



Guía de administración del sistema de gama media básico Sun Fire™

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Nº de publicación: 819-0750-10
Octubre de 2004, revisión A

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

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, EE.UU. Todos los derechos reservados.

Sun Microsystems, Inc. es titular de los derechos de propiedad intelectual relacionados con la tecnología incorporada en el producto descrito en el presente documento. En concreto, pero sin limitarse a lo citado a continuación, dichos derechos de propiedad intelectual incluyen una o más patentes estadounidenses de las mostradas en <http://www.sun.com/patents> y una o más patentes adicionales o solicitudes de patente pendientes en los EE.UU. y otros países.

El presente documento y el producto al que hace referencia se distribuyen en virtud de licencias que restringen su utilización, copia, distribución y descompilación. Queda prohibida la reproducción total o parcial del producto o del presente documento, en cualquier forma y por cualquier medio, sin la autorización previa por escrito de Sun o sus distribuidores autorizados, si los hubiese.

El software de otros fabricantes, incluida la tecnología de tipos de letra, está protegido por copyright y los distribuidores de Sun otorgan la licencia correspondiente.

Algunas partes de este producto pueden derivarse de sistemas Berkeley BSD, cuya licencia otorga la Universidad de California. UNIX es una marca registrada en los 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 y Solaris son marcas comerciales o marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. y otros países.

Todas las marcas comerciales SPARC se utilizan en virtud de una licencia y son marcas comerciales o marcas registradas de SPARC International, Inc. en los EE.UU. y 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 licencia. Sun reconoce el trabajo de Xerox como pionera en la investigación y el desarrollo del concepto de interfaces de usuario visuales o gráficas para la industria informática. Sun dispone de una licencia no exclusiva de Xerox para la utilización de Xerox Graphical User Interface; esta licencia cubre también a los titulares de licencias de Sun que utilizan las interfaces gráficas de usuario OPEN LOOK y cumplen los contratos de licencia por escrito de Sun.

LA DOCUMENTACIÓN SE PROPORCIONA "TAL CUAL" SIN NINGUNA GARANTÍA, REPRESENTACIÓN NI CONDICIÓN EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, IDONEIDAD PARA FINES ESPECÍFICOS O CONTRAVENCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, EXCEPTO EN LOS CASOS EN QUE DICHA RENUNCIA SEA JURÍDICAMENTE NULA Y SIN VALOR.



Please
Recycle



Adobe PostScript

Índice

Prefacio xix

1. Aspectos generales 1

Controlador del sistema 1

 Puertos de E/S 2

 Indicador LOM 4

 Consola Solaris 5

 Control medioambiental 5

 Tarjeta de indicación del sistema 5

Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento 7

 Fiabilidad 7

 Desactivación de componentes y tarjetas, y pruebas POST 8

 Desactivación manual de componentes 8

 Control medioambiental 8

 Disponibilidad 9

 Reconfiguración dinámica 9

 Fallo de alimentación eléctrica 9

 Reinicio del controlador del sistema 9

 Mecanismo de vigilancia del host 9

Facilidad de mantenimiento	9
Indicadores LED	10
Nomenclatura	10
Registro de errores del controlador del sistema	10
Compatibilidad con XIR (del inglés <i>eXternally Initiated Reset</i> , reinicio externo) del controlador del sistema	10
COD (del inglés <i>Capacity on Demand</i> , capacidad según demanda)	11
2. Encendido y configuración de los sistemas de gama media básicos Sun Fire	13
Configuración del hardware	14
▼ Para instalar el hardware y el cableado	14
Utilización del interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera)	15
Encendido y apagado	16
▼ Para encender el sistema utilizando el interruptor de encendido/espera	16
▼ Para encender el sistema utilizando el comando <code>poweron</code> de LOM	16
Transferencia del sistema al modo de espera	17
▼ Para utilizar el comando <code>shutdown</code> de Solaris	17
▼ Para utilizar el comando <code>shutdown</code> de LOM	18
▼ Para utilizar el comando <code>shutdown</code> con el interruptor de encendido/espera	18
▼ Para utilizar el comando <code>poweroff</code> de LOM	18
▼ Para utilizar el comando <code>poweroff</code> con el interruptor de encendido/espera	19
Después de encender el sistema	20
Configuración del sistema	21
▼ Para establecer la fecha y la hora	21
▼ Para establecer la contraseña	22
▼ Para establecer los parámetros de red	22

Instalación e inicio del sistema operativo Solaris	24
▼ Para instalar e iniciar el sistema operativo Solaris	24
Instalación de los paquetes LOM (Lights Out Management)	25
▼ Para instalar los controladores LOM	25
▼ Para instalar la utilidad LOM	27
▼ Para instalar las páginas man de LOM	28
Reinicio del sistema	29
▼ Para forzar el reinicio del sistema	29
▼ Para reiniciar el controlador del sistema	30
3. Procedimientos de navegación	31
Establecimiento de una conexión de consola LOM	32
Acceso a la consola LOM a través del puerto serie	32
▼ Para conectarse a un terminal ASCII	33
▼ Para conectarse a un servidor de terminal de red	34
▼ Para conectarse al puerto serie B de una estación de trabajo	36
▼ Para acceder a la consola LOM a través de una conexión remota	37
▼ Para desconectarse de la consola LOM	39
Cambio de consola	39
▼ Para ir al indicador LOM	41
▼ Para conectarse a la consola Solaris desde el indicador LOM	41
▼ Para ir al indicador LOM desde OpenBoot PROM	42
▼ Para ir al indicador de OpenBoot cuando se está ejecutando Solaris	43
▼ Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través del puerto serie	43
▼ Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través de una conexión de red	44
4. Registro de mensajes del controlador del sistema	45

5. Utilización de LOM (Lights Out Management) y el controlador del sistema desde el sistema operativo Solaris 49

Sintaxis de los comandos LOM 50

Control del sistema desde el sistema operativo Solaris 50

Visualización de la documentación sobre la utilidad LOM en línea 51

Visualización de la configuración de LOM (`lom -c`) 51

Comprobación del estado de las alarmas y del indicador LED de fallo (`lom -l`) 52

Visualización del registro de eventos (`lom -e`) 52

Comprobación de los ventiladores (`lom -f`) 53

Comprobación de los sensores de voltaje internos (`lom -v`) 54

Comprobación de la temperatura interna (`lom -t`) 56

Visualización de todos los datos de estado de los componentes y los datos de configuración de LOM (`lom -a`) 58

Otras tareas de LOM realizadas desde Solaris 58

Activado y desactivado de las alarmas (`lom -A`) 58

Cambio de la secuencia de escape del indicador `lom>` (`lom -X`) 59

Detención del envío de informes por parte de LOM a la consola cuando se está en el indicador LOM (`lom -E off`) 59

Actualización del firmware (`lom -G nombre_de_archivo`) 60

6. Ejecución de las pruebas POST 61

Variables OpenBoot PROM para la configuración de las pruebas POST 62

Control de las pruebas POST con el comando `bootmode` 66

Control de las pruebas POST del controlador del sistema 67

7. Diagnóstico y recuperación automáticos 71

Aspectos generales sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos 71

Recuperación automática de un sistema bloqueado 74

Eventos de diagnóstico 75

Controles de diagnóstico y recuperación	76
Parámetros de diagnóstico	76
Obtención de información sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos	77
Consulta de los mensajes de evento de diagnóstico automático	78
Consulta del estado de los componentes	79
Consulta de información adicional de errores	82
8. Directrices de seguridad	83
Seguridad del sistema	83
Definición de la contraseña de la consola	84
Uso de la configuración predeterminada del protocolo SNMP	84
▼ Para reiniciar el controlador del sistema después de realizar modificaciones	84
Selección de un tipo de conexión remota	85
Activación de SSH	85
▼ Para activar SSH	86
Características no compatibles con SSH	87
Cambio de las claves de host SSH	88
Consideraciones adicionales sobre seguridad	88
Acceso al shell del sistema operativo en tiempo real por medio de secuencias especiales de clave	89
Minimización de dominios	89
Seguridad del sistema operativo Solaris	89
9. Opción COD	91
Descripción general de COD	92
Proceso de licencia de COD	92
Asignación de la licencia RTU de COD	93
CPU de acceso rápido	94
CPU de acceso rápido de repuesto en funcionamiento	94
Control de recursos	94

Primeros pasos con COD 95

Control de las licencias RTU de COD 95

- ▼ Para obtener claves de licencia RTU de COD y agregarlas a la base de datos de licencias de COD 96
- ▼ Para eliminar una clave de licencia de COD de la base de datos de licencias de COD 97
- ▼ Para consultar los datos de las licencias de COD 98

Activación de los recursos de COD 100

- ▼ Para activar y desactivar las CPU de acceso rápido y reservar las licencias RTU 100

Control de los recursos de COD 101

CPU/tarjetas de memoria de COD 101

- ▼ Para identificar las CPU/tarjetas de memoria de COD 102

Uso de los recursos de COD 102

- ▼ Para ver el uso de COD 103

CPU con COD desactivado 104

Información adicional de COD 105

10. Resolución de problemas 107

Asignación de nombres de ruta a dispositivos 107

Asignación de CPU/memoria 108

Asignación del ensamblaje IB_SSC 109

Fallos del sistema 113

Unidades reemplazables por el cliente 115

Sistema Sun Fire E2900 115

Sistema Sun Fire V1280 115

Sistema Netra 1280 115

Inclusión manual en la lista negra (en espera de reparación) 116

Consideraciones específicas para las CPU/tarjetas de memoria 118

Recuperación de un sistema bloqueado	118
▼ Para recuperar de forma manual un sistema bloqueado	119
Transferencia de la identidad del sistema	120
Temperatura	121
Fuentes de alimentación eléctrica	124
Acceso a la información de diagnóstico	124
Ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para determinar las causas de un fallo	125
11. Procedimientos de actualización del firmware	127
Utilización del comando <code>flashupdate</code>	127
▼ Para actualizar los sistemas Sun Fire V1280/Netra 1280 de la versión de firmware 5.13.x a la 5.17.0 con el comando <code>flashupdate</code>	129
▼ Para actualizar un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 que ejecute la versión del firmware 5.17.x a 5.18.0 mediante el comando <code>flashupdate</code>	130
▼ Para instalar la versión del firmware 5.13.x en un sistema Sun Fire V1280/Netra 1280 que ejecute la versión 5.17.x mediante el comando <code>flashupdate</code>	131
▼ Para instalar la versión del firmware 5.17.x en un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 que ejecute la versión 5.18.0 mediante el comando <code>flashupdate</code>	131
Utilización del comando <code>lom -G</code>	132
Ejemplo	133
▼ Para actualizar el firmware en un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 mediante el comando <code>lom -G</code>	135
▼ Para instalar la versión anterior del firmware en un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 mediante el comando <code>lom -G</code>	136
12. Sustitución de la CPU/tarjeta de memoria y reconfiguración dinámica (RD)	139
Reconfiguración dinámica	139
Interfaz de línea de comandos	140

Conceptos de la reconfiguración dinámica	140
Quiescencia	140
Dispositivos que se pueden y no se pueden suspender de forma segura	141
Puntos de conexión	141
Operaciones de reconfiguración dinámica	142
Hardware de conexión en funcionamiento	143
Condiciones y estados	143
Estados y condiciones de las tarjetas	143
Estados de los alojamientos de tarjetas	144
Estados de los ocupantes	144
Condiciones de la tarjeta	145
Estados y condiciones de los componentes	145
Estados de los alojamientos de los componentes	145
Estados de los ocupantes de los componentes	145
Condiciones de los componentes	146
Tipos de componente	146
Memoria permanente y no permanente	146
Limitaciones	147
Intercalación de memoria	147
Reconfiguración de la memoria permanente	147
Interfaz de línea de comandos	147
Comando cfgadm	148
▼ Para ver el estado básico de las tarjetas	148
▼ Para ver el estado detallado de las tarjetas	149
Opciones de comandos	151
Comprobación de tarjetas y ensamblajes	151
▼ Para comprobar una CPU/tarjeta de memoria	151

Instalación o reemplazo de las CPU/tarjetas de memoria	153
▼ Para instalar una tarjeta nueva	153
▼ Para intercambiar en funcionamiento una CPU/tarjeta de memoria	154
▼ Para retirar una CPU/tarjeta de memoria del sistema	155
▼ Para desconectar temporalmente una CPU/tarjeta de memoria	155
Resolución de problemas	156
Fallos de desconfiguración de la CPU/tarjeta de memoria	156
No se puede desconfigurar una tarjeta que tenga la memoria intercalada con la de otras tarjetas	157
No se puede desconfigurar una CPU a la que está asociado un proceso	157
No se puede desconfigurar una CPU sin que esté desconfigurada toda la memoria	157
No se puede desconfigurar la memoria de una tarjeta que tenga memoria permanente	158
No se puede reconfigurar la memoria	158
No hay suficiente memoria disponible	158
Aumento de la demanda de memoria	159
No se puede desconfigurar una CPU	159
No se puede desconectar una tarjeta	159
Fallo de configuración de la CPU/tarjeta de memoria	160
No se puede configurar la CPU0 cuando la CPU1 está configurada, y viceversa	160
Debe configurar las CPU de una tarjeta antes que la memoria	160
Glosario	161
Índice	165

