.

a. **Escriba el comando `ping` para determinar si hay alguna actividad de red.**

b. **Escriba el comando `ps -ef` para determinar si hay alguna otra sesión del usuario activa o que responda.**

Si hay otra sesión de usuario activa, utilícela para examinar el contenido del archivo `/var/adm/messages` y busque posibles indicaciones del problema del sistema.

c. **Intente acceder a la consola del sistema a través del controlador de sistema ALOM.**

Si puede establecer una conexión de consola de sistema funcional, es posible que no se trate de un verdadero bloqueo, sino de un problema relacionado con la red. Si sospecha que puede haber algún problema de red, utilice los comandos `ping`, `rlogin` o `telnet` para acceder a otro sistema dentro de la misma subred, concentrador o encaminador. Si el sistema afectado ofrece servicios NFS, determine si hay actividad NFS en otros sistemas.

d. **Cambie la posición del conmutador de la llave de control del sistema mientras observa la consola del sistema.**

Por ejemplo, gire el conmutador de llave de la posición Normal a la posición Diagnostics, o de la posición Locked a la posición Normal. Si la consola del sistema registra el cambio de posición de la llave de conmutador, el sistema no está bloqueado por completo.

2. Si no hay ninguna sesión de usuario que responda, registre el estado de los LED del sistema.

Dichos LED pueden indicar un fallo de hardware en el sistema. Para comprobar el estado de los LED del sistema puede utilizar el controlador de sistema ALOM. Consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración* para obtener más información acerca de los LED del sistema.

3. Intente acceder al indicador ok del sistema.

Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al indicador ok” en la página 178.

Si el sistema llega a mostrar el indicador ok, el bloqueo se puede clasificar como leve. En caso contrario, el bloqueo se clasifica como grave. Consulte “Responder a estados de bloqueo del sistema” en la página 125 para obtener más información.

4. Si la acción descrita no ha podido llevar al sistema al indicador ok, ejecute un reinicio externo (XIR).

Mediante la ejecución de un XIR el sistema se reinicia y se conserva su estado anterior al reinicio, de modo que puedan guardarse las indicaciones y mensajes acerca de errores transitorios.

Un XIR es el equivalente a un reinicio directo de hardware. Para obtener más información acerca de XIR, consulte la sección “Reinicio iniciado externamente (XIR)” en la página 175.

5. Si después del XIR el sistema muestra el indicador ok, efectúe lo siguiente.

a. Emita el comando `printenv`.

Este comando muestra los valores de las variables de configuración de OpenBoot.

b. Establezca el valor de la variable `auto-boot?` en `true`, el de `diag-switch?` en `true`, el de `diag-level` en `max` y el de `post-trigger` y `obdiag-trigger` en `all-resets`.

c. Emita el comando `sync` para obtener un archivo de volcado de núcleo central.

Los archivos de volcado del núcleo central proporcionan al proveedor de servicios de asistencia información muy valiosa para ayudarle a diagnosticar los problemas del sistema. Para obtener más información acerca de los archivos de volcado del núcleo, consulte la sección “Acerca del proceso de volcado del núcleo central” en la página 115 y “Managing System Crash Information” en *Solaris System Administration Guide*, que forma parte de la Colección del administrador del sistema de Solaris.

El sistema rearranca automáticamente si el valor de la variable de configuración de OpenBoot `auto-boot?` es `true` (valor predeterminado).

Nota: Los pasos 3, 4 y 5 se efectúan de forma automática si el mecanismo de `watchdog` de hardware está habilitado.

6. Si el XIR no ha podido llevar al sistema hasta el indicador `ok`, siga estos pasos:

a. Gire el conmutador de la llave de control del sistema a la posición de diagnóstico.

De esta forma forzará al sistema a ejecutar las pruebas de POST y OpenBoot durante el arranque.

b. Pulse el botón de encendido durante cinco segundos.

Esto provoca el apagado inmediato del hardware.

c. Espere un mínimo de 30 segundos y vuelva a encender el sistema pulsando el botón de encendido.

Nota: También puede utilizar el controlador de sistema ALOM para establecer los niveles de POST y OpenBoot Diagnostics y para apagar y rearrancar el sistema. Consulte *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*.

7. Utilice las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics para diagnosticar los problemas del sistema.

Cuando el sistema inicia la secuencia de encendido ejecuta las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics. Consulte “Cómo aislar errores mediante los diagnósticos de la POST” en la página 67 y “Cómo aislar errores mediante las pruebas interactivas de diagnósticos de OpenBoot” en la página 69.

8. Examine el contenido del archivo `/var/adm/messages`.

Busque la siguiente información acerca del estado del sistema:

- Intervalos grandes en las indicaciones de hora de los mensajes del software de Solaris o de las aplicaciones
- Mensajes de advertencia acerca de los componentes de hardware o software
- Información acerca de los últimos inicios de sesión de root para determinar si algún administrador de sistema puede ofrecer información acerca del estado del sistema en el momento del bloqueo

9. Si es posible, compruebe si el sistema ha guardado un archivo de volcado del núcleo central.

Los archivos de volcado del núcleo central proporcionan al proveedor de servicios de asistencia información muy valiosa para ayudarle a diagnosticar los problemas del sistema. Para obtener más información acerca de los archivos de volcado del núcleo, consulte la sección “Acerca del proceso de volcado del núcleo central” en la página 115 y “Managing System Crash Information” en *Solaris System Administration Guide*, que forma parte de la Colección del administrador del sistema de Solaris.

Configuración de la consola del sistema

En este apéndice se explica qué es la consola del sistema, se describen las distintas formas de configurarla en un servidor Sun Fire V440 y se ofrecen indicaciones para comprender su relación con el controlador del sistema.

A continuación se presentan las *tareas* incluidas en este capítulo:

- “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178
- “Uso del puerto serie de gestión” en la página 180
- “Activación del puerto serie de gestión” en la página 181
- “Cómo acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminal” en la página 183
- “Cómo acceder a la consola del sistema a través de una conexión `tip`” en la página 186
- “Modificación del archivo `/etc/remote`” en la página 189
- “Comprobación de los valores del puerto serie en `ttyb`” en la página 193
- “Cómo acceder a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico” en la página 191
- “Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local” en la página 194

Este apéndice contiene además la *información siguiente*:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Información sobre el indicador `sc>`” en la página 171
- “Información sobre el indicador `ok`” en la página 173
- “Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema” en la página 177
- “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198

Información sobre la comunicación con el sistema

Para instalar el software del sistema o diagnosticar problemas, precisa un método básico para interactuar con el sistema. Esto se puede llevar a cabo mediante la *consola del sistema* de Sun. Se utiliza para visualizar mensajes y ejecutar comandos. Puede haber una única consola del sistema por equipo.

El puerto serie de gestión (SERIAL MGT) es el predeterminado para acceder a la consola después de la instalación inicial del sistema. Una vez terminada la instalación, se puede configurar la consola del sistema para que utilice distintos dispositivos de entrada y salida. Consulte la TABLA A-1 para obtener más detalles.

TABLA A-1 Métodos de comunicación con el sistema

Dispositivos que permiten acceder a la consola del sistema	Durante la instalación*	Después de la instalación
Un servidor de terminal conectado al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) o ttyb. Consulte: <ul style="list-style-type: none">• "Uso del puerto serie de gestión" en la página 180• "Cómo acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminal" en la página 183• "Comprobación de los valores del puerto serie en ttyb" en la página 193• "Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema" en la página 198	✓	✓
Un terminal alfanumérico o dispositivo similar conectado al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) o ttyb. Consulte: <ul style="list-style-type: none">• "Uso del puerto serie de gestión" en la página 180• "Cómo acceder a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico" en la página 191• "Comprobación de los valores del puerto serie en ttyb" en la página 193• "Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema" en la página 198	✓	✓

TABLA A-1 Métodos de comunicación con el sistema (continuación)

Dispositivos que permiten acceder a la consola del sistema	Durante la instalación*	Después de la instalación
Una línea <code>tip</code> conectada al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) o <code>ttyb</code> . Consulte: <ul style="list-style-type: none"> • “Uso del puerto serie de gestión” en la página 180 • “Cómo acceder a la consola del sistema a través de una conexión <code>tip</code>” en la página 186 • “Modificación del archivo <code>/etc/remote</code>” en la página 189 • “Comprobación de los valores del puerto serie en <code>ttyb</code>” en la página 193 • “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198 	✓	✓
Una línea Ethernet conectada al puerto de gestión de red (NET MGT). Consulte: <ul style="list-style-type: none"> • “Activación del puerto serie de gestión” en la página 181 		✓
Un monitor gráfico local (tarjeta de memoria intermedia de imagen, monitor gráfico, ratón, etc.) Consulte: <ul style="list-style-type: none"> • “Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local” en la página 194 • “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198 		✓

* Después de la instalación inicial del sistema, es posible redirigir la entrada y salida de la consola del sistema a través del puerto serie `ttyb`.

Funciones de la consola del sistema

La consola del sistema muestra mensajes de estado y de error generados por pruebas de firmware durante el arranque del sistema. Una vez ejecutadas las pruebas, puede ejecutar comandos especiales que afecten al firmware y modifiquen el funcionamiento del sistema. Para obtener más información sobre las pruebas que se ejecutan durante el proceso de arranque, consulte “Información sobre los diagnósticos y el proceso de arranque” en la página 8.

Una vez arrancado el sistema operativo, la consola del sistema muestra mensajes del sistema UNIX y acepta comandos UNIX.

Uso de la consola del sistema

Para utilizar la consola del sistema, necesita un método para introducir y extraer datos del sistema, lo que significa conectar algún tipo de dispositivo de hardware al sistema. En primer lugar, es posible que deba configurar el hardware, así como cargar y configurar el software correspondiente.

También deberá asegurarse de que la consola del sistema esté dirigida al puerto apropiado en el panel posterior del servidor Sun Fire V440; generalmente, el puerto al que está conectado el dispositivo de consola de hardware. (Consulte la sección FIGURA A-1.) Para ello deberá establecer el valor de las variables de configuración de OpenBoot `input-device` y `output-device`.