Figuras

FIGURA 1-1	Puertos de E/S	3
FIGURA 1-2	Tarjeta de indicación del sistema	6
FIGURA 2-1	Interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera)	15
FIGURA 3-1	Procedimientos de navegación entre consolas	40
FIGURA 4-1	Registro del controlador del sistema	47
FIGURA 7-1	Proceso de diagnóstico y recuperación automáticos	72
FIGURA 10-1	Designaciones de ranuras físicas PCI del ensamblaje IB_SSC de IB6 de los sistemas de gama media básicos Sun Fire	112
FIGURA 10-2	Indicadores del sistema	113
FIGURA 12-1	Información sobre el resultado de <code>cfgadm -av</code>	150

Tablas

TABLA 1-1	Tareas de administración del controlador del sistema seleccionadas	4
TABLA 1-2	Funciones de los indicadores LED del sistema	6
TABLA 2-1	Descripción del interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera)	15
TABLA 6-1	Parámetros de configuración de las pruebas POST	63
TABLA 7-1	Parámetros de diagnóstico y de recuperación del sistema operativo	77
TABLA 8-1	Atributos del servidor SSH	86
TABLA 9-1	Datos de las licencias de COD	98
TABLA 9-2	Información de <code>showcodusage</code>	103
TABLA 9-3	Obtención de la información sobre eventos y configuración de COD	105
TABLA 10-1	Asignación de AID de CPU y memoria	108
TABLA 10-2	Tipo y número de ranuras del ensamblaje de E/S	109
TABLA 10-3	Número y nombre de ensamblajes de E/S por sistema	109
TABLA 10-4	Asignaciones de AID de los controladores de E/S	109
TABLA 10-5	Asignación de dispositivos PCI del ensamblaje IB_SSC	111
TABLA 10-6	Estados de los indicadores de fallo del sistema	114
TABLA 10-7	Inclusión de nombres de componentes en la lista negra	116
TABLA 10-8	Comprobación de las condiciones de temperatura con el comando <code>showenvironment</code>	121
TABLA 12-1	Tipos de operaciones de reconfiguración dinámica	142
TABLA 12-2	Estados de los alojamientos de tarjetas	144
TABLA 12-3	Estados de los ocupantes	144

TABLA 12-4	Condiciones de la tarjeta	145
TABLA 12-5	Estados de los ocupantes de los componentes	145
TABLA 12-6	Condiciones de los componentes	146
TABLA 12-7	Tipos de componente	146
TABLA 12-8	Estados de reconfiguración dinámica de las tarjetas del controlador del sistema	148
TABLA 12-9	Opciones del comando <code>cfgadm -c</code>	151
TABLA 12-10	Opciones del comando <code>cfgadm -x</code>	151
TABLA 12-11	Niveles de diagnóstico	152

Ejemplo de código

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-1	Resultado del reinicio de hardware del controlador del sistema	20
EJEMPLO DE CÓDIGO 2-2	Ejemplo de resultados del comando <code>setupnetwork</code>	23
EJEMPLO DE CÓDIGO 2-3	Instalación de los controladores LOM	25
EJEMPLO DE CÓDIGO 2-4	Instalación de la utilidad LOM	27
EJEMPLO DE CÓDIGO 2-5	Instalación de las páginas man de LOM	28
EJEMPLO DE CÓDIGO 5-1	Ejemplo de resultados obtenidos con el comando <code>lom -c</code>	51
EJEMPLO DE CÓDIGO 5-2	Ejemplo de resultados obtenidos con el comando <code>lom -l</code>	52
EJEMPLO DE CÓDIGO 5-3	Ejemplo de registro de eventos de LOM (el evento más antiguo aparece primero)	53
EJEMPLO DE CÓDIGO 5-4	Ejemplo de resultados obtenidos con el comando <code>lom -f</code>	53
EJEMPLO DE CÓDIGO 5-5	Ejemplo de resultados obtenidos con el comando <code>lom -v</code>	54
EJEMPLO DE CÓDIGO 5-6	Ejemplo de resultados obtenidos con el comando <code>lom -t</code>	56
EJEMPLO DE CÓDIGO 6-1	Resultado de las pruebas POST con el valor <code>max</code>	65
EJEMPLO DE CÓDIGO 6-2	Establecimiento del nivel de diagnóstico POST del controlador del sistema en <code>min</code>	67
EJEMPLO DE CÓDIGO 6-3	Resultado de las pruebas POST del controlador del sistema con el nivel de diagnóstico establecido en <code>min</code>	68
EJEMPLO DE CÓDIGO 7-1	Ejemplo de mensaje de evento de diagnóstico automático mostrado en la consola	73
EJEMPLO DE CÓDIGO 7-2	Ejemplo de mensaje resultado de la recuperación automática del dominio después de que la señal del sistema operativo se detenga	75
EJEMPLO DE CÓDIGO 7-3	Ejemplo de resultado de la consola de la recuperación automática cuando el sistema operativo no responde a las interrupciones	75

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-4	Mensaje de evento de diagnóstico de dominio: error menor de hardware de dominio	76
EJEMPLO DE CÓDIGO 7-5	Ejemplo de mensaje de diagnóstico automático	79
EJEMPLO DE CÓDIGO 7-6	Resultado del comando <code>showboards</code> : componentes con el estado <code>Disabled</code> y <code>Degraded</code>	80
EJEMPLO DE CÓDIGO 7-7	Resultado del comando <code>showcomponent</code> : componentes desactivados	81
EJEMPLO DE CÓDIGO 7-8	Resultado del comando <code>showerrorbuffer</code> : error de hardware	82
EJEMPLO DE CÓDIGO 9-1	Resultado del registro de la consola con CPU de COD desactivadas	104
EJEMPLO DE CÓDIGO 9-2	Resultado del comando <code>showcomponent</code> : CPU de COD desactivadas	105
EJEMPLO DE CÓDIGO 11-1	Descarga de la imagen <code>lw8pci.flash</code>	133
EJEMPLO DE CÓDIGO 11-2	Descarga de la imagen <code>lw8cpu.flash</code>	134
EJEMPLO DE CÓDIGO 12-1	Resultado del comando básico <code>cfgadm</code>	149
EJEMPLO DE CÓDIGO 12-2	Resultado del comando <code>cfgadm -av</code>	149

Prefacio

En esta guía se describen los aspectos generales del sistema y se proporciona una descripción paso a paso de los procedimientos de administración más comunes. En ella se explica cómo configurar y administrar el firmware del controlador del sistema en la familia de servidores de gama media básicos Sun Fire™, es decir, los sistemas Sun Fire E2900 y Sun Fire V1280/Netra 1280. Asimismo, se explica cómo extraer y reemplazar los componentes y actualizar el firmware. En esta guía también se proporciona información sobre seguridad y solución de problemas, así como un glosario de términos técnicos.

Organización de esta guía

En el Capítulo 1 se describe el controlador del sistema, se explican los estados de la tarjeta y se describen los componentes redundantes del sistema, la configuración mínima del sistema y aspectos relativos a la fiabilidad, facilidad de mantenimiento y disponibilidad.

En el Capítulo 2 se describe cómo encender y configurar el sistema por primera vez.

En el Capítulo 3 se describe cómo desplazarse por el controlador del sistema.

En el Capítulo 4 se explica el registro de mensajes del controlador del sistema.

En el Capítulo 5 se describe cómo utilizar la utilidad LOM desde la consola Solaris™.

En el Capítulo 6 se describe cómo ejecutar las pruebas POST (del inglés *Power On Self-Test*, pruebas de diagnóstico en encendido).

En el Capítulo 7 se describen las características de diagnóstico automático y de restauración de dominios del firmware.

En el Capítulo 8 se proporciona información sobre las directrices de seguridad.

En el Capítulo 9 se describe la opción COD (del inglés *Capacity on Demand*, Capacidad según demanda) y cómo asignar, activar y controlar los recursos COD.

En el Capítulo 10 se proporciona información para la solución de problemas, incluidos fallos de los indicadores LED y fallos del sistema. También se indica cómo ver la información de diagnóstico y la de configuración del sistema, cómo desactivar componentes (lista negra) y cómo asignar nombres de ruta de dispositivo a los dispositivos físicos del sistema.

En el Capítulo 11 se proporciona información sobre la actualización de firmware; por ejemplo, cómo actualizar la memoria PROM flash y cómo actualizar el firmware del controlador del sistema.

En el Capítulo 12 se describe la reconfiguración dinámica y los procedimientos que puede utilizar.

Uso de comandos UNIX

En esta guía se parte de la suposición de que tiene experiencia en el uso del sistema operativo UNIX®. Si no está familiarizado con el sistema operativo UNIX, consulte una o las dos fuentes de referencia siguientes para obtener información.

- Documentación en línea AnswerBook2™ para el sistema operativo Solaris.
- Cualquier otra documentación de software que haya recibido con el sistema.

Convenciones tipográficas

Tipo de letra	Significado	Ejemplo
AaBbCc123	Nombres de comandos, archivos y directorios; lo que aparece en la pantalla del equipo.	Modifique el archivo <code>.login</code> . Utilice <code>ls -a</code> para obtener una lista de todos los archivos. % Tiene correo.
AaBbCc123	Lo que se escribe, por oposición a lo que aparece en la pantalla del equipo.	% su Contraseña:
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de manuales, vocablos o términos nuevos, palabras que se desea enfatizar.	Consulte el Capítulo 6 de la <i>Guía del usuario</i> . Estas opciones se denominan opciones de <i>clase</i> . Para realizar esta tarea, <i>debe</i> ser superusuario.
	Variables de línea de comandos: reemplazar por un número o valor reales.	Para eliminar un archivo, escriba el comando <code>rm nombre de archivo</code> .

Indicadores shell

Shell	Indicador
Shell C	<i>nombre_máquina%</i>
Superusuario del shell C	<i>nombre_máquina#</i>
Shell Bourne y Korn	\$
Superusuario de los shell Bourne y Korn	#
Shell LOM	lom>

Documentación relacionada

Tipo de libro	Título	Número de pieza
Referencia de comandos	<i>Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual</i>	817-7811-10

Acceso a la documentación de Sun

Puede ver e imprimir una amplia selección de documentación de Sun™, incluidas las versiones traducidas, en:

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

Envío de comentarios a Sun

En Sun estamos interesados en mejorar nuestra documentación y, por tanto, agradecemos sus comentarios y sugerencias, que podrá enviarnos por correo electrónico a:

docfeedback@sun.com

Escriba el número de publicación (819-0750-10) del documento en la línea de asunto del mensaje de correo electrónico.

Aspectos generales

En este capítulo se proporciona una descripción básica de las características de los servidores de gama media básicos Sun Fire: los sistemas Sun Fire E2900 y Sun Fire V1280/Netra 1280.

Los procedimientos generales y detallados para configurar el sistema se tratan en el Capítulo 2.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Controlador del sistema” en la página 1
- “Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento” en la página 7
- “COD (del inglés Capacity on Demand, capacidad según demanda)” en la página 11

Controlador del sistema

El controlador del sistema es un sistema incrustado que se encuentra en el ensamblaje IB_SSC y que está conectado a la placa base del sistema. El controlador del sistema es el responsable de proporcionar las funciones LOM (*Lights Out Management*), tales como la secuencia de encendido, las pruebas POST del módulo de secuenciación, el control medioambiental, la indicación de fallos y las alarmas.

El controlador del sistema dispone de una interfaz serie RS 232 y una interfaz Ethernet 10/100. Ambas interfaces comparten el acceso a la interfaz de línea de comandos de LOM y a las consolas Solaris y OpenBoot™ PROM, y éste se obtiene a través de ellas.

Las funciones del controlador del sistema son:

- Controlar el sistema
- Proporcionar las consolas Solaris y OpenBoot PROM
- Proporcionar la hora virtual

- Realizar el control medioambiental
- Iniciar el sistema
- Coordinar las pruebas POST

La aplicación de software que se ejecuta en el controlador del sistema proporciona una interfaz de línea de comandos que permite modificar la configuración del sistema.

Puertos de E/S

En la parte posterior del sistema se encuentran los siguientes puertos:

- Puerto serie (RJ-45) de la consola (RS-232)
- Puerto serie (RJ-45) reservado (RS-232)
- Dos puertos Ethernet Gigabit (RJ-45)
- Puerto de alarmas (DB-15)
- Puerto Ethernet 10/100 del controlador del sistema (RJ-45)
- Puerto UltraSCSI
- Hasta seis puertos PCI (cinco de 33 MHz y uno de 66 MHz)

Su ubicación se muestra en la FIGURA 1-1.

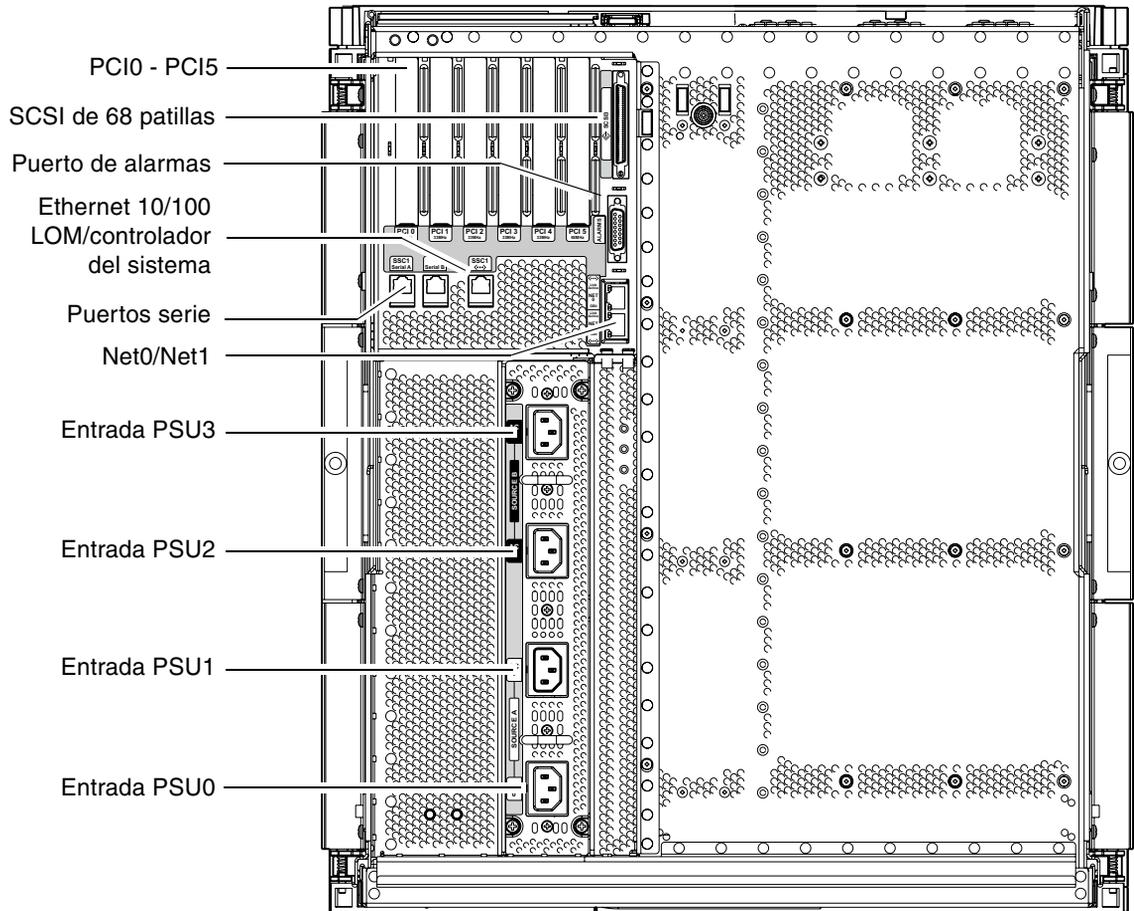


FIGURA 1-1 Puertos de E/S

El puerto serie de la consola y el puerto Ethernet 10/100 se pueden utilizar para tener acceso al controlador del sistema.

Utilice el puerto serie de la consola para conectarse directamente a un terminal ASCII o un NTS (del inglés *Network Terminal Server*, servidor de terminal de red). Si conecta la tarjeta del controlador del sistema a un cable serie, podrá tener acceso a la interfaz de línea de comandos del controlador del sistema con un terminal ASCII o un NTS.

Utilice el puerto Ethernet 10/100 para conectar el controlador del sistema a la red.

Indicador LOM

El indicador LOM proporciona la interfaz de línea de comandos del controlador del sistema. Es también el lugar en el que se muestran los mensajes de la consola:

```
lom>
```

En la TABLA 1-1 se muestran algunas de las tareas de administración del sistema.

TABLA 1-1 Tareas de administración del controlador del sistema seleccionadas

Tareas	Comandos
Configuración del controlador del sistema	password, setescape, seteventreporting, setupnetwork, setupsc
Configuración del sistema	setalarm, setlocator
Activación y desactivación de las tarjetas, y encendido y apagado del sistema	poweron, poweroff, reset, shutdown
Comprobación de la CPU/tarjeta de memoria	testboard
Reinicio del controlador del sistema	resetsc
Marcado de componentes como defectuosos o correctos	disablecomponent, enablecomponent
Actualización del firmware	flashupdate
Presentación de la configuración actual del controlador del sistema	showescape, showeventreporting, shownetwork, showsc
Presentación del estado actual del sistema	showalarm, showboards, showcomponent, showenvironment, showfault, showhostname, showlocator, showlogs, showmodel, showresetstate
Configuración de la fecha, la hora y la zona horaria	setdate
Presentación de la fecha y la hora	showdate

Consola Solaris

Si se está ejecutando el sistema operativo Solaris, OpenBoot PROM o POST, puede tener acceso a la consola Solaris. Al conectarse a la consola Solaris, se encontrará en uno de los siguientes modos de funcionamiento:

- Consola del sistema operativo Solaris (indicadores % o #).
- OpenBoot PROM (indicador ok).
- El sistema estará ejecutando las pruebas POST y podrá ver el resultado.

Para cambiar entre estos indicadores y el indicador LOM, consulte “Cambio de consola” en la página 39.

Control medioambiental

Existen sensores que controlan la temperatura, el voltaje y la refrigeración.

El controlador del sistema recopila los datos medioambientales de estos sensores de forma oportuna y los pone a disposición del usuario. Si es necesario, el controlador del sistema cierra varios componentes para evitar que se produzcan daños.

Por ejemplo, si la temperatura aumenta excesivamente, el controlador del sistema avisa al sistema operativo Solaris para que éste tome las medidas necesarias. En caso de un sobrecalentamiento extremo, el software del controlador del sistema puede cerrar el sistema sin necesidad de comunicárselo antes al sistema operativo.

Tarjeta de indicación del sistema

La tarjeta de indicación del sistema contiene el interruptor de encendido/espera e indicadores LED, como se muestra en la FIGURA 1-2.

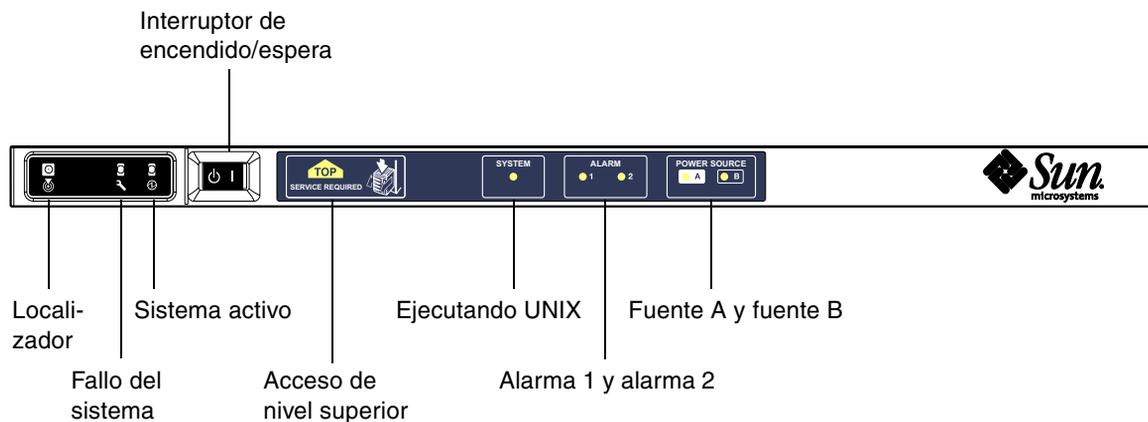


FIGURA 1-2 Tarjeta de indicación del sistema

Los indicadores LED funcionan como se muestra en la TABLA 1-2.

TABLA 1-2 Funciones de los indicadores LED del sistema

Nombre	Color	Función
Localizador*	Blanca	Normalmente está apagado; se puede encender por orden del usuario.
Fallo del sistema*	Ámbar	Se enciende cuando la utilidad LOM detecta un fallo.
Sistema activo*	Verde	Se enciende cuando se proporciona alimentación eléctrica al sistema.
Acceso de nivel superior	Ámbar	Se enciende cuando se produce un fallo en una unidad reemplazable en campo (FRU) que sólo se puede reparar desde el nivel superior del sistema.
Ejecutando UNIX	Verde	Se enciende cuando se está ejecutando el software Solaris.
Alarma 1 y alarma 2	Verde	Se encienden en respuesta a los eventos especificados en el LOM.
Fuente A y fuente B	Verde	Se encienden cuando están presentes las fuentes de alimentación eléctrica correspondientes.

* Este indicador también está presente en la parte posterior del sistema.

Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento

La fiabilidad, la disponibilidad y la facilidad de mantenimiento son características de este sistema.

- La *fiabilidad* es la probabilidad de que el sistema se mantenga en funcionamiento durante un periodo de tiempo especificado, cuando funciona en condiciones medioambientales normales. La fiabilidad difiere de la disponibilidad en que la primera se refiere únicamente a un fallo del sistema, mientras que la disponibilidad abarca tanto el fallo como la recuperación.
- La *disponibilidad*, también denominada disponibilidad media, es el porcentaje de tiempo que un sistema está disponible para realizar sus funciones correctamente. La disponibilidad se puede medir en el nivel del sistema o en el contexto de la disponibilidad de un servicio para el cliente final. La “disponibilidad del sistema” determina el límite superior de la disponibilidad de los productos instalados en el sistema.
- La *facilidad de mantenimiento* refleja tanto la facilidad como la eficacia del mantenimiento y reparación de un sistema. No existe una medida única y bien definida, ya que la facilidad de mantenimiento puede incluir tanto el MTTR (del inglés *Mean Time to Repair*, tiempo medio hasta la reparación) como la facilidad de diagnóstico.

En las secciones siguientes se proporcionan detalles acerca de la fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento. Si desea obtener más información sobre el hardware y estas tres características, consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. Si desea obtener más información sobre las funciones de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento del sistema operativo Solaris, consulte la *Guía de plataformas de hardware de Sun*.

Fiabilidad

Las características de fiabilidad del software son:

- Desactivación de componentes y tarjetas, y pruebas POST
- Desactivación manual de componentes
- Control medioambiental

Las características de fiabilidad también mejoran la disponibilidad del sistema.

Desactivación de componentes y tarjetas, y pruebas POST

Las pruebas POST forman parte del proceso de encendido del sistema. Si una tarjeta o un componente no supera las pruebas POST, se desactiva. El comando `showboards` indica que la tarjeta ha fallado o que tiene un rendimiento reducido. El sistema en el que se ejecuta el sistema operativo Solaris sólo se inicia con los componentes que han superado las pruebas POST.

Desactivación manual de componentes

El controlador del sistema muestra el estado de los componentes, así como la modificación de dicho estado por parte del usuario.

Puede definir el estado de la ubicación del componente ejecutando el comando `setls` en la consola. El estado de la ubicación del componente se actualiza en el siguiente reinicio de dominio cuando se vuelve a apagar y encender la tarjeta o a ejecutar las pruebas POST (por ejemplo, las pruebas POST se ejecutan siempre que se realiza una operación de activación o desactivación de `setkeyswitch`).

Nota – Los comandos `enablecomponent` y `disablecomponent` se han reemplazado por el comando `setls`. Estos comandos se utilizaban para administrar los recursos de componentes. Aunque los comandos `enablecomponent` y `disablecomponent` siguen estando disponibles, se recomienda que utilice el comando `setls` para controlar la configuración de los componentes, ya sea dentro o fuera del sistema.

El comando `showcomponent` muestra la información de estado del componente e indica si está desactivado o no.

Control medioambiental

El controlador del sistema controla los sensores de temperatura, refrigeración y voltaje del sistema. Además, proporciona la información más reciente sobre el estado medioambiental al sistema operativo Solaris. Si es necesario desactivar el hardware, el controlador del sistema se lo comunica al sistema operativo Solaris para que éste apague el sistema.

Disponibilidad

Las características de disponibilidad del software son:

- Reconfiguración dinámica
- Fallo de alimentación eléctrica
- Reinicio del controlador del sistema
- Mecanismo de vigilancia del host

Reconfiguración dinámica

Los siguientes componentes se pueden reconfigurar dinámicamente:

- Unidades de disco duro
- CPU/tarjetas de memoria
- Fuentes de alimentación eléctrica
- Ventiladores

Fallo de alimentación eléctrica

Durante la recuperación de un fallo de alimentación eléctrica, el controlador del sistema intenta restablecer el estado anterior del sistema.

Reinicio del controlador del sistema

Cuando se reinicia el controlador del sistema, éste se enciende de nuevo y reanuda la administración del sistema. El reinicio no afecta al sistema operativo Solaris que se está ejecutando.

Mecanismo de vigilancia del host

El controlador del sistema controla el estado del sistema operativo Solaris y lo reinicia si éste deja de responder.

Facilidad de mantenimiento

Las características de facilidad de mantenimiento del software hacen que las operaciones de mantenimiento del sistema rutinarias y de emergencia sean más eficaces y oportunas.

- Indicadores LED
- Nomenclatura

- Registro de errores del controlador del sistema
- Compatibilidad con XIR (del inglés *eXternally Initiated Reset*, reinicio externo) del controlador del sistema

Indicadores LED

Todas las unidades reemplazables en campo a las que se puede acceder desde el exterior del sistema disponen de indicadores LED que muestran su estado. El controlador del sistema controla todos los indicadores LED del sistema, con excepción de los indicadores LED de la fuente de alimentación eléctrica, que se controlan directamente desde las fuentes de alimentación eléctrica. Si desea obtener más información sobre las funciones de cada indicador LED, consulte el capítulo correspondiente a cada tarjeta o dispositivo de la publicación *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*.

Nomenclatura

El controlador del sistema, el sistema operativo Solaris, las pruebas POST y los mensajes de error de OpenBoot PROM utilizan identificadores de nombres de las unidades reemplazables en campo que coinciden con las etiquetas presentes en el sistema. La única excepción es la nomenclatura OpenBoot PROM que se utiliza para los dispositivos de E/S, ya que ésta utiliza los nombres de ruta del dispositivo como se describen en el Capítulo 10 para indicar los dispositivos de E/S durante el sondeo de los dispositivos.