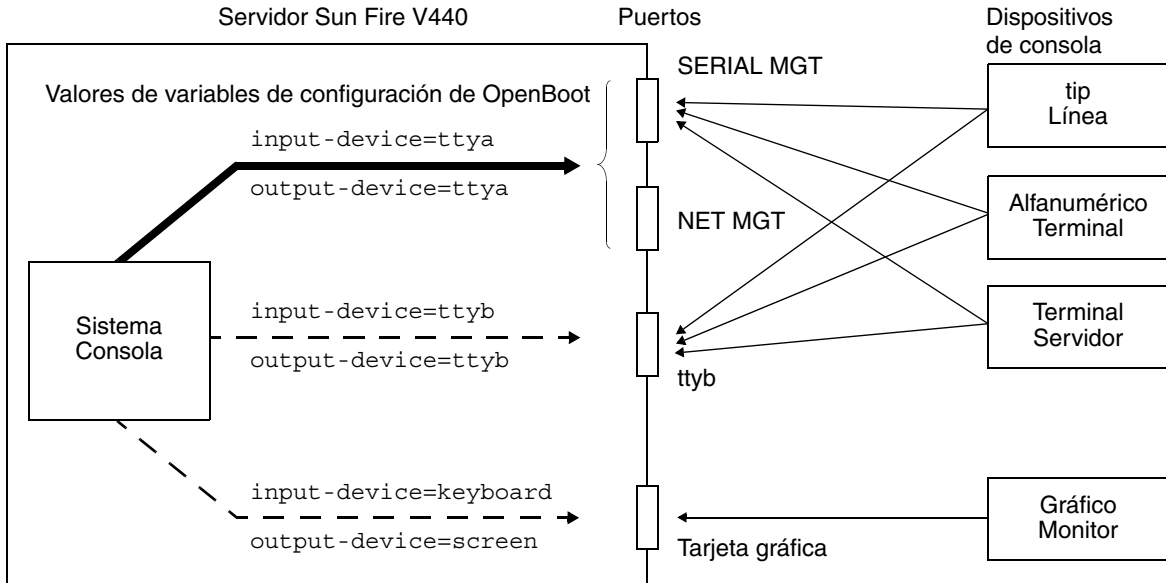


FIGURA A-1 Direccionamiento de la consola del sistema a distintos puertos y dispositivos

Las secciones siguientes contienen información y referencias a instrucciones para los dispositivos específicos que se seleccionen para acceder a la consola del sistema. En este apéndice se facilitan instrucciones para conectar y configurar un dispositivo de hardware para acceder a la consola del sistema.

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

En los servidores Sun Fire V440, la consola del sistema está preconfigurada para efectuar entrada y salida únicamente a través de dispositivos de hardware conectados a los puertos de gestión serie o de gestión de red. Sin embargo, puesto que el puerto de gestión de red no está disponible mientras no se le asigne una dirección IP, la primera conexión debe efectuarse a través del puerto serie de gestión.

Generalmente se conecta uno de los dispositivos de hardware al puerto serie de gestión:

- Servidor de terminal
- Terminal alfanumérico o dispositivo similar
- Una línea `tip` conectada a otro equipo Sun

Esto permite el acceso seguro en el sitio de instalación.

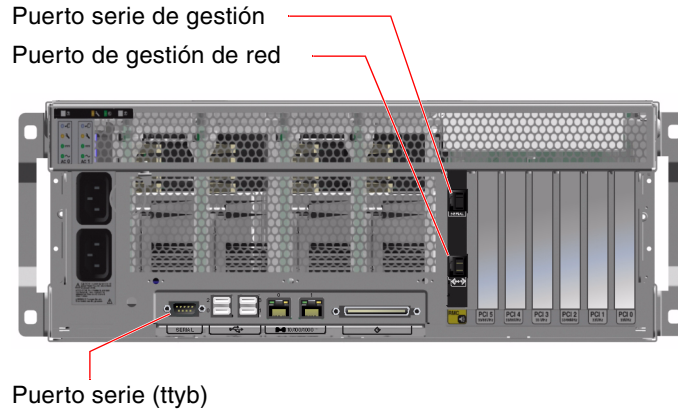


FIGURA A-2 Puertos para la conexión de dispositivos a la consola del sistema

La utilización de una línea `tip` es preferible a la conexión de un terminal alfanumérico, puesto que la línea `tip` permite utilizar las funciones del sistema operativo y de las ventanas en el equipo utilizado para conectarse al servidor Sun Fire V440.

Aunque el sistema operativo detecta el puerto serie de gestión como `ttya`, dicho puerto no es un puerto serie de uso genérico. Si desea utilizar un puerto serie genérico en el servidor (para conectar con una impresora serie, por ejemplo) utilice el puerto serie estándar de 9 contactos situado en el panel posterior del servidor Sun Fire V440. El sistema operativo Solaris detecta este puerto como `ttyb`.

Para obtener instrucciones sobre el acceso de la consola del sistema mediante un servidor de terminal, consulte “Cómo acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminal” en la página 183.

Para obtener instrucciones sobre el acceso de la consola del sistema mediante un terminal alfanumérico, consulte “Uso del puerto serie de gestión” en la página 180.

Para obtener instrucciones sobre el acceso de la consola del sistema mediante una línea `tip`, consulte “Cómo acceder a la consola del sistema a través de una conexión `tip`” en la página 186.

Acceso a través del puerto de gestión de red

Una vez asignada una dirección IP al puerto de gestión de red, se puede conectar un dispositivo con funcionalidad Ethernet y acceder a la consola del sistema a través de la red. Esto permite efectuar operaciones de supervisión y control remotos. Asimismo, el puerto de gestión de red permite hasta cuatro conexiones simultáneas al indicador del controlador del sistema `sc>`. Para obtener instrucciones sobre la configuración del puerto de gestión de red, consulte la sección “Activación del puerto serie de gestión” en la página 181.

Para obtener información acerca de la consola del sistema y del controlador del sistema ALOM, consulte:

- “Información sobre el indicador `sc>`” en la página 171
- “Información sobre el indicador `ok`” en la página 173

Configuración de una consola del sistema alternativa

En la configuración predeterminada, las alertas del controlador del sistema y la salida de la consola del sistema aparecen intercaladas en la misma ventana. *Después de la instalación inicial del sistema*, es posible redirigir la entrada y salida de la consola del sistema a través del puerto serie `ttyb` o al puerto de una tarjeta gráfica.

La principal ventaja de configurar así la consola del sistema es que permite separar las alertas del controlador del sistema y la salida de la consola del sistema en dos ventanas independientes.

No obstante, esta configuración de la consola alternativa presenta graves desventajas:

- La salida de POST sólo puede dirigirse al puerto serie de gestión y al puerto de gestión de red. No puede dirigirse a `ttyb` ni al puerto de una tarjeta gráfica.
- Si ha dirigido la consola del sistema a `ttyb`, no podrá utilizar este puerto para otro dispositivo serie.
- En una configuración predeterminada, los puertos de gestión serie y de red permiten abrir hasta cuatro ventanas adicionales para visualizar la actividad de la consola del sistema sin afectarla. Si la consola del sistema está redirigida a `ttyb` o al puerto de una tarjeta gráfica, no es posible abrir dichas ventanas.
- En una configuración predeterminada, los puertos de gestión serie y de red permiten elegir entre ver la consola del sistema y la salida del controlador del sistema en el mismo dispositivo escribiendo una secuencia de escape sencilla o un comando. Si la consola del sistema está redirigida a `ttyb` o al puerto de una tarjeta gráfica, la secuencia de escape y los comandos no funcionarán.
- El controlador del sistema conserva un registro de los mensajes de la consola, pero algunos no quedarán registrados si la consola está redirigida a `ttyb` o al puerto de una tarjeta gráfica. La información omitida puede ser importante en caso de ser necesario contactar con el servicio de asistencia de Sun por un problema.

Por todas estas razones, es mejor no modificar la configuración predeterminada de la consola del sistema.

La configuración de la consola del sistema se modifica mediante las variables de configuración de OpenBoot. Consulte la sección “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198.

También puede configurar las variables de configuración de OpenBoot mediante el controlador del sistema ALOM. Para obtener más detalles, consulte la *Ayuda en línea de Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

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

El servidor Sun Fire V440 se entrega sin ratón, teclado, monitor ni memoria intermedia de imagen para la visualización de gráficos de mapa de bits. Para instalar un monitor gráfico en el servidor, deberá instalar una tarjeta gráfica de memoria intermedia de imagen en una ranura PCI y conectar un monitor, un ratón y un teclado a los puertos correspondientes del panel posterior.

Una vez reiniciado el sistema, puede que deba instalar el controlador de software de la tarjeta PCI que haya instalado. Para obtener más información sobre el hardware, consulte la sección “Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local” en la página 194.

Nota: Los diagnósticos de la comprobación automática al encendido (POST) no pueden mostrar mensajes de estado y de error en un monitor gráfico local.

Información sobre el indicador `sc>`

El controlador del sistema ALOM funciona de forma independiente del servidor Sun Fire V440 y sin importar el estado de encendido del sistema. Al conectar un servidor Sun Fire V440 a la alimentación CA, el controlador del sistema ALOM arranca inmediatamente y empieza a supervisar el sistema.

Nota: Para ver los mensajes de arranque del controlador del sistema ALOM deberá conectar un terminal alfanumérico al puerto serie de gestión *antes* de conectar los cables de alimentación CA al servidor Sun Fire V440.

Se puede iniciar una sesión en el controlador del sistema ALOM en cualquier momento, independientemente del estado de encendido del sistema, mientras éste tenga la alimentación CA conectada y exista una forma de interactuar con él. También se puede acceder al indicador del controlador del sistema ALOM (`sc>`)

desde el indicador `ok` o desde el indicador de Solaris, siempre que la consola del sistema esté configurada para poder acceder a ella a través de los puertos de gestión serie y de red. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178
- “Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema” en la página 177

El indicador `sc>` señala una interacción directa con el controlador del sistema ALOM. Se trata del primer indicador que se puede ver al iniciar la sesión en el sistema a través del puerto serie de gestión o del puerto de gestión de red, independientemente del estado de encendido del sistema.

Nota: Al acceder por primera vez al controlador del sistema ALOM, éste obliga a crear un nombre de usuario y una contraseña para los accesos posteriores. Tras esta configuración inicial, se solicitará un nombre de usuario y una contraseña cada vez que se acceda al controlador del sistema ALOM.

Acceso a través de varias sesiones del controlador

Es posible activar de forma simultánea un máximo de cinco sesiones del controlador del sistema ALOM, una a través del puerto serie de gestión y hasta cuatro a través del puerto de gestión de red. Los usuarios de cada una de estas sesiones pueden emitir comandos en el indicador `sc>`, pero un único usuario puede acceder simultáneamente a la consola del sistema, y sólo en el caso de que esté configurada para poder acceder a ella a través de los puertos de gestión serie y de red. Para obtener más información, consulte las secciones

- “Uso del puerto serie de gestión” en la página 180
- “Activación del puerto serie de gestión” en la página 181

Las sesiones adicionales del controlador del sistema ALOM muestran únicamente visualizaciones pasivas de la actividad de la consola del sistema, hasta que el usuario activo de ésta cierra la sesión. Sin embargo, al habilitar el comando `console -f` se permite a un usuario arrebatar a otro el acceso a la consola del sistema. Para obtener más información, consulte la sección *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*.

Formas de acceder al indicador `sc>`

Hay diversas formas de acceder al indicador `sc>`. Se trata de:

- Si la consola del sistema está dirigida a los puertos de gestión serie y de red, se puede escribir la secuencia de escape del controlador del sistema ALOM (`#.`).

- Se puede iniciar una sesión directamente en el controlador del sistema ALOM desde un dispositivo conectado al puerto serie de gestión. Consulte la sección “Uso del puerto serie de gestión” en la página 180.
- Se puede iniciar una sesión directamente en el controlador del sistema ALOM mediante una conexión a través del puerto de gestión de red. Consulte la sección “Activación del puerto serie de gestión” en la página 181.

Información sobre el indicador ok

Un servidor Sun Fire V440 con el software del sistema operativo Solaris puede funcionar con distintos *niveles de ejecución*. A continuación se indica un resumen de los niveles de ejecución. Para obtener una descripción completa, consulte la documentación de administración del sistema de Solaris.