Registro de errores del controlador del sistema

Los mensajes de error del controlador del sistema se comunican automáticamente al sistema operativo Solaris. El controlador del sistema dispone también de un búfer interno en el que se almacenan los mensajes de error. Para ver los eventos registrados y almacenados en el búfer de mensajes del controlador del sistema, utilice el comando `showlogs`.

Compatibilidad con XIR (del inglés *eXternally Initiated Reset*, reinicio externo) del controlador del sistema

El comando `reset` del controlador del sistema permite la recuperación después de un bloqueo del sistema y la extracción del archivo `core` del sistema operativo Solaris.

COD (del inglés *Capacity on Demand*, capacidad según demanda)

La opción COD proporciona recursos adicionales de procesamiento (CPU adicionales) en sistemas que utilicen CPU/tarjetas de memoria UltraSPARC IV (como los servidores Sun Fire E2900) en el momento en que son necesarios. Estas CPU adicionales se proporcionan por medio de CPU/tarjetas de memoria de COD instaladas en el sistema. No obstante, para acceder a estas CPU de COD, debe adquirir primero las licencias de derecho de uso correspondientes. Después de obtener dichas licencias, puede activar las CPU según sea necesario. Para obtener más información sobre la opción COD, consulte "Opción COD" en la página 91.

Encendido y configuración de los sistemas de gama media básicos Sun Fire

En este capítulo se describe cómo encender el sistema con la interfaz de línea de comandos (indicador LOM) del controlador del sistema, cómo configurar el controlador del sistema con el comando `setupnetwork` y cómo iniciar el sistema operativo Solaris.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Configuración del hardware” en la página 14
- “Utilización del interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera)” en la página 15
- “Encendido y apagado” en la página 16
- “Configuración del sistema” en la página 21
- “Instalación e inicio del sistema operativo Solaris” en la página 24
- “Reinicio del sistema” en la página 29

Los pasos principales que deben seguirse para encender y configurar el sistema son los siguientes:

1. Instale el hardware y el cableado.
2. Active la alimentación eléctrica del hardware.
3. Establezca la fecha y hora del sistema.
4. Establezca la contraseña del controlador del sistema.
5. Establezca los parámetros específicos del sistema con el comando `setupnetwork`.
6. Encienda todos los dispositivos de hardware con el comando `poweron`.
7. Si el sistema operativo Solaris no está instalado, instálo.

8. Inicie el sistema operativo Solaris.
9. Instale los paquetes LOM (*Lights Out Management*) del CD suplementario de Solaris.

Configuración del hardware

▼ Para instalar el hardware y el cableado

1. **Conecte un terminal al puerto serie de la tarjeta del controlador del sistema (FIGURA 1-1).**
2. **Configure el terminal a la misma velocidad de baudios que el puerto serie (9600 8N1) del controlador del sistema.**

Los valores de configuración del puerto serie de la tarjeta del controlador del sistema son:

- 9600 baudios
- 8 bits de datos
- Sin paridad
- 1 bit de parada

Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación de los sistemas Sun Fire E2900* o la *Guía de instalación de los sistemas Sun Fire V1280/Netra 1280*.

Utilización del interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera)

El interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera) de los sistemas de gama media básicos es del tipo basculante (rocker) de acción momentánea. Solamente controla las señales de bajo voltaje y no deja pasar circuitos de alto voltaje.

Nota – El interruptor de alimentación eléctrica no es un interruptor de encendido/apagado, sino un interruptor de encendido/espera. Este interruptor no aísla el equipo.

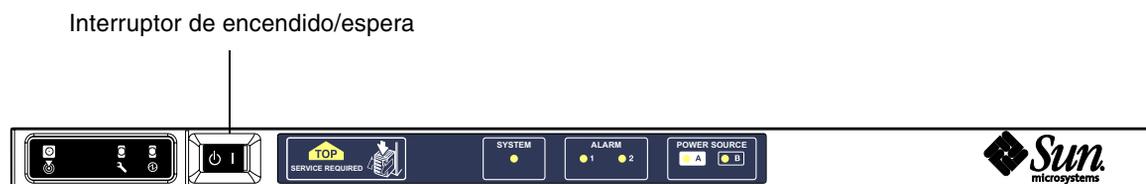


FIGURA 2-1 Interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera)

En la siguiente tabla se describen las posiciones del interruptor.

TABLA 2-1 Descripción del interruptor de alimentación eléctrica (encendido/espera)

Símbolo	Descripción
Encendido	Púlselo y suéltelo para encender el servidor. Equivale al comando <code>poweron</code> de LOM.
⏻ Espera	<ul style="list-style-type: none">• Púlselo por menos de cuatro segundos para que el sistema se cierre y pase al modo de espera. Es equivalente al comando <code>shutdown</code> en el indicador <code>lom></code>. Es el método que debe utilizar en circunstancias normales de funcionamiento.• Púlselo por más de cuatro segundos para que el sistema se apague y pase al modo de espera. Equivale a especificar el comando <code>poweroff</code> en el indicador <code>lom></code>. El proceso no se puede interrumpir una vez iniciado. Debe asegurarse de que Solaris está completamente cerrado antes de pasar el sistema al modo de espera; de lo contrario, corre el riesgo de perder datos. El método recomendado para pasar al modo de espera es utilizar el comando <code>shutdown</code> en el indicador LOM.

Utilice el comando `setupsc` de LOM para impedir que el interruptor de encendido/espera se utilice por error.

Encendido y apagado

Cuando se conectan todos los cables de alimentación y se encienden los disyuntores externos, el sistema pasa al modo de espera. Los indicadores de fuente A y fuente B son los únicos indicadores LED de la tarjeta de indicación del sistema que se iluminarán. El LED de ensamblaje IB_SSC activo también se iluminará, pero no será visible desde la parte frontal del sistema.

El sistema se puede encender desde el modo de espera de dos maneras:

- Por medio del interruptor de encendido/espera
- Enviando el comando `poweron` por el puerto LOM

Si se ha definido la variable `auto-boot?` en OBP, el sistema inicia el sistema operativo Solaris automáticamente.

▼ Para encender el sistema utilizando el interruptor de encendido/espera

1. **Compruebe que el sistema recibe alimentación eléctrica y que está en modo de espera.**

Los únicos indicadores LED que se iluminarán en el panel indicador del sistema son los indicadores de fuente A y fuente B. El LED de ensamblaje IB_SSC activo también se iluminará, pero no será visible desde la parte frontal del sistema.

2. **Pulse momentáneamente el interruptor de encendido/espera hacia la derecha.**

El sistema se encenderá. El indicador de sistema activo se iluminará, así como los indicadores de fuente A y fuente B. El sistema ejecutará las pruebas POST.

▼ Para encender el sistema utilizando el comando `poweron` de LOM

- **En el indicador `lom>`, escriba:**

```
lom>poweron
```

El controlador del sistema enciende primero todas las fuentes de alimentación eléctrica y, a continuación, la bandeja de ventilación. Por último, el controlador del sistema enciende las tarjetas del sistema. Si el valor de la variable `auto-boot?` de OpenBoot PROM es `true`, el sistema también iniciará el sistema operativo Solaris.

Los módulos individuales también se pueden encender con el comando `poweron`. Si desea obtener más información, consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

El indicador de sistema activo se ilumina. El sistema ejecutará las pruebas POST.

Nota – El comando `poweron` `all` sólo enciende los componentes individuales; no reinicia el software Solaris.

Consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual* para obtener una descripción detallada del comando `poweron`.

Transferencia del sistema al modo de espera

Puede hacerse de cinco maneras:

- Utilizando el comando `shutdown` de UNIX
- Enviando el comando `shutdown` por el puerto LOM
- Enviando el comando `shutdown` mediante el interruptor de encendido/espera
- Enviando el comando `poweroff` por el puerto LOM
- Enviando el comando `poweroff` mediante el interruptor de encendido/espera

Nota – Asegúrese de que el sistema está completamente cerrado antes de pasar al modo de espera; de lo contrario, corre el riesgo de perder datos.

▼ Para utilizar el comando `shutdown` de Solaris

- Cuando aparezca el indicador del sistema, escriba:

```
# shutdown -i5
```

El sistema se apaga y pasa al modo de espera. Los indicadores de fuente A y fuente B son los únicos indicadores LED de la tarjeta de indicación del sistema que se iluminarán. El LED de ensamblaje IB_SSC activo también se iluminará, pero no será visible desde la parte frontal del sistema.

▼ Para utilizar el comando `shutdown` de LOM

Utilice el comando `shutdown` de LOM para cerrar completamente el sistema, desactivar todos los módulos y el chasis del sistema, y pasarlos al modo de espera.

Nota – Si se ejecuta el software Solaris, este comando intenta detener el sistema antes de apagarlo y pasarlo al modo de espera. Equivale al comando `init 5` de Solaris.

- En el indicador `lom>`, escriba:

```
lom>shutdown
```

Una vez detenido Solaris, el sistema se apaga y pasa al modo de espera. Los indicadores de fuente A y fuente B son los únicos indicadores LED de la tarjeta de indicación del sistema que se iluminarán. El LED de ensamblaje IB_SSC activo también se iluminará, pero no será visible desde la parte frontal del sistema.

Consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual* para obtener una descripción detallada del comando `shutdown`.

▼ Para utilizar el comando `shutdown` con el interruptor de encendido/espera

- Pulse la parte izquierda del interruptor de encendido/espera del sistema.

De este modo se inicia el proceso correcto de apagado del sistema y su transferencia al modo de espera. Es equivalente al comando `shutdown` en el indicador `lom>`.

▼ Para utilizar el comando `poweroff` de LOM

Utilice el comando `poweroff` cuando desee desactivar todos los módulos y el chasis del sistema, y pasarlos al modo de espera.

1. En el indicador `lom>`, escriba:

```
lom>poweroff

This will abruptly terminate Solaris.
Do you want to continue? [no]
```

Responda *yes* únicamente si desea forzar el cierre del sistema, independientemente del estado de Solaris. En condiciones normales, debe utilizar el comando `shutdown`.

2. Escriba y para continuar o pulse la tecla Retorno para cancelar el comando.

El sistema se apaga y pasa al modo de espera. Los indicadores de fuente A y fuente B son los únicos indicadores LED de la tarjeta de indicación del sistema que se iluminarán. El LED de ensamblaje IB_SSC activo también se iluminará, pero no será visible desde la parte frontal del sistema.

Consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual* para obtener una descripción detallada del comando `poweroff`.

▼ Para utilizar el comando `poweroff` con el interruptor de encendido/espera

Utilice este método únicamente si desea forzar el cierre del sistema, independientemente del estado de Solaris. En condiciones normales, debe enviar el comando `shutdown` desde el indicador `lom>` o desde el interruptor de encendido/espera (consulte “Para utilizar el comando `shutdown` con el interruptor de encendido/espera” en la página 18).

● **Pulse la parte izquierda del interruptor de encendido/espera durante al menos cuatro segundos.**

El sistema se apaga y pasa al modo de espera. Los indicadores de fuente A y fuente B son los únicos indicadores LED de la tarjeta de indicación del sistema que se iluminarán. El LED de ensamblaje IB_SSC activo también se iluminará, pero no será visible desde la parte frontal del sistema.

Después de encender el sistema

Aparecerá lo siguiente en la conexión del puerto serie del controlador del sistema:

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-1 Resultado del reinicio de hardware del controlador del sistema

```
Hardware Reset...

@(#) SYSTEM CONTROLLER(SC) POST 23 2002/03/22 18:03
PSR = 0x044010e5
PCR = 0x04004000

Basic sanity checks done.
Skipping POST ...
ERI Device Present
Getting MAC address for SSC1
Using SCC MAC address
MAC address is 0:3:xx:xx:xx:xx
Hostname: some_name
Address: xxx.xxx.xxx.xxx
Netmask:                255.255.255.0
Attached TCP/IP interface to eri unit 0
Attaching interface lo0...done
Gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
interrupt: 100 Mbps half duplex link up

                Copyright 2001-2002 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
                El uso ha de cumplir los términos y condiciones de la licencia.

Lights Out Management Firmware
RTOS version: 23
ScApp version: 5.13.0007 LW8_build0.7
SC POST diag level: off

The date is Friday, July 19, 2002, 3:48:50 PM BST.

Fri Jul 19 15:48:51 some_name lom: Boot: ScApp 5.13.0007, RTOS 23
Fri Jul 19 15:48:54 some_name lom: SBBC Reset Reason(s): Power On Reset
Fri Jul 19 15:48:54 some_name lom: Initializing the SC SRAM
Fri Jul 19 15:48:59 some_name lom: Caching ID information
Fri Jul 19 15:49:00 some_name lom: Clock Source: 75MHz
Fri Jul 19 15:49:02 some_name lom: /N0/PS0: Status is OK
Fri Jul 19 15:49:03 some_name lom: /N0/PS1: Status is OK
Fri Jul 19 15:49:03 some_name lom: Chassis is in single partition mode.
Fri Jul 19 15:49:05 some_name lom: Cold boot detected: recovering active domains
```

```
Hardware Reset...
Fri Jul 19 15:49:06 some_name lom: NOTICE: /N0/FT0 is powered off

Connected.

lom>
```

Configuración del sistema

Después de encender el sistema, debe configurarlo con los comandos `setdate` y `setupnetwork` del controlador del sistema que se describen en este capítulo.

En esta sección se tratan las cuestiones siguientes:

- “Para establecer la fecha y la hora” en la página 21
- “Para establecer los parámetros de red” en la página 22
- “Para instalar e iniciar el sistema operativo Solaris” en la página 24

▼ Para establecer la fecha y la hora

El sistema establece automáticamente el horario de verano.

- **Establezca la fecha, la hora y la zona horaria para el sistema con el comando `setdate` en el indicador LOM:**

En el siguiente ejemplo se muestra cómo establecer la zona horaria en Hora del Pacífico (PST) utilizando la desviación de la hora media de Greenwich (GMT) y la fecha y la hora en martes 20 de abril de 2000 a las 18 horas, 15 minutos y 10 segundos.

```
lom>setdate -t GMT-8 042018152004.10
```

Si se está ejecutando el software Solaris, utilice el comando `date` de Solaris.

Si desea obtener más información sobre el comando `setdate`, consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

▼ Para establecer la contraseña

1. En el indicador LOM, escriba el comando `password` del controlador del sistema.
2. En el indicador `Enter new password:`, escriba la contraseña.
3. En el indicador `Enter new password again:`, vuelva a escribir la contraseña.

```
lom>password
Enter new password:
Enter new password again:
lom>
```

En caso de pérdida de la contraseña o de olvido, póngase en contacto con Sun™ Service para obtener ayuda.

▼ Para establecer los parámetros de red

El sistema de gama media básico Sun Fire se puede administrar desde el indicador LOM del controlador del sistema y desde el software Solaris. Hay dos formas de obtener acceso a la conexión LOM/consola:

- A través de la conexión del puerto serie del controlador del sistema.
- A través de una conexión remota (de red) y el puerto Ethernet 10/100.

Nota – El sistema únicamente se puede administrar a través del puerto serie; sin embargo, si desea utilizar el puerto Ethernet 10/100, utilice una subred segura independiente para esta conexión. La capacidad de establecer una conexión remota está desactivada de forma predeterminada. Si desea utilizar SSH o telnet para administrar el sistema, debe establecer el tipo de conexión como SSH o telnet mediante el comando `setupnetwork`.

- En el indicador LOM, escriba `setupnetwork`:

```
lom>setupnetwork
```

Nota – Si pulsa la tecla Retorno después de cada pregunta, no se modificará el valor actual.

Consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual* si desea obtener más información sobre el comando `setupnetwork`. En el EJEMPLO DE CÓDIGO 2-2 se muestra un ejemplo del comando `setupnetwork`.

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-2 Ejemplo de resultados del comando `setupnetwork`

```
lom> setupnetwork

Network Configuration
-----
Is the system controller on a network? [yes]:
Use DHCP or static network settings? [static]:
Hostname [nombre_host]:
IP Address [xxx.xxx.xxx.xxx]:
Netmask [xxx.xxx.xxx.x]:
Gateway [xxx.xxx.xxx.xxx]:
DNS Domain [xxxx.xxx.xxx]:
Primary DNS Server [xxx.xxx.xxx.xx]:
Secondary DNS Server [xxx.xxx.xx.x]:
Connection type (ssh, telnet, none) [ssh]:

Rebooting the SC is required for changes in the above network settings to take
effect.
lom>
```

Utilice la información del EJEMPLO DE CÓDIGO 2-2 como guía para la información que debe escribir como valor para cada parámetro.

Instalación e inicio del sistema operativo Solaris

Para utilizar los comandos LOM, debe instalar los paquetes Lights Out Management 2.0 (SUNWlomu, SUNWlomr y SUNWlomm) del CD suplementario de Solaris.

▼ Para instalar e iniciar el sistema operativo Solaris

1. Obtenga acceso al indicador LOM.

Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo puede acceder al indicador LOM, consulte el Capítulo 3.

2. Para encender el sistema, escriba `poweron`.

En función de la configuración del parámetro `auto-boot?` de OpenBoot PROM, el sistema intenta iniciar el sistema operativo Solaris o permanece en el indicador `ok` de OpenBoot PROM. El valor predeterminado es `true`, que intenta iniciar el sistema operativo Solaris. Si la configuración de `auto-boot?` es `false` o no hay instalada una imagen de Solaris que se pueda iniciar, aparece el indicador `ok` de OpenBoot PROM.

```
lom>poweron
<Los mensajes POST se muestran aquí. . . >
. . .
. . .
ok
```

3. Si es necesario, instale el sistema operativo Solaris.

Consulte la documentación de instalación, suministrada con la versión del sistema operativo Solaris de que disponga.

En el indicador `ok`, inicie el sistema operativo Solaris escribiendo el comando `boot` de OpenBoot PROM:

```
ok boot [dispositivo]
```

Para el parámetro *dispositivo* optativo, consulte el comando `devalias` de OpenBoot PROM, que muestra los alias predefinidos.

Una vez iniciado el sistema operativo Solaris, aparecerá el indicador login:.

```
login:
```

Instalación de los paquetes LOM (Lights Out Management)

Los tres paquetes LOM necesarios en los sistemas de gama media básicos Sun Fire están disponibles en el CD suplementario de Solaris.

- SUNWlomu (utilidades LOMlite [usr])
- SUNWlomm (páginas man de LOMlite)
- SUNWlomr (controladores LOM)

Nota – En SunSolve™ encontrará los últimos parches para estos paquetes. Se recomienda encarecidamente que se obtengan las últimas versiones de los parches en SunSolve y que se instalen en los sistemas Sun Fire E2900 y Sun Fire V1280/Netra 1280 para poder utilizar las últimas actualizaciones de la utilidad LOM.

▼ Para instalar los controladores LOM

- En la raíz del indicador, escriba:

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-3 Instalación de los controladores LOM

```
# pkgadd -d . SUNWlomr

Processing package instance <SUNWlomr> from </var/tmp>

LOMlite driver (root)
(sparc) 2.0,REV=2000.08.22.14.14
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
## Executing checkinstall script.
Using </> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
  9 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-3 Instalación de los controladores LOM (Continuación)

```
## Checking for setuid/setgid programs.

This package contains scripts which will be executed with super-user
permission during the process of installing this package.

Do you want to continue with the installation of <SUNWlomr> [y,n,?] y

Installing LOMlite driver (root) as <SUNWlomr>

## Installing part 1 of 1.
20 blocks
i.drivers (INFO): Starting
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/lom
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/lomp
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lom
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lomp
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lomv

i.drivers (INFO): Identified drivers 'lom lomp lomv'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lom'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lom lom'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lomp'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=lomp lomp'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lomv'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomv \M0
type=ddi_pseudo;name=lomv \M0'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lomh'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomh lom'

i.drivers (INFO): Adding driver 'lomp'...
driver = 'lomp'
aliases = ''
link = 'lomp'
spec = 'lomp'

Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=lomp lomp'
adding driver with aliases '' perm '* 0644 root sys'
devfsadm: driver failed to attach: lomp
Warning: Driver (lomp) successfully added to system but failed to attach

i.drivers (INFO): Adding driver 'lomv'...
driver = 'lomv'
aliases = 'SUNW,lomv'
link = 'SUNW,lomv lomv'
spec = '\M0'

Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomv \M0'
Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=lomv \M0'
adding driver with aliases 'SUNW,lomv' perm '* 0644 root sys'
devfsadm: driver failed to attach: lomv
Warning: Driver (lomv) successfully added to system but failed to attach
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-3 Instalación de los controladores LOM (Continuación)

```
i.drivers (INFO): Adding driver 'lom'...
  driver = 'lom'
  aliases = 'SUNW,lomh SUNW,lom'
  link    = 'SUNW,lomh SUNW,lom'
  spec    = 'lom'

Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomh    lom'
Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lom    lom'
adding driver with aliases 'SUNW,lomh SUNW,lom' perm '* 0644 root sys'
devfsadm: driver failed to attach: lom
Warning: Driver (lom) successfully added to system but failed to attach
i.drivers (SUCCESS): Finished

[ verifying class <drivers> ]

Installation of <SUNWlomr> was successful.
#
```

Nota – Los mensajes de ADVERTENCIA relativos a la conexión de los controladores lomh, lomv y lom que aparecen durante la instalación del paquete SUNWlomr pueden pasarse por alto sin que ello ocasione problemas puesto que el paquete SUNWlomr no se utiliza en los sistemas de gama media básicos. Sin embargo, es necesario instalar el paquete para poder actualizar el sistema correctamente en el futuro con nuevos parches.

▼ Para instalar la utilidad LOM

- Como superusuario, escriba:

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-4 Instalación de la utilidad LOM

```
# pkgadd -d . SUNWlomu

Processing package instance <SUNWlomu> from
</cdrom/suppcd_s28u7_multi_s28u7_supp.08a11/Lights_Out_Management_2.0/Product>

LOMlite Utilities (usr)
(sparc) 2.0,REV=2000.08.22.14.14
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Using </> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
  4 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-4 Instalación de la utilidad LOM (*Continuación*)

```
## Checking for setuid/setgid programs.  
  
Installing LOMlite Utilities (usr) as <SUNWlomu>  
  
## Installing part 1 of 1.  
1432 blocks  
  
Installation of <SUNWlomu> was successful.  
#
```

▼ Para instalar las páginas man de LOM

- Como superusuario, escriba:

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-5 Instalación de las páginas man de LOM

```
# pkgadd -d . SUNWlomm  
  
Processing package instance <SUNWlomm> from  
</cdrom/suppcd_s28u7_multi_s28u7_supp.08a11/Lights_Out_Management_2.0/Product>  
  
LOMlite manual pages  
(sparc) 2.0,REV=2000.08.22.14.14  
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
Using </> as the package base directory.  
## Processing package information.  
## Processing system information.  
5 package pathnames are already properly installed.  
## Verifying disk space requirements.  
## Checking for conflicts with packages already installed.  
## Checking for setuid/setgid programs.  
  
Installing LOMlite manual pages as <SUNWlomm>  
  
## Installing part 1 of 1.  
71 blocks  
  
Installation of <SUNWlomm> was successful.
```

Reinicio del sistema

El comando `reset` reinicia el sistema en caso de que esté bloqueado o haya ocurrido un problema de hardware. Si se está ejecutando el sistema operativo Solaris, se le pedirá que confirme esta acción:

▼ Para forzar el reinicio del sistema

- **Escriba:**

```
lom>reset

This will abruptly terminate Solaris.
Do you want to continue? [no] y
NOTICE: XIR on CPU 3
```

De forma predeterminada, se utiliza XIR (del inglés, *eXternally Initiated Reset*, reinicio externo) para reiniciar los procesadores de la CPU del sistema. El reinicio externo establece el control de los procesadores a través de OpenBoot PROM e inicia las acciones de recuperación de errores de OpenBoot PROM. Estas acciones conservan la mayoría de los estados de Solaris con el fin de poder obtener los datos necesarios para depurar el hardware y el software, incluido el archivo core del sistema operativo Solaris. Después de guardar la información de depuración, si el valor de la variable `auto-boot?` de OpenBoot PROM es `true`, el sistema inicia el sistema operativo Solaris. Las acciones de recuperación de errores de OpenBoot PROM están controladas por la variable de configuración `error-reset-recovery` de OpenBoot PROM.

El comando `reset` no se puede utilizar en el modo de espera y aparece el mensaje `reset not allowed, domain A keyswitch is set to off`.

Nota – Si el sistema sigue bloqueado (no puede iniciar una sesión en el sistema operativo Solaris), escriba el comando `break` para devolver el control del sistema al indicador `ok` de OpenBoot PROM. Si después de escribir el comando `reset` una vez, el sistema sigue sin responder, debe escribir `reset -a` para reiniciar todo el sistema.

El comando `reset -a` es equivalente al comando `reset-all` de OpenBoot PROM.

▼ Para reiniciar el controlador del sistema

- **Utilice el comando `resetsc` para reiniciar el controlador del sistema. Se puede utilizar en caso de producirse un problema de hardware o de software que provoque fallos en la aplicación del controlador del sistema.**

```
lom>resetsc
Are you sure you want to reboot the system controller now? [no] y
```

De esta forma se reinicia el controlador del sistema, se ejecuta el nivel de las pruebas POST del controlador del sistema especificado con el comando `setupsc` y se reinicia el software LOM.

Procedimientos de navegación

En este capítulo se explican, paso a paso y con ilustraciones, los procedimientos para conectarse al sistema y desplazarse entre el shell LOM y la consola. También se explica cómo poner fin a una sesión del controlador del sistema.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Establecimiento de una conexión de consola LOM” en la página 32
 - “Para conectarse a un terminal ASCII” en la página 33
 - “Para conectarse a un servidor de terminal de red” en la página 34
 - “Para conectarse al puerto serie B de una estación de trabajo” en la página 36
 - “Para acceder a la consola LOM a través de una conexión remota” en la página 37
- “Cambio de consola” en la página 39
 - “Para ir al indicador LOM” en la página 41
 - “Para conectarse a la consola Solaris desde el indicador LOM” en la página 41
 - “Para ir al indicador LOM desde OpenBoot PROM” en la página 42
 - “Para ir al indicador de OpenBoot cuando se está ejecutando Solaris” en la página 43
 - “Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través del puerto serie” en la página 43
 - “Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través de una conexión de red” en la página 44

Establecimiento de una conexión de consola LOM

Hay dos formas de obtener acceso a la conexión de consola LOM.

- A través de una conexión de puerto serie (conexión directa) del controlador del sistema.
- A través de una conexión telnet (de red) y el puerto Ethernet 10/100.



Precaución – A partir de la versión 5.17.0 del firmware, las conexiones de red están desactivadas de forma predeterminada. A menos que active las conexiones de red utilizando el comando `setupnetwork`, debe utilizar una conexión en serie (conexión directa) para acceder a la consola LOM.

En condiciones normales de funcionamiento (cuando se está ejecutando Solaris o el sistema está en OpenBoot PROM), al conectarse a la consola LOM se selecciona automáticamente una conexión a la consola Solaris; de lo contrario, se establece una conexión al indicador LOM.

El indicador LOM es:

```
lom>
```

Acceso a la consola LOM a través del puerto serie

Mediante el puerto serie, se puede conectar a uno de estos tres dispositivos.

- Terminal ASCII
- Servidor de terminal de red
- Estación de trabajo

Si desea obtener más información sobre cómo realizar las conexiones físicas, consulte la *Guía de instalación de los sistemas Sun Fire E2900* o la *Guía de instalación de los sistemas Sun Fire V1280/Netra 1280*. El procedimiento varía en función del tipo de dispositivo.

▼ Para conectarse a un terminal ASCII

Si hay una contraseña de LOM establecida (y cerró la conexión anterior), se le pide la contraseña.

1. **Escriba la contraseña correcta, tal como se estableció previamente con el comando password.**

```
Enter Password:
```

Si la contraseña se acepta, el controlador del sistema indica que se ha establecido la conexión.

Si el sistema está en modo de espera, se muestra automáticamente el indicador lom.