Normalmente, el servidor Sun Fire V440 funciona en el nivel de ejecución 2, o bien en el nivel de ejecución 3, que son estados de multiusuario con acceso a todos los recursos del sistema y de la red. Es posible que alguna vez el sistema tenga que funcionar en el nivel 1, que es el estado de administración de un solo usuario. De todos modos, el estado operativo más bajo es el nivel de ejecución 0. En este estado, es seguro quitar la alimentación del sistema.

Cuando un sistema Sun Fire V440 se encuentra en el nivel de ejecución 0, se muestra el indicador ok. Este indicador avisa de que el firmware OpenBoot controla el sistema.

Existen muchas situaciones en que esto puede ocurrir.

- De forma predeterminada, el sistema se inicia con control del firmware de OpenBoot antes de que esté instalado el sistema operativo.
- El sistema arranca con el indicador ok si el valor de la variable de configuración de OpenBoot es `false`.
- El sistema pasa al nivel de ejecución 0 de manera ordenada cuando el sistema operativo se detiene.
- El sistema vuelve al estado de control del firmware OpenBoot cuando se produce una caída del sistema operativo.
- Durante el proceso de arranque, cuando tiene lugar un problema grave de hardware que impide que se ejecute el sistema operativo, el sistema se pone bajo el control del firmware OpenBoot.
- Si hay un problema grave de hardware con el sistema en funcionamiento, el sistema operativo pasa de manera ordenada al nivel de ejecución 0.
- El usuario puede poner el sistema deliberadamente bajo el control del firmware para ejecutar los comandos del firmware o las pruebas de diagnósticos.

La última de estas situaciones es la que más preocupa a los administradores, puesto que en algunas ocasiones necesitan acceder al indicador `ok`. Los distintos métodos para conseguirlo se describen en la sección “Formas de acceder al indicador `ok`” en la página 174. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178.

Formas de acceder al indicador `ok`

Existen distintas formas para llegar al indicador `ok`, según el estado del sistema y el método utilizado para acceder a la consola. A continuación se indican las distintas formas por orden de preferencia:

- Apagado ordenado del sistema operativo Solaris
- comandos `break` o `console` del controlador del sistema ALOM
- Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Pausa
- Reinicio iniciado externamente (XIR)
- Reinicio manual del sistema

A continuación se describe cada uno de los métodos por separado. Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178.

Apagado ordenado

El mejor método para acceder al indicador `ok` es apagar el sistema operativo mediante el comando adecuado (como, por ejemplo, los comandos `shutdown`, `init`, o `uadmin`), como se describe en la documentación de administración del sistema Solaris. También se puede utilizar el botón de encendido del sistema para iniciar un apagado ordenado.

Apagar de forma ordenada el sistema evita la pérdida de datos, permite avisar a los usuarios de antemano y causa una interrupción mínima. Es posible efectuar un apagado ordenado siempre y cuando el sistema operativo Solaris esté en ejecución y no se hayan producido errores graves de hardware.

También se puede efectuar un apagado ordenado desde el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM.

Para obtener más información, consulte la sección *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

Comandos `break` o `console` del controlador del sistema ALOM

Al escribir `break` en el indicador `sc>` se obliga al sistema Sun Fire V440 a ceder el control al firmware de OpenBoot. Si el sistema operativo ya se ha apagado puede utilizar el comando `console` en lugar de `break` para acceder al indicador `ok`.

Después de obligar al sistema a ceder el control al firmware de OpenBoot, tenga en cuenta que ciertos comandos de OpenBoot (como `probe-scsi`, `probe-scsi-all` o `probe-ide`) pueden bloquear el sistema.

Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Pausa

Cuando resulta imposible o poco práctico apagar el sistema de forma ordenada, puede acceder al indicador `ok` pulsando la secuencia de teclas L1-A (o Stop-A) en un teclado Sun, o bien pulsando la tecla Pausa en caso de disponer de un terminal alfanumérico conectado al servidor Sun Fire V440.

Nota: Los métodos citados para acceder al indicador `ok` sólo funcionarán si la consola del sistema se ha redirigido al puerto apropiado. Para obtener más información, consulte la sección “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198.

Si utiliza estos métodos para acceder al indicador `ok`, tenga en cuenta que la ejecución de algunos comandos OpenBoot (como por ejemplo `probe-scsi`, `probe-scsi-all` o `probe-ide`) puede bloquear el sistema.

Reinicio iniciado externamente (XIR)

Utilice el comando del controlador del sistema ALOM `reset -x` para ejecutar un reinicio iniciado externamente (XIR). La acción de forzar un XIR puede ser eficaz para romper el interbloqueo responsable de bloquear el sistema. No obstante, un XIR imposibilita también el apagado ordenado de las aplicaciones, por lo que no es el mejor método para acceder al indicador `ok` a menos que se esté intentando resolver un bloqueo de este tipo. La generación de un XIR tiene la ventaja de que permite emitir el comando `sync` para generar un archivo de volcado del estado actual del sistema para efectuar un diagnóstico.

Para obtener más información acerca del comando `reset -x`, consulte la sección *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*.



Precaución: Debido a que un XIR impide apagar ordenadamente las aplicaciones, sólo debe efectuarse si los métodos descritos anteriormente no funcionan.

Reinicio manual del sistema

Utilice el comando `reset` o los comandos `poweroff` y `poweron` del controlador del sistema ALOM para reiniciar el servidor. El método de acceso al indicador `ok` mediante un reinicio manual del sistema o apagando y encendiendo el sistema es el último recurso que debe utilizarse, puesto que causa la pérdida de la coherencia y de la información de

estado del sistema. Un reinicio manual del sistema puede dañar los sistemas de archivos del servidor, aunque el comando `fsck` suele bastar para restablecerlos. Sólo debe utilizar este método si ya ha probado las otras alternativas y no funcionan.



Precaución: La acción de forzar un reinicio manual del sistema provoca la pérdida de los datos de estado del sistema, por lo que debe considerarse el último recurso. Después de un reinicio manual, la información de estado se pierde, lo que dificulta encontrar la causa del problema hasta que éste vuelve a producirse.

Importante: el acceso al indicador `ok` suspende el sistema operativo Solaris

Es importante comprender que al acceder al indicador `ok` desde un servidor Sun Fire V440 en marcha, se suspende el sistema operativo Solaris y se pone el sistema bajo el control del firmware. También se suspenden todos los procesos que se estuvieran ejecutando en el sistema operativo y *es posible que no se pueda recuperar el estado de dichos procesos*.

Las pruebas y comandos de diagnóstico que se ejecutan desde el indicador `ok` pueden afectar al estado del sistema. Esto significa que no siempre se puede reanudar la ejecución del sistema operativo en el punto en que se suspendió. Aunque el comando `go` reanuda la ejecución en la mayoría de los casos, en general, siempre que se sitúa el sistema en el estado del indicador `ok`, es muy posible que se deba reiniciar el sistema para volver al sistema operativo.

Como regla general, antes de suspender el sistema operativo, debe efectuar una copia de seguridad de los archivos, avisar a los usuarios del cierre inminente y apagar el sistema de manera ordenada. Sin embargo, no siempre es posible tomar estas precauciones, sobre todo si el sistema no funciona correctamente.

Para obtener más información

Para obtener más información acerca del firmware de OpenBoot, consulte *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*. Una versión electrónica del manual se incluye en *OpenBoot Collection AnswerBook* que acompaña al software Solaris.

Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema

El servidor Sun Fire V440 incorpora dos puertos de gestión, etiquetados como SERIAL MGT y NET MGT, ubicados en el panel posterior del servidor. Si se configura la consola del sistema para que utilice los puertos de gestión serie y de red (es la configuración predeterminada), dichos puertos permiten acceder tanto a la consola del sistema como al controlador del sistema ALOM, cada uno de ellos por “canales” distintos (consulte la FIGURA A-3).

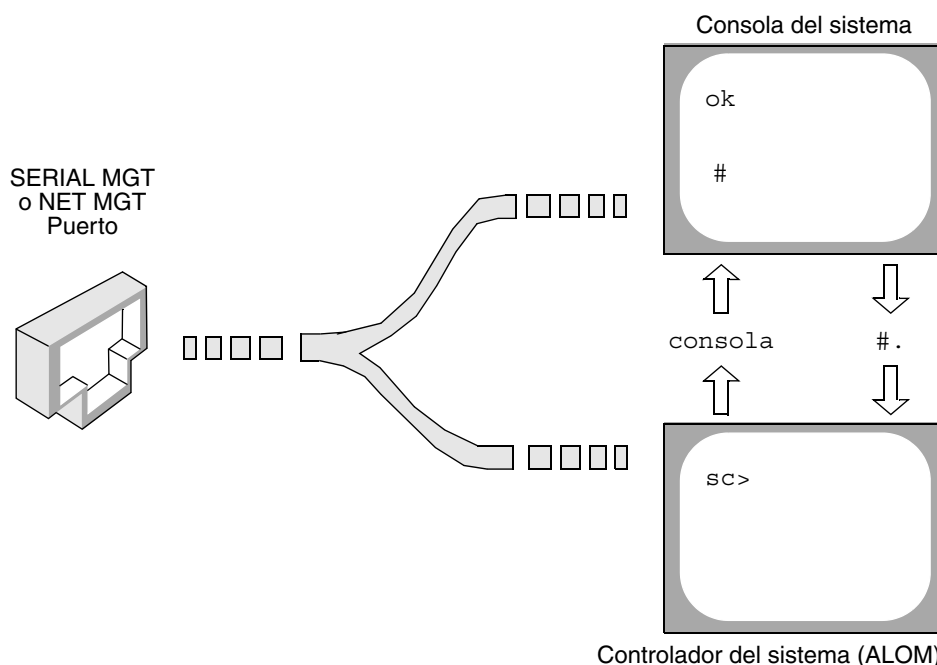


FIGURA A-3 “Canales” independientes para la consola del sistema y para el controlador del sistema

Si la consola del sistema está configurada para que se pueda acceder a ella desde los puertos de gestión serie y de red, al conectar a través de uno de dichos puertos se puede acceder a la interfaz de línea de comandos de ALOM o a la consola del sistema. En cualquier instante se puede pasar del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema, pero no se puede acceder a ambos al mismo tiempo desde un único terminal o herramienta de shell.

El indicador que se muestra en el terminal o en la herramienta de shell indica el “canal” al que se está accediendo:

- El indicador # o % indica la consola del sistema y que el sistema operativo Solaris se está ejecutando.
- El indicador ok indica la consola del sistema y que el sistema funciona bajo el control del firmware de OpenBoot.
- El indicador sc> indica el controlador del sistema ALOM.

Nota: Si no aparece ningún texto o indicador, puede que el sistema no haya generado recientemente ningún mensaje de consola. En tal caso, pulse la tecla Intro o Retorno del terminal para obtener un indicador.

Para acceder a la consola del sistema desde el controlador del sistema ALOM escriba el comando `console` en el indicador `sc>`. Para acceder al controlador del sistema ALOM desde la consola del sistema escriba la secuencia de escape del controlador del sistema, que es #. de forma predeterminada (signo de almohadilla-punto).