```
Connected.
```

```
lom>
```

2. **En caso contrario, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.**

```
Connected.
```

```
#
```

3. **Si ya se ha establecido una conexión a la consola LOM a través del puerto de red, se le ofrece la oportunidad de forzar la conexión y, por tanto, cerrar la otra conexión:**

```
Enter Password:

The console is already in use.

Host:      somehost.acme.com
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

Force logout of other user? (y/n) y

Connected.

lom>
```

En caso contrario, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.

```
Connected.

#
```

▼ Para conectarse a un servidor de terminal de red

Aparecerá un menú con los distintos servidores a los que se puede conectar. Seleccione el servidor que desee.

Si hay una contraseña de LOM establecida (y cerró la conexión anterior), se le pedirá la contraseña.

1. **Escriba la contraseña correcta, tal como se estableció previamente con el comando password.**

```
Enter Password:
```

Si la contraseña se acepta, el controlador del sistema indica que se ha establecido la conexión.

Si el sistema está en modo de espera, se muestra automáticamente el indicador lom.

```
Connected.  
lom>
```

2. En caso contrario, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.

```
Connected.  
#
```

3. Si ya se ha establecido una conexión a la consola LOM a través del puerto de red, se le ofrece la oportunidad de forzar la conexión y, por tanto, cerrar la otra conexión:

```
Enter Password:  
  
The console is already in use.  
  
Host:      somehost.acme.com  
Connected: May 24 10:27  
Idle time: 00:23:17  
  
Force logout of other user? (y/n) y  
  
Connected.  
lom>
```

4. En caso contrario, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.

```
Connected.  
#
```

▼ Para conectarse al puerto serie B de una estación de trabajo

1. Cuando aparezca el indicador de shell Solaris, escriba:

```
# tip hardwire
```

Consulte la descripción completa del comando `tip` en la página `man sobre tip`.

Si hay una contraseña de LOM establecida (y cerró la conexión anterior), se le pedirá la contraseña.

2. Escriba la contraseña correcta, tal como se estableció previamente con el comando `password`.

```
Enter Password:
```

Si la contraseña se acepta, el controlador del sistema indica que se ha establecido la conexión.

Si el sistema está en modo de espera, se mostrará automáticamente el indicador `lom`.

```
Connected.
```

```
lom>
```

En caso contrario, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

3. Si ya se ha establecido una conexión a la consola LOM a través del puerto de red, se le ofrece la oportunidad de forzar la conexión y, por tanto, cerrar la otra conexión:

```
Enter Password:

The console is already in use.

Host:      somehost.acme.com
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

Force logout of other user? (y/n) y

Connected.

lom>
```

▼ Para acceder a la consola LOM a través de una conexión remota

Para poder acceder a la consola LOM a través de una conexión remota (por ejemplo, una conexión SSH) al puerto Ethernet 10/100, debe configurar primero la interfaz.

Consulte “Para establecer los parámetros de red” en la página 22.

1. Escriba el comando `ssh` en el indicador de Solaris para conectarse al controlador del sistema.

```
% ssh nombre_host
```

2. Si se ha establecido una contraseña LOM, se le pide que la escriba.

```
# Enter password:
```

3. Escriba la contraseña correcta, tal como se estableció previamente con el comando `password`.

Si la contraseña se acepta, el controlador del sistema indica que se ha establecido la conexión.

Si el sistema está en modo de espera, se mostrará automáticamente el indicador lom.

```
Connected.  
lom>
```

4. En caso contrario, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.

```
Connected.  
#
```

5. Si ya se ha establecido una conexión a la consola LOM a través del puerto serie, se le ofrece la oportunidad de forzar la conexión y, por tanto, cerrar la otra conexión:

```
# ssh nombre_host  
  
The console is already in use.  
  
Host:      somehost.acme.com  
Connected: May 24 10:27  
Idle time: 00:23:17  
  
Force logout of other user? (y/n) y  
  
Connected.  
lom>
```

En este caso, debe utilizar primero el comando `logout` de la utilidad LOM en la conexión serie para que quede disponible. Si desea obtener más información, consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

▼ Para desconectarse de la consola LOM

Cuando termine de utilizar la consola LOM, puede desconectarse utilizando el comando `logout`.

En el puerto serie, la respuesta es:

```
lom>logout
Connection closed.
```

Cuando se conecta a través de la red, la respuesta es:

```
lom>logout
Connection closed.
Connection to nombre_host closed by remote host.
Connection to nombre_host closed.Connection closed.
$
```

Cambio de consola

La conexión a la consola del controlador del sistema proporciona acceso a la interfaz de línea de comandos LOM, al sistema operativo Solaris y a OpenBoot PROM.

En esta sección se describen los procedimientos para desplazarse entre:

- El indicador LOM
- El sistema operativo Solaris
- OpenBoot PROM

Estos procedimientos se resumen en la FIGURA 3-1.

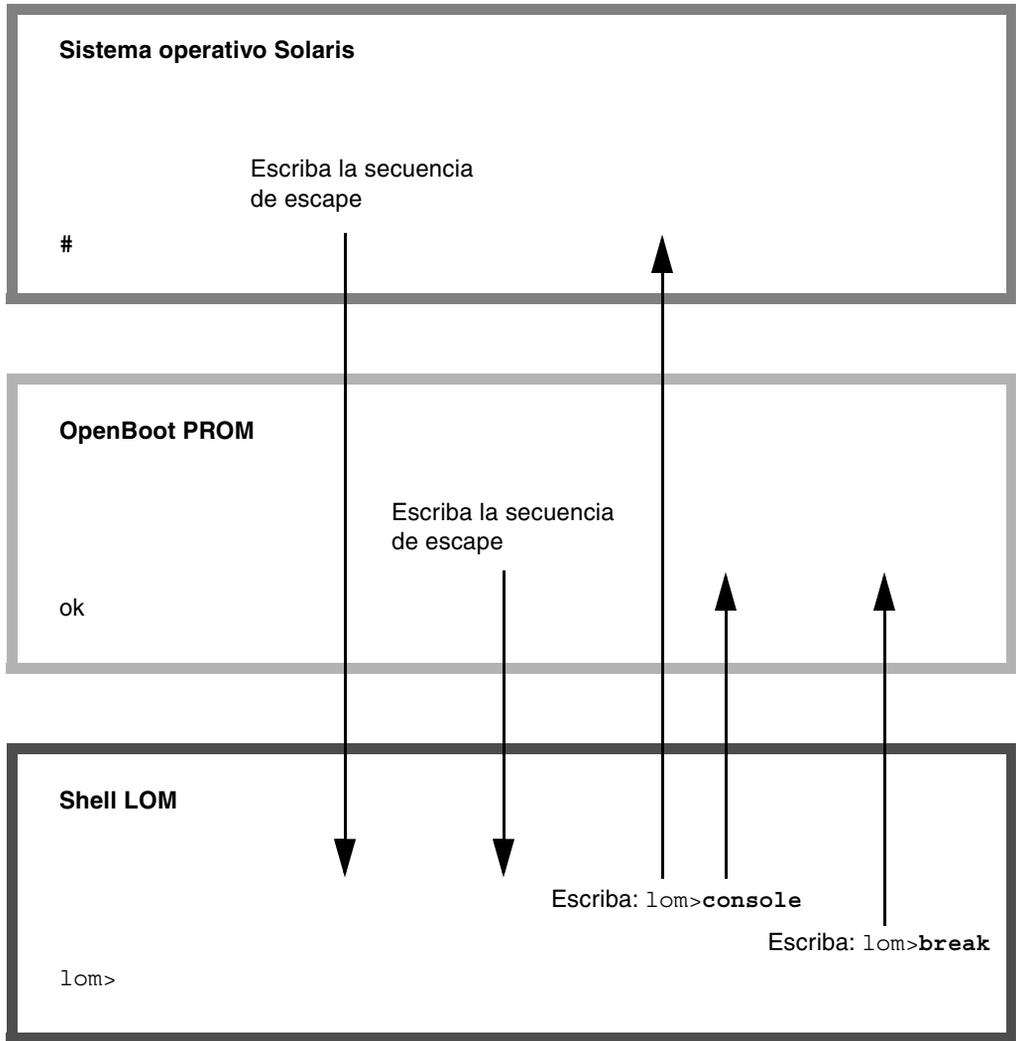


FIGURA 3-1 Procedimientos de navegación entre consolas

▼ Para ir al indicador LOM

- Si está conectado a la consola Solaris y escribe la *secuencia de escape*, la consola pasará al indicador LOM.

De forma predeterminada, la secuencia de escape es '#.'. Es decir, el signo # seguido por un punto.

Por ejemplo, si la secuencia de escape es la predeterminada (#.), verá:

```
lom>
```

Si escribe el primer carácter de la secuencia de escape, transcurrirá un segundo antes de que el carácter aparezca en la pantalla. Esto se debe a que el sistema espera a ver si se escribe el siguiente carácter de la secuencia de escape. El segundo carácter debe escribirse dentro de este periodo de un segundo. Si se escriben todos los caracteres de la secuencia de escape, aparece el indicador lom>. Si el siguiente carácter que se escribe no es el de la secuencia de escape, se muestran en la pantalla los caracteres de la secuencia de escape que se habían escrito.

Elija una secuencia de escape que no comience por una secuencia de caracteres que escriba con frecuencia en la consola; de lo contrario, el retraso entre el momento en que se pulsa la tecla y la aparición del carácter en pantalla puede ocasionar confusiones.

▼ Para conectarse a la consola Solaris desde el indicador LOM

- Utilice el comando `console` en el indicador LOM y, a continuación, pulse la tecla Retorno.

Si se está ejecutando el software Solaris en el sistema, aparece el indicador de Solaris:

```
lom>console
#
```

Si el sistema está en OpenBoot PROM, aparece el indicador de OpenBoot PROM:

```
lom>console
{2} ok
```

Si el sistema está en modo de espera, se genera el siguiente mensaje:

```
lom>console
Solaris is not active
```

▼ Para ir al indicador LOM desde OpenBoot PROM

- El proceso para pasar de OpenBoot PROM al indicador LOM es el mismo que se utiliza para pasar del sistema operativo Solaris al indicador LOM.

Escriba la secuencia de caracteres de escape (la secuencia predeterminada es #.).

```
{2} ok
lom>
```

▼ Para ir al indicador de OpenBoot cuando se está ejecutando Solaris

- Cuando se está ejecutando el sistema operativo Solaris, el efecto habitual de enviar una señal de interrupción a la consola es forzar la entrada a OpenBoot PROM o al depurador del kernel.

Para ello, escriba el comando *break* en el indicador LOM:

```
lom>break
This will suspend Solaris.
Do you want to continue? [no] y
Type 'go' to resume
debugger entered.