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166
- “Información sobre el indicador `sc>`” en la página 171
- “Información sobre el indicador `ok`” en la página 173
- “Uso del puerto serie de gestión” en la página 180
- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Cómo acceder al indicador ok

Antes de comenzar

En este procedimiento se facilitan diversas formas de acceder al indicador ok. No todos los métodos son igual de aconsejables. Para obtener información concreta sobre cuándo se debe utilizar cada método, consulte:

- “Información sobre el indicador ok” en la página 173

Nota: Si el servidor Sun Fire V440 accede al indicador ok, se suspende el software de todas las aplicaciones y del sistema operativo. Una vez que haya ejecutado comandos y pruebas de firmware desde el indicador ok, es posible que el sistema no pueda volver al punto en que se encontraba anteriormente.

Si es posible, efectúe copias de seguridad de los datos del sistema antes de iniciar este procedimiento. Asimismo, salga o detenga todas las aplicaciones y avise a los usuarios de la detención inminente del servicio. Para obtener información sobre los procedimientos adecuados de cierre y copia de seguridad, consulte la documentación de administración del sistema Solaris.

Pasos que se deben seguir

1. Decida el método que debe utilizar para acceder al indicador ok.

Consulte la sección “Información sobre el indicador ok” en la página 173 para obtener más información.

2. Véase el TABLA A-2 para obtener más instrucciones.

TABLA A-2 Formas de acceder al indicador ok

Método de acceso	Pasos que se deben seguir
Apagado ordenado del sistema operativo Solaris	<ul style="list-style-type: none"> Desde un shell o ventana de la herramienta de comandos, ejecute el comando adecuado (por ejemplo, los comandos <code>shutdown</code> o <code>init</code>), como se describe en la documentación de administración del sistema Solaris.
comandos <code>break</code> o <code>console</code> del controlador del sistema ALOM	<ul style="list-style-type: none"> En el indicador <code>sc></code> de ALOM escriba el comando ALOM <code>break</code>: También se puede utilizar el comando <code>console</code>, siempre que el software del sistema operativo no se esté ejecutando y que el servidor ya se encuentre bajo el control del firmware de OpenBoot.
Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Pausa	<ul style="list-style-type: none"> Desde un teclado Sun conectado directamente al servidor Sun Fire V440, pulse simultáneamente las teclas Stop y A.* <i>O bien</i> Desde un terminal alfanumérico conectado, pulse la tecla Pausa.
Reinicio iniciado externamente (XIR)	<ul style="list-style-type: none"> En el indicador <code>sc></code> escriba el comando <code>reset -x</code>.
Reinicio manual del sistema	<ul style="list-style-type: none"> En el indicador <code>sc></code> escriba el comando <code>reset</code> o los comandos <code>poweroff</code> y <code>poweron</code>.

* Precisa que el valor de la variable de configuración de OpenBoot `input-device` sea `keyboard`. Para obtener más información, consulte las secciones “Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico local” en la página 194 y “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198.

Uso del puerto serie de gestión

En este procedimiento se da por supuesto que la consola del sistema está configurada para emplear los puertos de gestión serie y de red (es la configuración predeterminada).

Al acceder a la consola del sistema a través de un dispositivo conectado al puerto serie de gestión, el primer punto de acceso es el controlador del sistema ALOM y su indicador `sc>`. Después de conectar al controlador del sistema ALOM puede pasar a la propia consola del sistema.

Para obtener más información sobre el controlador del sistema ALOM, consulte:

- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 36
- “Supervisión del sistema mediante Sun Advanced Lights Out Manager” en la página 81
- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Antes de comenzar

Asegúrese de que el dispositivo con el que se va a conectar esté configurado según los parámetros siguientes:

- 9600 baudios
- 8 bits
- Sin paridad
- 1 bit de parada
- Sin protocolo de reconocimiento

Pasos que se deben seguir

1. Inicie una sesión de controlador del sistema ALOM.

Consulte el *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help* para obtener instrucciones.

2. Escriba lo siguiente en el indicador del controlador del sistema ALOM:

```
sc> console
```

El comando `console` cambia a la consola del sistema.

3. Para volver a cambiar al indicador `SC>` escriba la secuencia de escape `#..`

ok #. [los caracteres no se muestran en la pantalla]

Qué hacer a continuación

Para obtener instrucciones de uso del controlador del sistema ALOM, consulte:

- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Activación del puerto serie de gestión

Antes de comenzar

Antes de poder utilizar el puerto de gestión de red deberá asignarle una dirección de protocolo de Internet (IP). Si está configurando el puerto de gestión de red por primera vez, deberá conectar en primer lugar con el controlador del sistema ALOM a través del puerto serie de gestión y asignar una dirección IP al puerto de gestión de red. Puede asignar la IP de forma manual o configurar el puerto para que obtenga una dirección IP de otro servidor mediante el Protocolo dinámico de configuración del sistema (DHCP).

Nota: La dirección IP asignada al puerto de gestión de red es exclusiva e independiente de la dirección IP principal del servidor Sun Fire V440.

Los centros de datos suelen dedicar una subred independiente a la gestión de sistemas. Si su centro de datos está configurado así, conecte el puerto de gestión de red a dicha subred.

Nota: El puerto de gestión de red es 10BASE-T y es de uso exclusivo para el controlador del sistema ALOM. El puerto de gestión de red no admite conexiones con redes de 100 Mbps o de 1 Gbps.

Pasos que se deben seguir

1. Conecte un cable Ethernet al puerto de gestión de red.
2. Inicie la sesión en el controlador del sistema ALOM a través del puerto serie de gestión.

Para obtener más información acerca de cómo conectar con el puerto serie de gestión, consulte "Uso del puerto serie de gestión" en la página 180.

3. Escriba uno de los comandos siguientes:

- Si su red utiliza direcciones IP estáticas, escriba:

```
sc> setsc if_network true
sc> setsc netsc_ipaddr dirección_ip
sc> setsc netsc_ipnetmask dirección_ip
sc> setsc netsc_ipgateway dirección_ip
```

También puede utilizar el comando `setupsc`.

- Si su red utiliza el Protocolo dinámico de configuración del sistema (DHCP), escriba:

```
sc> setsc netsc_dhcp
```

4. Para verificar la configuración de red, escriba:

```
sc> shownetwork
```

5. Cierre la sesión del controlador del sistema ALOM.

Qué hacer a continuación

Para conectarse a la consola del sistema a través del puerto de gestión de red utilice el comando `telnet` con la dirección IP especificada en el Paso 3 del procedimiento anterior.

Cómo acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminal

Antes de comenzar

El procedimiento siguiente presupone que va a acceder a la consola del sistema del servidor Sun Fire V440 conectando un servidor de terminal al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) del servidor Sun Fire V440.

Pasos que se deben seguir

1. Efectúe la conexión física del puerto serie de gestión al servidor de terminal.

El puerto serie de gestión del servidor Sun Fire V440 es un puerto de terminal de datos (DTE). Las patillas de conexión del puerto serie de gestión se corresponden con las patillas de conexión de los puertos RJ-45 en el cable serie de salida de la interfaz de Cisco para usarlo con el servidor de terminal Cisco AS2511-RJ. Si usa un servidor de terminal de otro fabricante, compruebe que las patillas de conexión del puerto serie del servidor Sun Fire V440 concuerden con las del servidor de terminal que planea usar.

Si las patillas de conexión de los puertos serie del servidor se corresponden con las patillas de conexión de los puertos RJ-45 en el servidor de terminal, tiene dos opciones de conexión:

- Conectar un cable serie de salida de la interfaz directamente con el servidor Sun Fire V440. Consulte la sección “Uso del puerto serie de gestión” en la página 180.
- Conectar un cable serie de salida de la interfaz a un panel de modificaciones y usar el cable directo de modificaciones (suministrado por Sun) para conectar el panel de modificaciones al servidor.

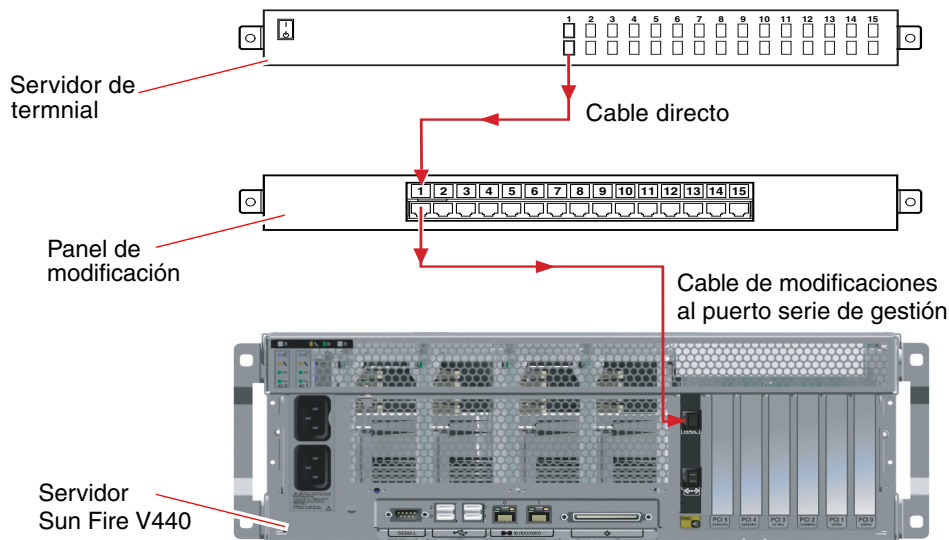


FIGURA A-4 Conexión del panel de modificaciones entre un servidor de terminal y un servidor Sun Fire V440

Si las patillas de conexión del puerto serie de gestión *no* se corresponden con las patillas de conexión de los puertos RJ-45 en el servidor de terminal, deberá confeccionar un cable cruzado que conecte cada terminal del puerto serie del servidor Sun Fire V440 a la patilla correspondiente en el puerto serie del servidor de terminal.

TABLA A-3 muestra los enlaces que debe efectuar el cable.

TABLA A-3 Enlaces de patillas para conectar con un servidor de terminal normal

Sun Fire V440 Patilla de puerto serie (conector RJ-45)	Patilla de puerto serie del servidor de terminal
Patilla 1 (RTS)	Patilla 1 (CTS)
Patilla 2 (DTR)	Patilla 2 (DSR)
Patilla 3 (TXD)	Patilla 3 (RXD)
Patilla 4 (señal de toma a tierra)	Patilla 4 (señal de toma a tierra)
Patilla 5 (señal de toma a tierra)	Patilla 5 (señal de toma a 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_de_servidor_de_terminal número_puerto
```

Por ejemplo, en el caso de un servidor Sun Fire V440 conectado con el puerto 10000 en un servidor de terminal cuya dirección IP sea 192.20.30.10, debe escribir:

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

3. Si desea utilizar `tttyb` en lugar del puerto serie de gestión, efectúe:

a. Redirija la consola del sistema modificando las variables de configuración de OpenBoot.

En el indicador `ok`, escriba los comandos siguientes:

```
ok setenv input-device tttyb
ok setenv output-device tttyb
```

Nota: Sólo se puede acceder al indicador `sc>` y ver mensajes POST desde el puerto serie de gestión o desde el puerto de gestión de red.

Nota: Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afecten al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes debe mostrar en la consola. Para obtener más información, consulte la sección “Control de los diagnósticos de la POST” en la página 13.

b. Para que los cambios surtan efecto, apague el sistema. Escriba:

```
ok power-off
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros y se apaga.