{1} ok
```

▼ Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través del puerto serie

- Si está en el indicador de Solaris o en OpenBoot PROM, escriba la secuencia de escape para ir al indicador LOM y, a continuación, termine la sesión del indicador LOM. Para ello escriba *logout* y pulse la tecla Retorno:

```
lom>logout
```

- Si está conectado a través de un servidor de terminal, utilice el comando del servidor de terminal para desconectarse.
- Si estableció la conexión con un comando *tip*, escriba la secuencia de salida *tip ~.* (es decir, *~* seguido por un punto):

```
~.
```

▼ Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través de una conexión de red

- Si está en el indicador de Solaris o en OpenBoot PROM, escriba la secuencia de escape para ir al indicador LOM y, a continuación, termine la sesión del indicador LOM con el comando `logout`.

La sesión remota (SSH o telnet, en función de la configuración seleccionada mediante el comando `setupnetwork`) se termina automáticamente:

```
lom>logout
Connection closed by foreign host.
%
```

Registro de mensajes del controlador del sistema

El controlador del sistema genera mensajes con fecha y hora para los eventos y procesos del sistema como los de encendido, inicio, apagado, cambios en las unidades que se intercambian en funcionamiento, avisos medioambientales, etc.

Los mensajes se almacenan inicialmente en la memoria integrada del controlador del sistema, un búfer circular de 128 mensajes (un solo mensaje puede ocupar varias líneas). Además, el controlador del sistema envía los mensajes al host de Solaris cuando se ejecuta el software Solaris y el demonio del registro del sistema (`syslogd`) los procesa. Cuando se está ejecutando el software Solaris, los mensajes se envían en el mismo momento en el que el controlador del sistema los genera. La recuperación de los mensajes del controlador del sistema que aún no se han copiado se lleva a cabo cuando se inicia el sistema operativo Solaris o cuando se reinicia el controlador del sistema.

Los mensajes también pueden verse en el indicador de Solaris con la utilidad `lom(1m)` (consulte el Capítulo 5).

Normalmente, estos mensajes se almacenan en el host de Solaris, en el archivo `/var/adm/messages`, y el único factor limitante es el espacio disponible en el disco.

Los mensajes que se mantienen en el búfer de mensajes del controlador del sistema son volátiles. Dichos mensajes no se conservan si se produce alguna de las siguientes situaciones:

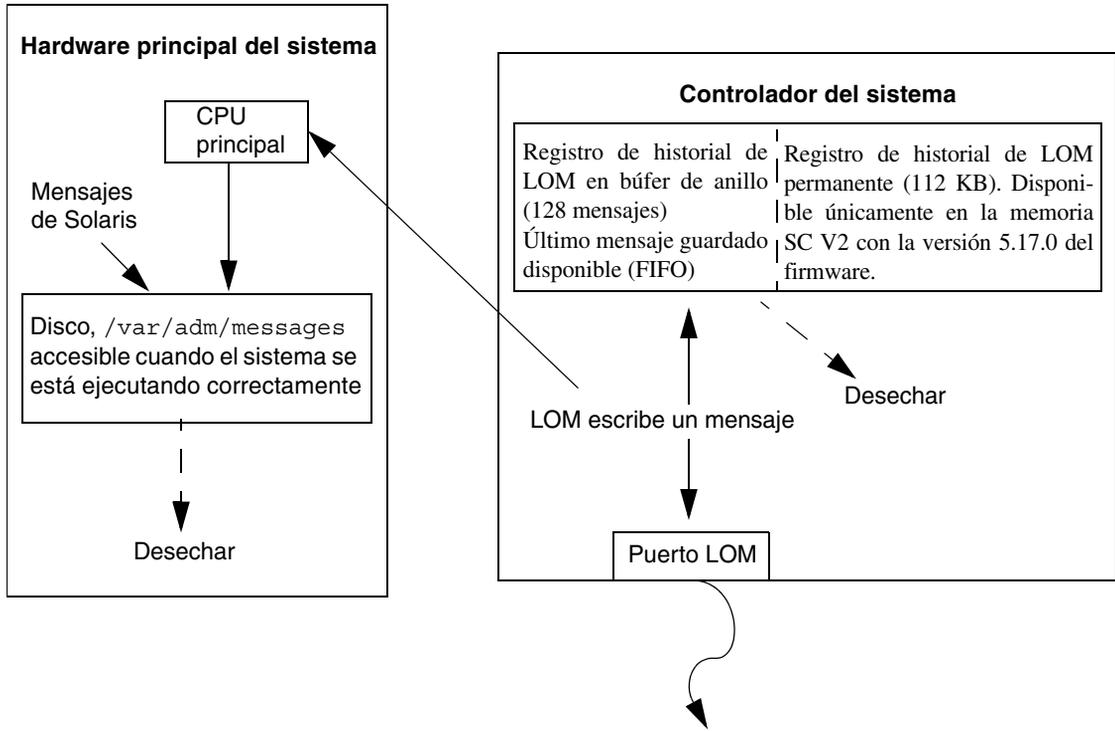
- El controlador del sistema deja de recibir alimentación eléctrica debido a la pérdida de ambas fuentes de alimentación eléctrica.
- Sólo funciona una de las fuentes.
- Se retira IB_SSC.
- Se reinicia el controlador del sistema.

Se puede obtener acceso a los mensajes almacenados en el disco del sistema cuando se reinicia el sistema operativo Solaris.

La presentación de los mensajes en el puerto compartido de Solaris y la consola del controlador del sistema, cuando se está en el indicador `lom>`, está controlada por el comando `seteventreporting` (consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*). Este comando sirve para determinar si el mensaje se escribe en el indicador `lom>` al mismo tiempo que se almacena en el registro y para determinar si se envía al sistema de registro de Solaris para incluirlo en `/var/adm/messages`.

Nota – Los sistemas equipados con la memoria mejorada SC (también denominada SC V2) incorporan una zona de 112 KB de memoria SC que se utiliza para almacenar mensajes del firmware. Esta memoria no es volátil, por lo que los mensajes que almacena no se eliminan al apagar la memoria SC. El búfer original de historial de LOM es dinámico y pierde información cuando se apaga. Los mensajes almacenados en los registros de historial permanentes de la memoria SC V2 se muestran en el indicador `lom>` utilizando los comandos `showlogs -p` o `showerrorbuffer -p`. Si desea obtener una descripción de éstos, consulte las secciones oportunas de la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

En la FIGURA 4-1 se muestran dos búferes de mensajes.



Los comandos de LOM obtienen acceso al registro de historial siempre que el sistema está activo o en espera (es decir, cuando el controlador del sistema no se ha interrumpido o está apagado).

FIGURA 4-1 Registro del controlador del sistema

Utilización de LOM (*Lights Out Management*) y el controlador del sistema desde el sistema operativo Solaris

En este capítulo se explica cómo utilizar los comandos específicos de LOM disponibles en el sistema operativo Solaris para controlar y administrar los sistemas de gama media básicos Sun Fire. Para utilizar estos comandos, debe instalar los paquetes Lights Out Management 2.0 (SUNW1omr, SUNW1omu y SUNW1omm) del CD suplementario de Solaris. Consulte “Instalación de los paquetes LOM (Lights Out Management)” en la página 25 para obtener una descripción de la instalación de los paquetes LOM.

Nota – El parche número 110208, que puede obtenerse en SunSolve, contiene los parches más recientes para estos paquetes. Se recomienda encarecidamente que se obtenga la versión más reciente del parche número 110208 de SunSolve y que se instale en los sistemas de gama media básicos Sun Fire para permitir la utilización de las actualizaciones de la utilidad LOM más recientes.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Control del sistema desde el sistema operativo Solaris” en la página 50
- “Otras tareas de LOM realizadas desde Solaris” en la página 58

Sintaxis de los comandos LOM

```
lom [-c] [-l] [-f] [-v] [-t] [-a] [-G] [-X]
lom -e <n>, [x]
lom -A on|off <n>
lom -E on|off
```

donde:

- c muestra la configuración de LOM.
- l muestra el estado de los indicadores LED de fallo y de alarmas.
- e muestra el registro de eventos.
- f muestra el estado de los ventiladores. Esta información también se muestra cuando se utiliza el comando `prtdiag -v` de Solaris.
- v muestra el estado de los sensores de voltaje. Esta información también se muestra cuando se utiliza el comando `prtdiag -v` de Solaris.
- t muestra información de la temperatura. Esta información también se muestra cuando se utiliza el comando `prtdiag -v` de Solaris.
- a muestra los datos del estado de todos los componentes.
- A activa y desactiva las alarmas.
- X cambia la secuencia de escape.
- E activa y desactiva el registro de eventos en la consola.
- G actualiza el firmware.

Control del sistema desde el sistema operativo Solaris

Existen dos formas de consultar la utilidad LOM (controlador del sistema) y de enviarle comandos:

- Ejecutando comandos LOM desde el indicador de shell `lom>` (consulte el Capítulo 3).

- Ejecutando comandos de Solaris específicos para LOM desde el indicador # de UNIX, como se describe en este capítulo.

Los comandos de Solaris que se describen en esta sección y que se encuentran disponibles desde el indicador # de UNIX ejecutan la utilidad `/usr/sbin/lom`.

Las líneas de comandos detalladas más adelante en esta sección van acompañadas (si corresponde) del resultado obtenido con los comandos.

Visualización de la documentación sobre la utilidad LOM en línea

- Para consultar las páginas man de la utilidad LOM, escriba:

```
# man lom
```

Visualización de la configuración de LOM (`lom -c`)

- Para ver la configuración actual de LOM, escriba:

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-1 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando `lom -c`

```
# lom -c
LOM configuration settings:
serial escape sequence=#.
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
firmware version=5.17.0, build 5.0
product ID=Netra T12
```

Comprobación del estado de las alarmas y del indicador LED de fallo (lom -l)

- Para comprobar si las alarmas y el indicador LED de fallo del sistema están activados, escriba:

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-2 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando lom -l

```
# lom -l
LOM alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=on
Fault LED=off
#
```

Las alarmas 1 y 2 son indicadores de software. Si bien no están asociadas a ninguna condición específica, se pueden configurar desde la línea de comandos o a partir de procesos específicos (consulte “Activado y desactivado de las alarmas (lom -A)” en la página 58). La alarma 3 es Ejecutando UNIX y el usuario no puede configurarla.

Visualización del registro de eventos (lom -e)

- Para ver el registro de eventos, escriba:

```
# lom -e n, [x]
```

donde *n* es el número de informes (hasta 128) que desea ver y *x*, el nivel deseado de informes. Existen cuatro niveles de eventos:

1. Muy grave
2. Advertencia
3. Información
4. Usuario (no se utiliza en los sistemas de gama media básicos Sun Fire)

Al especificar un nivel, aparecerán los informes del nivel especificado y de cualquier nivel superior. Por ejemplo, si se especifica el nivel 2, aparecerán los informes de los eventos de nivel 2 y 1. Si se especifica el nivel 3, aparecerán los informes de los eventos de nivel 3, 2 y 1.

Si no se especifica ningún nivel, aparecerán los informes de los eventos de nivel 3, 2 y 1.

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 5-3 se muestra un ejemplo de registro de eventos.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-3 Ejemplo de registro de eventos de LOM (el evento más antiguo aparece primero)

```
# lom -e 11
LOMlite Event Log:
Fri Jul 19 15:16:00 commando-sc lom: Boot: ScApp 5.13.0007, RTOS
23
Fri Jul 19 15:16:06 commando-sc lom: Caching ID information
Fri Jul 19 15:16:08 commando-sc lom: Clock Source: 75MHz
Fri Jul 19 15:16:10 commando-sc lom: /N0/PS0: Status is OK
Fri Jul 19 15:16:11 commando-sc lom: /N0/PS1: Status is OK
Fri Jul 19 15:16:11 commando-sc lom: Chassis is in single
partition mode.
Fri Jul 19 15:27:29 commando-sc lom: Locator OFF
Fri Jul 19 15:27:46 commando-sc lom: Alarm 1 ON
Fri Jul 19 15:27:52 commando-sc lom: Alarm 2 ON
Fri Jul 19 15:28:03 commando-sc lom: Alarm 1 OFF
Fri Jul 19 15:28:08 commando-sc lom: Alarm 2 OFF
```

Comprobación de los ventiladores (lom -f)

- Para comprobar el estado de los ventiladores, escriba:

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-4 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando lom -f

```
# lom -f
Fans:
1 OK speed self-regulating
2 OK speed self-regulating
3 OK speed self-regulating
4 OK speed self-regulating
5 OK speed self-regulating
6 OK speed self-regulating
7 OK speed self-regulating
8 OK speed self-regulating
9 OK speed 100 %
10 OK speed 100 %
#
```

Si es necesario reemplazar un ventilador, póngase en contacto con el representante de ventas local de Sun y comuníquese el número de pieza del componente que necesita. Si desea obtener más información, consulte las publicaciones *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual* o *Sun Fire E2900 System Service Manual*.

La información proporcionada por los resultados de este comando también está disponible en los resultados obtenidos al ejecutar el comando `prtdiag -v` de Solaris.

Comprobación de los sensores de voltaje internos (`lom -v`)

La opción `-v` muestra el estado de los sensores de voltaje internos de los sistemas de gama media básicos Sun Fire.

- **Para comprobar el estado de las líneas eléctricas y los sensores de voltaje internos, escriba:**

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-5 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando `lom -v`

```
# lom -v
Supply voltages:
 1 SSC1      v_1.5vdc0   status=ok
 2 SSC1      v_3.3vdc0   status=ok
 3 SSC1      v_5vdc0     status=ok
 4 RP0       v_1.5vdc0   status=ok
 5 RP0       v_3.3vdc0   status=ok
 6 RP2       v_1.5vdc0   status=ok
 7 RP2       v_3.3vdc0   status=ok
 8 SB0       v_1.5vdc0   status=ok
 9 SB0       v_3.3vdc0   status=ok
10 SB0/P0    v_cheetah0   status=ok
11 SB0/P1    v_cheetah1   status=ok
12 SB0/P2    v_cheetah2   status=ok
13 SB0/P3    v_cheetah3   status=ok
14 SB2       v_1.5vdc0   status=ok
15 SB2       v_3.3vdc0   status=ok
16 SB2/P0    v_cheetah0   status=ok
17 SB2/P1    v_cheetah1   status=ok
18 SB2/P2    v_cheetah2   status=ok
19 SB2/P3    v_cheetah3   status=ok
20 IB6       v_1.5vdc0   status=ok
21 IB6       v_3.3vdc0   status=ok
22 IB6       v_5vdc0     status=ok
23 IB6       v_12vdc0    status=ok
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-5 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando
lom -v (Continuación)

```
24 IB6          v_3.3vdc1    status=ok
25 IB6          v_3.3vdc2    status=ok
26 IB6          v_1.8vdc0    status=ok
27 IB6          v_2.4vdc0    status=ok
System status flags:
 1 PS0          status=okay
 2 PS1          status=okay
 3 FT0          status=okay
 4 FT0/FAN0     status=okay
 5 FT0/FAN1     status=okay
 6 FT0/FAN2     status=okay
 7 FT0/FAN3     status=okay
 8 FT0/FAN4     status=okay
 9 FT0/FAN5     status=okay
10 FT0/FAN6     status=okay
11 FT0/FAN7     status=okay
12 RP0          status=okay
13 RP2          status=okay
14 SB0          status=ok
15 SB0/P0       status=online
16 SB0/P0/B0/D0 status=okay
17 SB0/P0/B0/D1 status=okay
18 SB0/P0/B0/D2 status=okay
19 SB0/P0/B0/D3 status=okay
20 SB0/P1       status=online
21 SB0/P1/B0/D0 status=okay
22 SB0/P1/B0/D1 status=okay
23 SB0/P1/B0/D2 status=okay
24 SB0/P1/B0/D3 status=okay
25 SB0/P2       status=online
26 SB0/P2/B0/D0 status=okay
27 SB0/P2/B0/D1 status=okay
28 SB0/P2/B0/D2 status=okay
29 SB0/P2/B0/D3 status=okay
30 SB0/P3       status=online
31 SB0/P3/B0/D0 status=okay
32 SB0/P3/B0/D1 status=okay
33 SB0/P3/B0/D2 status=okay
34 SB0/P3/B0/D3 status=okay
35 SB2          status=ok
36 SB2/P0       status=online
37 SB2/P0/B0/D0 status=okay
38 SB2/P0/B0/D1 status=okay
39 SB2/P0/B0/D2 status=okay
40 SB2/P0/B0/D3 status=okay
41 SB2/P1       status=online
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-5 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando `lom -v` (Continuación)