Nota: También puede apagar el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

c. Conecte el cable serie de módem nulo al puerto `tttyb` del servidor Sun Fire V440.

Si es necesario utilice el adaptador de cable DB-9 o DB-25 incluido en el servidor.

d. Encienda el sistema.

Para obtener información sobre los procedimientos de encendido, consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

Qué hacer a continuación

Continúe con la sesión de instalación o de pruebas de diagnóstico. Cuando acabe, finalice la sesión escribiendo la secuencia de escape del servidor de terminal y salga de la ventana.

Para obtener información acerca de cómo conectarse con el controlador del sistema ALOM y su uso, consulte:

- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Si ha redirigido la consola del sistema a `tttyb` y desea cambiar la configuración de la misma para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198

Cómo acceder a la consola del sistema a través de una conexión tip

Antes de comenzar

En este procedimiento se presupone que accede a la consola del sistema del servidor Sun Fire V440 conectando el puerto serie de otro sistema Sun al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) del servidor Sun Fire V440.

Pasos que se deben seguir

1. Conecte el cable serie RJ-45 y el adaptador RJ-45 o DB-25 incluido.

El cable y el adaptador se conectan entre el puerto serie de otro sistema Sun y el puerto serie de gestión del panel posterior del servidor Sun Fire V440. Se suministra información sobre las patillas de conexión, los números de referencia y otros aspectos sobre el cable serie y el adaptador en *Sun Fire V440 Server Parts Installation and Removal Guide*. Consulte la sección FIGURA A-5.

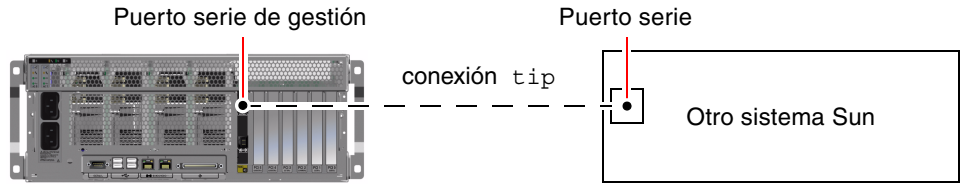


FIGURA A-5 Una conexión `tip` entre un servidor Sun Fire V440 y otro sistema Sun

2. Compruebe que el archivo `/etc/remote` del sistema Sun contenga una entrada de hardware.

La mayoría de las versiones del software del sistema operativo Solaris suministradas desde 1992 contienen un archivo `/etc/remote` con la entrada adecuada de hardware. No obstante, si el sistema Sun está ejecutando una versión anterior del sistema operativo Solaris o si el archivo `/etc/remote` se ha modificado, es posible que necesite editarlo. Consulte la sección “Modificación del archivo `/etc/remote`” en la página 189 para obtener más información.

3. En una ventana de la herramienta de shell del sistema Sun, escriba:

```
% tip hardware
```

La respuesta del sistema Sun es la siguiente:

```
connected
```

Ahora la herramienta de shell es una ventana `tip` dirigida al servidor Sun Fire V440 a través del puerto serie del sistema Sun. Esta conexión se establece y mantiene incluso cuando el servidor Sun Fire V440 está completamente apagado o iniciándose.

Nota: Utilice una herramienta de shell o un terminal CDE (como `dtterm`), no una herramienta de comandos. Es posible que algunos comandos `tip` no funcionen adecuadamente en una ventana de herramienta de comandos.

4. Si desea utilizar `ttyb` en lugar del puerto serie de gestión, efectúe:

a. Redirija la consola del sistema modificando las variables de configuración de OpenBoot.

En el indicador `ok`, escriba los comandos siguientes:

```
ok setenv input-device ttyb
ok setenv output-device ttyb
```

Nota: Sólo se puede acceder al indicador `sc>` y ver mensajes POST desde el puerto serie de gestión o desde el puerto de gestión de red.

Nota: Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afecten al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes debe mostrar en la consola. Para obtener más información, consulte la sección “Control de los diagnósticos de la POST” en la página 13.

b. Para que los cambios surtan efecto, apague el sistema. Escriba:

```
ok power-off
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros y se apaga.

Nota: También puede apagar el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

c. Conecte el cable serie de módem nulo al puerto `ttyb` del servidor Sun Fire V440.

Si es necesario utilice el adaptador de cable DB-9 o DB-25 incluido en el servidor.

d. Encienda el sistema.

Para obtener información sobre los procedimientos de encendido, consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

Qué hacer a continuación

Continúe con la sesión de instalación o de pruebas de diagnóstico. Cuando termine de utilizar la ventana `tip`, finalice la sesión `tip` escribiendo `~.` (tilde punto) y salga de la ventana. Para obtener más información sobre los comandos `tip`, consulte la página de comando `man tip`.

Para obtener información acerca de cómo conectarse con el controlador del sistema ALOM y su uso, consulte:

- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Si ha redirigido la consola del sistema a `ttyb` y desea cambiar la configuración de la misma para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198

Modificación del archivo `/etc/remote`

Puede ser necesario utilizar este procedimiento para acceder al servidor Sun Fire V440 mediante una conexión `tip` desde un sistema Sun que disponga de una versión antigua del software del sistema operativo Solaris. También es posible que deba efectuar este procedimiento si se ha modificado el archivo `/etc/remote` del sistema Sun y ya no contiene la correspondiente entrada `hardware`.

Antes de comenzar

En este procedimiento se presupone que ha iniciado la sesión como superusuario en la consola de un sistema Sun que pretende utilizar para establecer una conexión `tip` con el servidor Sun Fire V440.

Pasos que se deben seguir

1. **Identifique la versión del software del sistema operativo Solaris instalado en el sistema Sun. Escriba:**

```
# uname -r
```

La respuesta del sistema es el número de versión.

2. **Según el número que se muestre, deberá llevar a cabo una de las acciones siguientes:**

- **Si el número que muestra el comando `uname -r` es 5.0 o superior:**

El software del servidor contiene la entrada adecuada de `hardware` en el archivo `/etc/remote`. Si tiene motivos para creer que este archivo ha sido alterado y que la entrada `hardware` se ha modificado o suprimido, compruebe que la entrada sea igual que el ejemplo siguiente y corríjala si es necesario.

CÓDIGO EJEMPLO A-1 Entrada de `hardware` en el archivo `/etc/remote`
(software de sistema reciente)

```
hardware:\  
:dv=/dev/term/b:br#9600:e1=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Nota: Si pretende utilizar el puerto serie A del sistema Sun en lugar del puerto B, corrija la entrada sustituyendo `/dev/term/b` por `/dev/term/a`.

- **Si el número que muestra el comando `uname -r` es inferior a 5.0:**

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

CÓDIGO EJEMPLO A-2 Entrada de `hardwire` en `/etc/remote`
(software del sistema antiguo)

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

Nota: Si pretende utilizar el puerto serie A del sistema Sun en lugar del puerto B, corrija la entrada sustituyendo `/dev/ttyb` por `/dev/ttya`.

Qué hacer a continuación

Ahora el archivo `/etc/remote` ya está configurado correctamente. Prosiga con el establecimiento de la conexión `tip` con la consola del sistema del servidor Sun Fire V440. Consulte las secciones:

- “Cómo acceder a la consola del sistema a través de una conexión `tip`” en la página 186

Si ha redirigido la consola del sistema a `ttyb` y desea cambiar su configuración para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198

Cómo acceder a la consola del sistema a través de un terminal alfanumérico

Antes de comenzar

En este procedimiento se presupone que accede a la consola del sistema del servidor Sun Fire V440 conectando el puerto serie de un terminal alfanumérico al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) del servidor Sun Fire V440.

Pasos que se deben seguir

- 1. Conecte un extremo del cable serie al puerto serie del terminal alfanumérico.**
Utilice un cable serie de módem nulo RJ-45 o un cable serie RJ-45 y un adaptador de módem nulo. Enchufe este cable al conector del puerto serie del terminal.
- 2. Conecte el otro extremo del cable serie al puerto serie de gestión del servidor Sun Fire V440.**
- 3. Conecte el cable de alimentación del terminal alfanumérico a una toma de CA.**
- 4. Configure la recepción del terminal alfanumérico:**
 - 9600 baudio
 - 8 bits
 - Sin paridad
 - 1 bit de parada
 - Sin protocolo de reconocimientoConsulte la documentación que acompaña al terminal para obtener información sobre cómo configurarlo.
- 5. Si desea utilizar *tttyb* en lugar del puerto serie de gestión, efectúe:**
 - a. Redirija la consola del sistema modificando las variables de configuración de OpenBoot.**
En el indicador `ok`, escriba los comandos siguientes:

```
ok setenv input-device tttyb
ok setenv output-device tttyb
```

Nota: Sólo se puede acceder al indicador `sc>` y ver mensajes POST desde el puerto serie de gestión o desde el puerto de gestión de red.

Nota: Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afectan al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes se debe mostrar en la consola. Para obtener más información, consulte la sección “Control de los diagnósticos de la POST” en la página 13.

b. Para que los cambios surtan efecto, apague el sistema. Escriba:

```
ok power-off
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros y se apaga.

Nota: También puede apagar el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

c. Conecte el cable serie de módem nulo al puerto `tttyb` del servidor Sun Fire V440.

Si es necesario utilice el adaptador de cable DB-9 o DB-25 incluido en el servidor.

d. Encienda el sistema.

Para obtener información sobre los procedimientos de encendido, consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración*.

Qué hacer a continuación

En el terminal alfanumérico se pueden ejecutar los comandos del sistema y visualizar los mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico. Cuando termine, escriba la secuencia de escape del terminal alfanumérico.

Para obtener información acerca de cómo conectarse con el controlador del sistema ALOM y su uso, consulte:

- *Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) Online Help*

Si ha redirigido la consola del sistema a `tttyb` y desea cambiar la configuración de la misma para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198

Comprobación de los valores del puerto serie en ttyb

Este procedimiento permite comprobar la velocidad en baudios y otros valores del puerto serie que utiliza el servidor Sun Fire V440 para comunicarse con un dispositivo conectado a su puerto ttyb.

Nota: El puerto serie de gestión funciona siempre a 9600 baudios, 8 bits, sin paridad y 1 bit de parada.

Antes de comenzar

Debe haber iniciado una sesión en el servidor Sun Fire V440 y este debe disponer del software del sistema operativo Solaris.

Pasos que se deben seguir

1. Abra una ventana de la herramienta de shell.
2. Escriba:

```
# eeprom | grep ttyb-mode
```

3. Busque la línea siguiente en la salida:

```
ttyb-mode = 9600,8,n,1,-
```

Esta línea indica que el puerto serie del servidor Sun Fire V440 está configurado así:

- 9600 baudio
- 8 bits
- Sin paridad
- 1 bit de parada
- Sin protocolo de reconocimiento

Qué hacer a continuación

Para obtener más información sobre los valores del puerto serie, consulte la página de comando `man eeprom`. Para obtener instrucciones sobre la configuración de las variables de OpenBoot consulte:

- “Cómo visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot” en la página 56

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

Antes de comenzar

Después de la instalación inicial del sistema, puede instalar un monitor gráfico local y configurarlo para acceder a la consola del sistema. *No es posible* utilizar un monitor gráfico local para realizar la instalación inicial del sistema, ni tampoco es posible utilizarlo para visualizar los mensajes de la comprobación automática al encendido (POST). Para obtener más información sobre las opciones de la consola del sistema, consulte la sección:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 166

Para instalar un monitor gráfico local, debe disponer de:

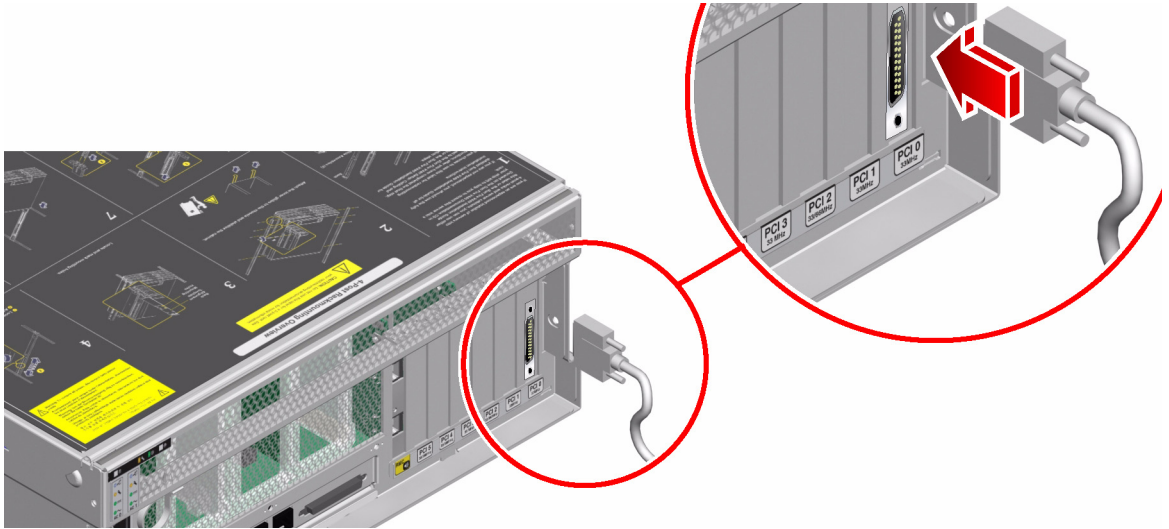
- Una tarjeta PCI de memoria intermedia de imagen admitida y el controlador de software correspondiente
 - Tarjeta gráfica PCI de memoria intermedia de imagen en color de 8/24 bits (actualmente se admiten las referencias de Sun X3768A o X3769A).
- Un monitor con la resolución apropiada para admitir la tarjeta de memoria intermedia de imagen
- Un teclado USB compatible con sistemas Sun (teclado USB tipo 6 de Sun).
- Un ratón USB compatible con sistemas Sun (ratón USB de Sun) y su alfombrilla

Pasos que se deben seguir

1. Instale la tarjeta gráfica en una ranura PCI libre.

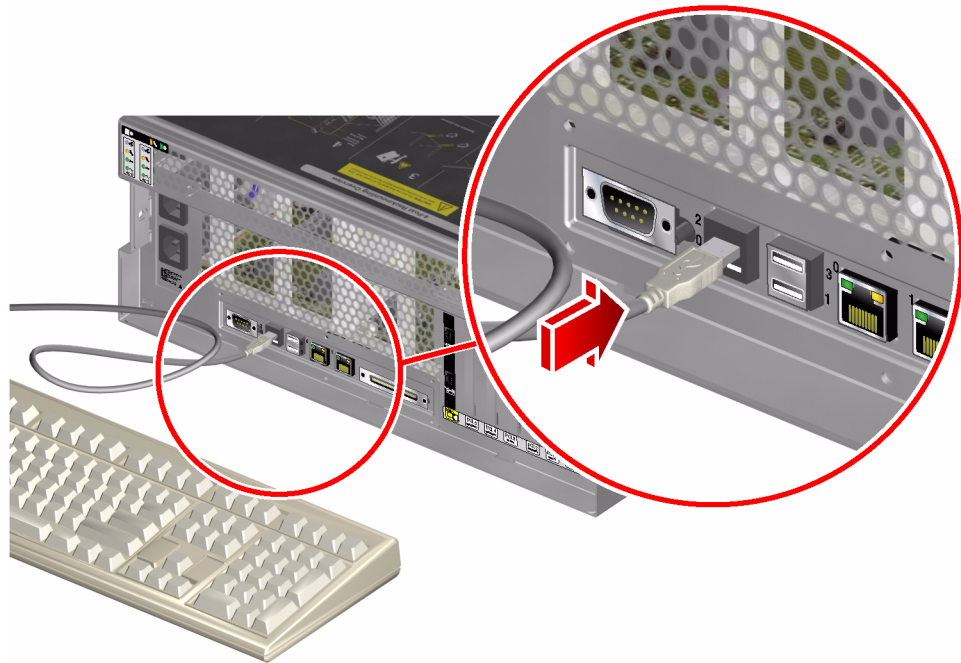
La instalación debe correr a cargo de un proveedor de servicios autorizado. Para obtener más información, consulte la publicación *Sun Fire V440 Server Parts Installation and Removal Guide* o póngase en contacto con su proveedor de servicios.

2. Conecte el cable de vídeo del monitor al puerto de vídeo de la tarjeta gráfica.
Apriete los tornillos para asegurar la conexión.

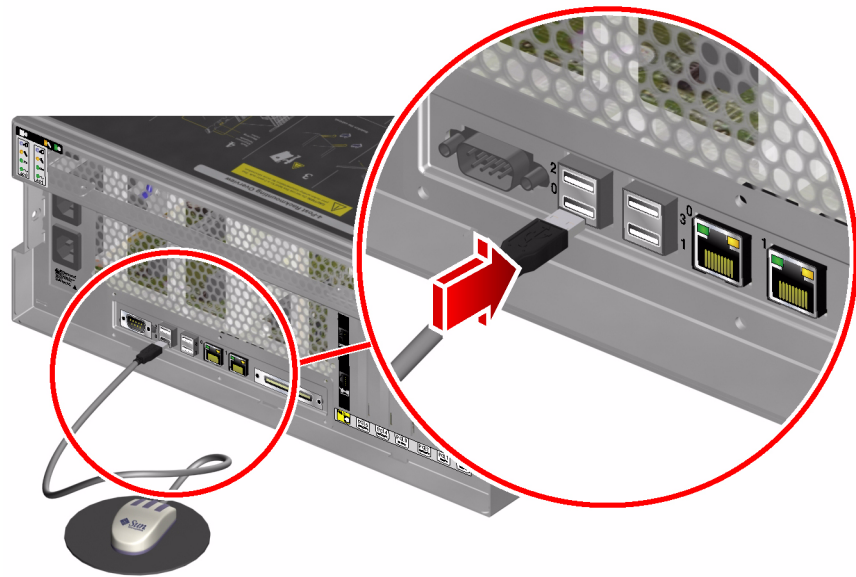


3. Conecte el cable de alimentación del monitor a una toma de CA.

4. Conecte el cable del teclado USB a un puerto USB del panel posterior del servidor Sun Fire V440.



5. Conecte el cable del ratón USB a un puerto USB del panel posterior del servidor Sun Fire V440.



6. Acceda al indicador `ok`.

Para obtener más información, consulte la sección “Cómo acceder al indicador `ok`” en la página 178.

7. Establezca las variables de configuración de OpenBoot como sea necesario.

Desde la consola del sistema activa, escriba:

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

Nota: Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afecten al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes debe mostrar en la consola. Para obtener más información, consulte la sección “Control de los diagnósticos de la POST” en la página 13.

8. Para que los cambios surtan efecto, escriba:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena las modificaciones en los parámetros y arranca automáticamente cuando el valor de la variable de configuración de OpenBoot `auto-boot?` es `true` (valor predeterminado).

Nota: Para almacenar las modificaciones de los parámetros también se puede apagar y volver a encender el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

Qué hacer a continuación

En el monitor gráfico local se pueden ejecutar los comandos del sistema y visualizar los mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico.

Si desea redirigir la consola del sistema a los puertos de gestión serie o de red, consulte:

- “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 198

Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema

La consola del sistema del servidor Sun Fire V440 está dirigida de forma predeterminada a los puertos de gestión serie y de red (SERIAL MGT y NET MGT). No obstante, la consola se puede redirigir al puerto serie DB-9 (ttyb) o a un monitor gráfico local con teclado o ratón. También se puede redirigir de nuevo la consola del sistema a los puertos de gestión serie o de red.

Algunas variables de configuración de OpenBoot controlan de dónde procede la entrada de la consola del sistema y hacia dónde se dirige la salida. En la tabla siguiente se muestra cómo configurar estas variables para utilizar los puertos de gestión serie y de red, `ttya`, o un monitor gráfico local como conexión a la consola del sistema.

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

Nombre de la variable de configuración de OpenBoot	Valor para enviar la salida de la consola del sistema a:		
	Puertos de gestión serie y de red	Puerto serie (<code>ttyb</code>)*	Monitor gráfico local*
<code>output-device</code>	<code>ttya</code>	<code>ttyb</code>	<code>screen</code>
<code>input-device</code>	<code>ttya</code>	<code>ttyb</code>	<code>keyboard</code>

* La salida de la POST se redirige al puerto serie, puesto que la POST no tiene mecanismos para dirigir la salida a un monitor gráfico.

El puerto serie de gestión y el puerto de gestión de red se representan en las variables de configuración de OpenBoot como `ttya`. Sin embargo, el puerto serie de gestión no funciona como una conexión serie estándar. Si desea conectar al sistema un dispositivo serie convencional (como una impresora) deberá conectarlo a `ttyb`, no al puerto serie de gestión. Consulte *Servidor Sun Fire V440: Guía de administración* para obtener más información.

Es importante tener en cuenta que el indicador `sc>` y los mensajes POST sólo están disponibles a través de los puertos de gestión serie y de red. Asimismo, el comando `console` del controlador del sistema ALOM no funciona si la consola del sistema se redirige a `ttyb` o a un monitor gráfico local.

Aparte de las variables de configuración de OpenBoot descritas en la TABLA A-4, hay otras variables que afectan y determinan el comportamiento del sistema. Puede encontrar una descripción más detallada de estas variables en la sección “Control de los diagnósticos de la POST” en la página 13.

Índice

SÍMBOLOS

- `/etc/remote`, archivo, 187
- `/etc/remote`, modificación del archivo, 189
- `/var/adm/messages`, archivo
 - error en el inicio de sesión, 25
 - usar en resolución de problemas después de un re arranque inesperado, 139
 - usar en resolución de problemas si el sistema operativo responde, 132

A

- agentes, Sun Management Center, 39
- aislar errores
 - herramientas según FRU (tabla), 33
 - usando POST, 12, 67
 - uso de pruebas de diagnósticos de OpenBoot, 21, 69
- alimentación en espera, ALOM y, 36
- ALOM (Advanced Lights Out Manager)
 - Consulte también* controlador del sistema
 - acceder a la consola del sistema, 113
 - aislamiento de los fallos de SCC y, 35
 - aislamiento del error en el cable y, 34
 - guía de, 81
 - notificación por email y, 36
 - supervisión del sistema con, 36, 81
 - umbrales de advertencia proporcionados por, 83, 85
 - usar en resolución de problemas, 113
- apagado ordenado del sistema, 174, 179

- apagar, de forma ordenada, ventajas de, 174, 179
- árbol de dispositivos
 - definición, 16
 - recopilación de datos del, 39
 - Solaris, visualización, 25
- árbol, dispositivos
 - recopilación de datos del, 39
- archivo/`etc/syslogd.conf`, 25
- archivos de registro, 25, 39
- `auto-boot?`, variable
 - configuración de los diagnósticos de OpenBoot, 13
- aviso grave del sistema operativo, 15
- aviso grave, sistema operativo, 15

B

- bancos de memoria
 - físicos y lógicos, 45
 - Referencia POST, 45
- bancos, memoria
 - físicos y lógicos, 45
 - Referencia POST, 45
- Big Admin
 - recurso de resolución de problemas, 108
 - sede web, 108
- BIST, *Consulte* comprobación automática incorporada
- bitwalk de datos (diagnóstico de la POST), 10
- bloqueos del sistema, 15
- bloqueos, sistema, 15

BMC Patrol, *Consulte* herramientas de supervisión de otros fabricantes

bounds, archivo, 119

break, comando (controlador del sistema), 174, 179

C

cable de alimentación de la placa del conector, aislamiento de errores en, 34

cable de datos SCSI, aislamiento de fallos en, 35

cable de la unidad de DVD-ROM, aislamiento de fallos en, 35

cable del conmutador de la llave de control del sistema, aislamiento de fallos en, 35

cable del lector de la tarjeta de configuración del sistema, aislamiento de fallos en, 35

cables

aislar errores, 34, 42

alimentación de la placa del conector, 34

conmutador de la llave de control del sistema, 35

datos SCSI, 35

lector de la tarjeta de configuración del sistema, 35

teclado y ratón, 197

unidad de DVD-ROM, 35

circuito repetidor del bus, 4

Cisco AS2511-RJ, *Consulte* servidor de terminal

comando (controlador del sistema) bootmode diag, 93

comando (controlador del sistema) console, 94

comando (controlador del sistema) poweroff, 93

comando (controlador del sistema) poweron, 93

comando (controlador del sistema) showenvironment que muestra los datos del entorno, 82

comando (controlador del sistema) showfru, 86

comando (controlador del sistema) showlogs uso en la supervisión del sistema, 87

comando (controlador del sistema) showplatform, 93

comando (controlador del sistema) showusers, 92

comando printenv (OpenBoot) descripción, 22

comando probe-ide (OpenBoot), 23, 175

comando showenvironment (controlador del sistema) supervisión del servidor, 36

comando showplatform (controlador del sistema), 37

comando showusers (controlador del sistema), 37

comandos de ALOM, *consulte* comando de controlador de sistema

comandos de OpenBoot

printenv, 22

probe-ide, 23

probe-scsi y probe-scsi-all, 22

show-devs, 24

comandos del controlador del sistema

Consulte también ALOM

apagar, 93

bootmode diag, 93

break, 174, 179

consola, 94, 178, 179

console, 174

consolehistory boot -v, 94, 136, 148, 160

consolehistory run -v, 134, 146, 157

poweron, 93

reset -x, 175

secuencia de escape (#.), 82, 172, 178

showenvironment, 36, 82, 130

showfru, 86

showlogs, 87

showplatform, 37, 93

showusers, 37, 92

comandos probe-scsi y probe-scsi-all (OpenBoot), 22, 175

comprobación automática al encendido, *Consulte* POST

comprobación automática incorporada (BIST) compatible con IEEE 1275, 16, 59, 63
test-args, variable y, 17

comprobación de la velocidad en baudios, 193

comprobación del funcionamiento del sistema con SunVTS, 98

conexión tip, 169, 186

conmutador de llave de control del sistema, cambiar posición para resolución de problemas, 160

consola, *Consulte* consola del sistema

console, comando (controlador del sistema), 174, 178, 179

consolehistory boot -v, comando (controlador de sistema)
 usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo, 148

consolehistory boot -v, comando (controlador del sistema)
 usar en resolución de problemas, 136
 usar en resolución de problemas de arranque, 160

consolehistory run -v, comando (controlador de sistema)
 usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo, 146
 usar en resolución de problemas después de un rearranque inesperado, 134

consolehistory run -v, comando (controlador del sistema)
 usar en resolución de problemas de arranque, 157

controladora del sistema
Consulte también ALOM

controladora del sistema
 omisión de las pruebas de diagnóstico y, 15
 placa posterior SCSI y, 35
 presentada, 8

CPU (unidad central de procesamiento)
 maestra, 9, 10
 numeración de los módulos del procesador, 48
 visualización de información, 31

D

de la tarjeta de configuración del sistema *Consulte*
 Cable del lector de la tarjeta de configuración del sistema

depósito de reparación, posibilidades POST y, 12

df -k, comando (Solaris), 117

diag-level, variable
 configuración, 13
 configuración de las pruebas de los diagnósticos de OpenBoot, 17

usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 163

diag-script, variable, 13

diag-switch?, variable
 configuración, 13
 usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 163

diodo emisor de luz, *Consulte* LED

dirección
 bitwalk (diagnóstico de la POST), 10
 de dispositivos I²C (tabla), 51

dispositivo de intercambio, guardar volcado de núcleo central, 115

dispositivos SCSI, diagnóstico de problemas en, 22

dispositivos USB que ejecutan pruebas automáticas de diagnósticos de OpenBoot., 20

dispositivos, árbol
 definición, 16

dumpadm -s comando (Solaris), 118

dumpadm, comando (Solaris), 116

E

errores aislados
 herramientas según FRU (tabla), 33
 mediante los LED del sistema, 64
 procedimientos, 55
 usando POST, 12, 67
 uso de pruebas de diagnósticos de OpenBoot, 21, 69

errores de reinicio fatal
 resolución de problemas, 144
 responder a, 126

espacio de intercambio, calcular, 116

estados de error, sistema, 125

etapas del proceso de arranque, 8

eventos de reinicio, tipos, 14

excepciones de estado rojo
 resolución de problemas, 144
 responder a, 126

F

firmware

Consulte también Firmware OpenBoot deterioro de, 15 sistema (dibujo de), 9

firmware OpenBoot, 9, 56, 76, 97

FRU (unidad sustituible de campo)

datos almacenados en SEEPROM, 31 fabricante, 31 límites entre, 12 lista jerárquica, 30 nivel de revisión de hardware, 31 no aislables con las herramientas de aislamiento de errores (tabla), 34 no aislables con las herramientas de comprobación del sistema (tabla), 42 número de referencia, 31 POST y, 12 tratados mediante varias herramientas de diagnóstico (tabla), 33, 41

`fsck`, comando (Solaris), 176

G

gestión de modificaciones

firmware, 109 software, 109

gestión de modificaciones de firmware, 109

gestión de modificaciones de software, 109

`go`, comando (OpenBoot), 176

H

H/W under test, *consulte* interpretación de los mensajes de error

Hardware Diagnostic Suite

someter el sistema a pruebas de funcionamiento, 44

Sun Management Center adicional, 40

hardware, resolución de problemas, 121

hardware, revisión, visualización con `showrev`, 32

hardware, rutas de dispositivos, 20, 24

herramientas de diagnóstico

informales, 2, 24 resumen (tabla), 2 tareas efectuadas con, 5

herramientas de diagnóstico informales

Consulte también LED

herramientas de supervisión de otros fabricantes, 40

HP Openview, *Consulte* herramientas de supervisión de otros fabricantes

I

I²C, direcciones de dispositivos (tabla), 51

IDE, bus, 23

IEEE 1275, comprobaciones automáticas incorporadas compatibles, 16, 59, 63

informales, herramientas de diagnóstico, 2, 24

inicialización de la PROM de OpenBoot, 137

inicialización de memoria, 138

`init`, comando (Solaris), 174, 179

`input-device`, variable, 14

Integrated Drive Electronics, *Consulte* IDE, bus

interpretación de los mensajes de error

POST, 11

pruebas de diagnósticos de OpenBoot, 21

pruebas de I²C, 21

`iostat -E`, comando (Solaris)

usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo, 154

usar en resolución de problemas después de un arranque inesperado, 142

`iostat -xtc`, comando (Solaris)

usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo, 154

usar en resolución de problemas después de un arranque inesperado, 142

J

números "J", 11, 46

L

L1-A, secuencia de teclas, 179

lector SCC, *Consulte* Cable del lector SCC

LED

- actividad (unidad de disco), 66
- actividad del sistema (sistema), 65
- aislar errores mediante, 64
- encendido actividad (fuente de alimentación), 66
- encendido/actividad (unidad de DVD-ROM), 66
- espera disponible (fuente de alimentación), 66
- localización (sistema), 57, 65
- retirar ahora
 - fuelle de alimentación, 65
 - unidad de disco, 66
- servicio solicitado
 - fuelle de alimentación, 66
 - sistema, 65
 - unidad de disco, 66
- usar en resolución de problemas, 124
- LED de actividad (unidad de disco), 66
- LED de actividad del sistema (sistema), 65
- LED de DVD-ROM, aislamiento de fallos con, 66
- LED de encendido activado (fuente de alimentación), 66
- LED de encendido/actividad (unidad de DVD-ROM), 66
- LED de espera disponible (fuente de alimentación), 66
- LED de la fuente de alimentación, aislamiento de fallos con, 65
- LED de la unidad de disco, aislamiento de fallos con, 66
- LED de localización (sistema), 57, 65
- LED de mantenimiento solicitado
 - fuelle de alimentación, 66
 - unidad de disco, 66
- LED de servicio solicitado
 - sistema, 65
- LED del sistema, aislamiento de fallos con, 64
- LED retirar ahora
 - fuelle de alimentación, 65
 - unidad de disco, 66

M

- maestra, CPU, 9, 10
- mecanismo watchdog de hardware, utilizar en resolución de problemas, 111
- memoria del sistema
 - determinación de la cantidad, 25
 - identificación de módulos, 45
- mensajes de error
 - diagnósticos de OpenBoot, interpretación, 21
 - POST, interpretación, 11
- mensajes de la consola del sistema, 8
- mensajes de OpenBoot Diagnostics, 138
- modificaciones
 - determinación con `showrev`, 32
 - instalado, 32
- modo de diagnóstico
 - acceso del servidor, 59
 - función, 8
- monitor, conexión, 194

N

- niveles de ejecución
 - explicación, 173
 - ok, indicador, y, 173
- número de destino (`probe-scsi`), 22
- número de unidad (`probe-scsi`), 22

O

- OBDIAG, *Consulte* pruebas de diagnósticos de OpenBoot
- obdiag-trigger, variable
 - configuración, 14
 - usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 163
- ok, indicador
 - formas de acceder, 174, 178
 - riesgos de la emisión de comandos desde, 176
- OpenBoot, comandos
 - printenv, 163
 - reset-all, 197
 - riesgos de, 176
 - show-post-results, 123
- output-device, variable, 14

- P**
- paridad
 - comprobar, 193
 - configuración de terminal alfanumérico, 191
 - Pausa, tecla (terminal alfanumérico), 175, 179
 - ping, comando (Solaris), usar para resolución de problemas de sistema que se bloquea, 162
 - pkgadd, utilidad, 104
 - pkginfo, comando (Solaris), 103
 - posición del conmutador de llave, usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 162
 - POST (comprobación automática al encendido)
 - aislamiento anómalo por encima del nivel FRU, 12
 - cómo ejecutar, 67
 - control, 13
 - CPU master y, 10
 - criterios de superación, 10
 - cuándo ejecutar la activación, 14
 - definición, 9
 - depósito de reparación y, 12
 - descodificar términos de, 12
 - función, 10
 - limitaciones de visualización de mensajes, 14
 - mensajes de arranque, 136
 - mensajes de error, interpretación, 11
 - problemas persistentes y, 10
 - post-trigger, variable
 - configuración, 14
 - usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 163
 - presentación del mensaje del sistema, 137
 - printenv, comando (OpenBoot)
 - usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 163
 - problema intermitente, 10, 41, 44
 - proceso de arranque, resumen de etapas, 8
 - PROM de arranque
 - función, 9
 - ilustración, 9
 - prtconf, comando (Solaris), 25
 - prtdiag -v, comando (Solaris)
 - definición, 26
 - usar en resolución de problemas, 123
 - usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado
 - rojo, 151
 - usar en resolución de problemas después de un re arranque inesperado, 139
 - usar en resolución de problemas si el sistema operativo responde, 130
 - prtf ru, comando (Solaris), 30
 - prueba exhaustiva
 - Consulte también* comprobación del sistema Sun VTS, uso en, 42
 - pruebas de diagnóstico
 - activación, 59
 - disponibilidad durante el proceso de arranque (tabla), 33
 - omisión temporal, 15, 61
 - pasar por alto, 14
 - términos de la salida (tabla), 53
 - pruebas de diagnósticos de OpenBoot
 - control, 17
 - cuándo ejecutar la activación, 14
 - descripción, 16
 - descripciones (tabla), 49
 - en ejecución desde el indicador ok., 20
 - mensajes de error, interpretación, 21
 - menú interactivo, 18
 - objetivo y cobertura, 16
 - rutas de dispositivos de hardware, 20
 - test, comando, 20
 - test-all, comando, 20
 - ps -ef comando (Solaris)
 - usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo, 153
 - usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 162
 - usar en resolución de problemas después de un re arranque inesperado, 141
 - psrinfo, comando (Solaris), 31
 - puerto de gestión de red (NET MGT)
 - acceso al controlador del sistema ALOM y a la consola del sistema, 177
 - conexión predeterminada de la consola del sistema, 169
 - puerto serie de gestión (SERIAL MGT)
 - acceso al controlador del sistema ALOM y a la consola del sistema, 177
 - conexión predeterminada de la consola del sistema, 169
 - conexión tip, 186

definición, 166
dispositivos para acceder a la consola del sistema, 166
modo de uso, 180
puerto serie, conectar a, 191

R

`raidctl`, comando (Solaris), usar en resolución de problemas después de un arranque inesperado, 143
ratón, conexión, 197
rearranque, inesperado, 128
Recuperación automática del sistema (ASR)
 habilitar , variables de configuración de OpenBoot para, 112
 mejora de la fiabilidad, 15
 usar en resolución de problemas, 112
registro de arranque de ALOM
 usar en resolución de problemas de arranque, 160
 usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo, 148
 usar en resolución de problemas después de un arranque inesperado, 136
registro de ejecuciones de ALOM
 usar en resolución de problemas de arranque, 157
 usar en resolución de problemas de errores de reinicio fatal y excepciones de estado rojo, 146
 usar en resolución de problemas después de un arranque inesperado, 134
registro de errores, 146
registro de eventos de ALOM
 usar en resolución de problemas, 145
 usar en resolución de problemas de arranque, 156
 usar en resolución de problemas después de un arranque inesperado, 133
 usar en resolución de problemas si el sistema operativo responde, 129
reinicio iniciado externamente (XIR)
 acceder al indicador `ok`, 179
 usar en resolución de problemas, 111
 usar en resolución de problemas de sistema que

 se bloquea, 163, 175
reinicio manual del sistema, 175, 179
`reset -x`, comando (controlador del sistema), 175
`reset-all` comando (OpenBoot), 197
resolución de problemas
 enfoque sistemático, 122
 errores de reinicio fatal, 144
 excepciones de estado rojo, 144
 información de errores, 122
 problema de arranque, 156
 rearranque inesperado, 133
 registro de errores, 113
 si el sistema operativo responde, 128
 sistema que se bloquea, 162
 usar variables de configuración para, 111
revisión, hardware y software, visualización con `showrev`, 32
rutas de dispositivos de hardware, 20, 24

S

`savecore`, directorio, 119
`sc>`, indicador
 formas de acceder, 172
 relación con el indicador `ok`, 177
SCC, *Consulte* tarjeta de configuración del sistema
SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism), 44
SERIAL MGT, *Consulte* puerto serie de gestión
servidor de terminal, 183
`show-devs`, comando (OpenBoot), 24
`showenvironment` comando (controlador de sistema)
 usar en resolución de problemas si el sistema operativo responde, 130
`showlogs`, comando (controlador de sistema)
 usar en resolución de problemas, 145
 usar en resolución de problemas de arranque, 156
 usar en resolución de problemas después de un arranque inesperado, 133
 usar en resolución de problemas si el sistema operativo responde, 129
`show-obdiag-results` comando, usar en resolución de problemas, 123

- show-post-results comando (OpenBoot), usar en resolución de problemas, 123
 - showrev, comando (Solaris), 32
 - shutdown, comando (Solaris), 174, 179
 - sistema, consola
 - cómo acceder a través de
 - conexión tip, 186
 - monitor gráfico local, 194
 - terminal alfanumérico, 191
 - conexión tip, 169, 186
 - configuración predeterminada, explicación, 166, 168
 - definición, 166
 - monitor gráfico local y, 171
 - otras formas de configurar, 170
 - registrar mensajes de error, 113
 - variables de configuración de OpenBoot, referencia, 198
 - sobrecalentamiento, determinando con prtdiag, 29
 - software del sistema operativo, suspender, 176
 - software, revisión, visualización con showrev, 32
 - Solaris, comandos
 - df -k, 117
 - dumpadm, 116
 - dumpadm -s, 118
 - fsck, 176
 - init, 174, 179
 - iostat -E, 142, 154
 - iostat -xtc, 142, 154
 - ping, 162
 - pkginfo, 103
 - prtconf, 25
 - prtdiag -v, 26, 130, 139, 151
 - prtf, 30
 - ps -ef, 141, 153, 162
 - psrinfo, 31
 - raidctl, 143
 - showrev, 32
 - shutdown, 174, 179
 - swap -l, 116
 - sync, 163, 175
 - uadmin, 174
 - someter el sistema a pruebas de funcionamiento
 - con Hardware Diagnostic Suite, 44
 - con SunVTS, 42
 - SRS Net Connect, 110
 - Sun Enterprise Authentication Mechanism (SEAM), 44
 - Sun Explorer Data Collector, 110
 - Sun Install Check Tool, 109
 - Sun Management Center
 - agentes, 76
 - generación de informes con, 70
 - guía de, 76
 - seguimiento informal de sistemas, 39
 - servidores y consolas, 76
 - supervisión con, 76
 - Sun Remote Services Net Connect, 110
 - Sun Validation and Test Suite, *Consulte* SunVTS
 - SunMC, *Consulte* Sun Management Center
 - SunSolve Online.
 - recursos de resolución de problemas, 108
 - sede web, 108
 - SunVTS
 - comprobación de instalación, 102
 - comprobación del funcionamiento del sistema con, 98
 - guía de, 98
 - prueba exhaustiva con, 42
 - someter el sistema a pruebas de funcionamiento, 42
 - supervisión del sistema
 - con comandos de solaris, 95
 - con comandos OpenBoot, 22
 - con el controlador del sistema ALOM, 36, 81
 - con los comandos de Solaris, 25
 - con los comandos OpenBoot, 96
 - con Sun Management Center, 76
 - notificación por email y, 36
 - suspender el software del sistema operativo, 176
 - swap -l comando (Solaris), 116
 - sync, comando (Solaris)
 - después de generar un XIR, 175
 - probar configuración de volcado del núcleo central, 118
 - usar en resolución de problemas de sistema que se bloquea, 163
- ## T
- tareas de resolución de problemas, 121
 - tarjeta PCI (Peripheral Component Interconnect), tarjeta de memoria intermedia de imagen, 194

- teclado, conexión, 196
- terminal alfanumérico
 - acceso a la consola del sistema y, 191
 - velocidad en baudios, comprobación, 193
- terminal, comprobación de la velocidad en baudios, 193
- términos, en la salida de diagnóstico (tabla), 53
- test, comando (pruebas de diagnósticos de OpenBoot), 20
- test-all, comando (pruebas de diagnósticos de OpenBoot), 20
- test-args, variable, 17
- Tivoli Enterprise Console, *Consulte* herramientas de supervisión de otros fabricantes

U

- uadmin, comando (Solaris), 174
- umbrales de advertencia proporcionados por ALOM, 83, 85
- umbrales, advertencia proporcionada por ALOM, 83, 85
- unidad central de proceso, *Consulte* CPU
- unidad sustituible de campo, *Consulte* FRU

V

- variable auto-boot?
 - configuración, 173
 - usar en resolución de problemas de arranque, 161
- variable boot-device, usar en resolución de problemas de arranque, 161
- variable diag-device, usar en resolución de problemas de arranque, 161
- variable error-reset-recovery, configuración para resolución de problemas, 111
- variable test-args, palabras clave para (tabla), 17
- variables de configuración de OpenBoot
 - auto-boot?, 13
 - configuración de la consola del sistema, 198
 - diag-level, 13
 - diag-script, 13

- diag-switch?, 13
- función, 10, 13
- habilitar ASR, 112
- input-device, 14
- obdiag-trigger, 14
- output-device, 14
- post-trigger, 14
- tabla, 13
- visualización con printenv, 22
- velocidad de reloj (CPU), 31
- velocidad del procesador, visualización, 31
- velocidad en baudios
 - comprobar, 193
 - configuración de terminal alfanumérico, 191
- vista física (Sun Management Center), 39
- vista lógica (Sun Management Center), 39
- volcado del núcleo central
 - habilitar para resolución de problemas, 115
 - probar, 118
 - usar en resolución de problemas, 115

X

- XIR, *consulte* reinicio iniciado externamente