```
42 SB2/P1/B0/D0 status=okay
43 SB2/P1/B0/D1 status=okay
44 SB2/P1/B0/D2 status=okay
45 SB2/P1/B0/D3 status=okay
46 SB2/P2      status=online
47 SB2/P2/B0/D0 status=okay
48 SB2/P2/B0/D1 status=okay
49 SB2/P2/B0/D2 status=okay
50 SB2/P2/B0/D3 status=okay
51 SB2/P3      status=online
52 SB2/P3/B0/D0 status=okay
53 SB2/P3/B0/D1 status=okay
54 SB2/P3/B0/D2 status=okay
55 SB2/P3/B0/D3 status=okay
56 IB6        status=ok
57 IB6/FAN0   status=okay
58 IB6/FAN1   status=okay
#
```

La información proporcionada por los resultados de este comando también está disponible en los resultados obtenidos al ejecutar el comando `prtdiag -v` de Solaris.

Comprobación de la temperatura interna (`lom -t`)

- Para comprobar la temperatura interna del sistema, así como los límites de temperatura para el envío de advertencias o el cierre del sistema, escriba:

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-6 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando `lom -t`

```
# lom -t
System Temperature Sensors:
 1 SSC1      t_sbbc0      36 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 2 SSC1      t_cbh0       45 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 3 SSC1      t_ambient0   23 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 4 SSC1      t_ambient1   21 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 5 SSC1      t_ambient2   28 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 6 RP0       t_ambient0   22 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 7 RP0       t_ambient1   22 degC : warning 53 degC : shutdown 63 degC
 8 RP0       t_sdc0       62 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 9 RP0       t_ar0        47 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
10 RP0       t_dx0        62 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
11 RP0       t_dx1        65 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-6 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando `lom -t` (Continuación)

12	RP2	t_ambient0	23 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
13	RP2	t_ambient1	22 degC : warning	53 degC : shutdown	63 degC
14	RP2	t_sdc0	57 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
15	RP2	t_ar0	42 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
16	RP2	t_dx0	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
17	RP2	t_dx1	56 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
18	SB0	t_sdc0	48 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
19	SB0	t_ar0	39 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
20	SB0	t_dx0	49 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
21	SB0	t_dx1	54 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
22	SB0	t_dx2	57 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
23	SB0	t_dx3	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
24	SB0	t_sbbc0	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
25	SB0	t_sbbc1	40 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
26	SB0/P0	Ambient	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
27	SB0/P0	Die	57 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
28	SB0/P1	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
29	SB0/P1	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
30	SB0/P2	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
31	SB0/P2	Die	53 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
32	SB0/P3	Ambient	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
33	SB0/P3	Die	50 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
34	SB2	t_sdc0	51 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
35	SB2	t_ar0	40 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
36	SB2	t_dx0	52 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
37	SB2	t_dx1	54 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
38	SB2	t_dx2	61 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
39	SB2	t_dx3	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
40	SB2	t_sbbc0	52 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
41	SB2	t_sbbc1	42 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
42	SB2/P0	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
43	SB2/P0	Die	54 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
44	SB2/P1	Ambient	26 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
45	SB2/P1	Die	53 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
46	SB2/P2	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
47	SB2/P2	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
48	SB2/P3	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
49	SB2/P3	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
50	IB6	t_ambient0	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
51	IB6	t_ambient1	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
52	IB6	t_sdc0	68 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
53	IB6	t_ar0	77 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
54	IB6	t_dx0	76 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
55	IB6	t_dx1	78 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
56	IB6	t_sbbc0	51 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
57	IB6	t_schizo0	48 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
58	IB6	t_schizo1	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC

La información proporcionada por los resultados de este comando también está disponible en los resultados obtenidos al ejecutar el comando `prtdiag -v` de Solaris.

Visualización de todos los datos de estado de los componentes y los datos de configuración de LOM (`lom -a`)

- Para ver todos los datos de estado y de configuración de LOM, escriba:

```
# lom -a
```

Otras tareas de LOM realizadas desde Solaris

En esta sección se explica cómo:

- Activar y desactivar los indicadores de alarma
- Cambiar la secuencia de escape de LOM
- Impedir que LOM envíe informes a la consola
- Actualizar el firmware

Activado y desactivado de las alarmas (`lom -A`)

Hay dos alarmas asociadas a la utilidad LOM. Si bien no están asociadas a ningún tipo de condición específica, son indicadores de software que pueden configurarse desde la línea de comandos o a partir de procesos específicos.

1. Para activar una alarma desde la línea de comandos, escriba:

```
# lom -A on,n
```

donde *n* es el número de la alarma que se desea activar: 1 o 2.

2. Para desactivar la alarma, escriba:

```
# lom -A off, n
```

donde n es el número de la alarma que se desea desactivar: 1 o 2.

Cambio de la secuencia de escape del indicador lom> (lom -X)

La secuencia de caracteres #. (almohadilla seguida de un punto) permite pasar del indicador del sistema operativo Solaris al indicador lom>.

● Para cambiar la secuencia de escape predeterminada, escriba:

```
# lom -X xy
```

donde xy son los caracteres alfanuméricos que desea utilizar.

Nota – Es posible que necesite usar comillas para que el shell interprete los caracteres especiales.

Si está escribiendo en la consola y escribe el primer carácter de la secuencia de escape, transcurrirá un segundo antes de que el carácter aparezca en la pantalla. Esto se debe a que el sistema espera a ver si se escribe el siguiente carácter de la secuencia de escape. Si se escriben todos los caracteres de la secuencia de escape, aparece el indicador lom>. Si el siguiente carácter que se escribe no es el de la secuencia de escape, se muestran en la pantalla los caracteres de la secuencia de escape que se habían escrito.

Detención del envío de informes por parte de LOM a la consola cuando se está en el indicador LOM (lom -E off)

Los informes de eventos de LOM pueden interferir con el envío y recepción de información en la consola.

Para impedir que los mensajes de LOM se muestren cuando está en el indicador LOM, desactive el envío de informes de eventos. Equivale al comando `seteventreporting` descrito en la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

1. Para impedir que LOM envíe informes a la consola, escriba:

```
# lom -E off
```

2. Para activar el envío de informes, escriba:

```
# lom -E on
```

Actualización del firmware (`lom -G nombre_de_archivo`)

Para obtener una descripción detallada, consulte el Capítulo 11.

Ejecución de las pruebas POST

Cada tarjeta del sistema (CPU/tarjetas de memoria y el ensamblaje IB_SSC) contiene una memoria PROM flash que almacena los diagnósticos de las pruebas POST). Las pruebas POST comprueban lo siguiente:

- Chips de la CPU
- Caché externa
- Memoria
- Interconexión de buses
- ASIC de E/S
- Buses de E/S

Las pruebas POST proporcionan varios niveles de diagnóstico, que se pueden seleccionar con la variable `diag-level` de OpenBoot PROM. Además, el comando `bootmode` permite establecer la configuración de las pruebas POST para el siguiente reinicio del sistema.

Existe una prueba POST independiente que se ejecuta en el controlador del sistema y que se puede controlar con el comando `setupsc`.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Variables OpenBoot PROM para la configuración de las pruebas POST” en la página 62
- “Control de las pruebas POST con el comando `bootmode`” en la página 66
- “Control de las pruebas POST del controlador del sistema” en la página 67

Variables OpenBoot PROM para la configuración de las pruebas POST

OpenBoot PROM permite configurar las variables que determinan cómo se ejecutarán las pruebas POST. Estas variables se describen en la publicación *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*.

Puede utilizar el comando `printenv` de OpenBoot para ver la configuración actual:

```
{3} ok printenv diag-level
diag-level                init                (init)
```

Puede utilizar el comando `setenv` de OpenBoot PROM para cambiar la configuración actual de una variable:

```
{1} ok setenv diag-level quick
diag-level=quick
```

Por ejemplo, puede establecer que las pruebas POST se ejecuten más rápido con:

```
{1} ok setenv diag-level init
diag-level=init
{1} ok setenv verbosity-level off
verbosity-level=off
```

Este comando ofrece los mismos resultados que si se utiliza el comando del controlador del sistema `bootmode skipdiag` en el indicador LOM. La diferencia radica en que cuando se utiliza el comando de OpenBoot, la configuración mantiene hasta que se cambie.

TABLA 6-1 Parámetros de configuración de las pruebas POST

Parámetro	Valor	Descripción
diag-level	init (valor predeterminado)	Sólo se ejecuta el código de inicialización de la tarjeta del sistema. No se realiza ninguna comprobación. Implica un paso muy rápido por POST.
	quick	Se comprueban todos los componentes de la tarjeta del sistema con unas cuantas pruebas y algunos patrones de prueba.
	max	Se comprueban todos los componentes de la tarjeta del sistema con todas las pruebas y patrones de prueba, con excepción de los módulos de memoria y Ecache. En los módulos de memoria y Ecache se comprueban todas las ubicaciones con varios patrones. En este nivel no se ejecutan otros algoritmos más extensos y que consumen más tiempo.
	mem1	Se ejecutan todas las pruebas en el nivel predeterminado, además de algoritmos de prueba de DRAM y SRAM más exhaustivos.
	mem2	Es igual que mem1, pero se agrega una prueba de DRAM que compara explícitamente las operaciones de los datos DRAM.
verbosity-level	off	No se muestra ningún mensaje de estado.
	min (valor predeterminado)	Se muestran los mensajes de estado de los nombres de las pruebas y los mensajes de error.
	max	Se muestran los mensajes de seguimiento de las pruebas secundarias.
error-level	off	No se muestra ningún mensaje de error.
	min	Se muestra el nombre de la prueba que falló.
	max (valor predeterminado)	Se muestran todos los estados de error importantes.
interleave-scope	within-board (valor predeterminado)	Los bancos de memoria de una tarjeta del sistema se intercalan entre sí.
	across-boards	La memoria se intercala en todos los bancos de memoria de todas las tarjetas del sistema.
interleave-mode	optimal (valor predeterminado)	La intercalación de memoria se realiza en distintos tamaños para obtener un rendimiento óptimo.
	fixed	La intercalación de memoria se realiza en un tamaño fijo.
	off	No hay intercalación de memoria.

TABLA 6-1 Parámetros de configuración de las pruebas POST (*Continuación*)

Parámetro	Valor	Descripción
reboot-on-error	false (valor predeterminado)	Se detiene el sistema cuando se produce un error.
	true	Se reinicia el sistema.
use-nvramrc?	true	Este parámetro es el mismo que el parámetro <code>nvramrc?</code> de OpenBoot PROM. Utiliza los alias almacenados en <code>nvramrc</code> .
	false (valor predeterminado)	OpenBoot PROM ejecuta la secuencia de comandos almacenada en <code>nvramrc</code> si este parámetro está establecido en <code>true</code> .
auto-boot?	true (valor predeterminado)	Controla el inicio del sistema operativo Solaris. Si este valor es <code>true</code> , el sistema se inicia automáticamente después de ejecutar las pruebas POST.
	false	Si el valor de este parámetro está establecido en <code>false</code> , aparecerá el indicador <code>ok</code> de OpenBoot PROM después de ejecutar las pruebas POST y deberá escribir un comando <code>boot</code> para iniciar el sistema operativo Solaris.
error-reset-recovery		Controla el comportamiento del sistema después de un reinicio externo y de un error irrecuperable de software.
	sync (valor predeterminado)	OpenBoot PROM llama a <code>sync</code> y se genera un archivo principal. Si se vuelve a realizar la llamada, OpenBoot PROM reinicia el sistema.
	none	OpenBoot PROM imprime un mensaje que describe el error que activó el reinicio de errores y pasa el control al indicador <code>ok</code> de OpenBoot PROM. El mensaje que describe el tipo de error es específico para cada plataforma.
	boot	El firmware de OpenBoot PROM reinicia el sistema. No se genera un archivo principal. El sistema se reinicia con la configuración de OpenBoot PROM para <code>diag-device</code> o <code>boot-device</code> , en función del valor de la variable de configuración <code>diag-switch?</code> de OpenBoot PROM. Si <code>diag-switch?</code> está establecido en <code>true</code> , se utilizarán los nombres de dispositivo de <code>diag-device</code> como predeterminados para el reinicio. Si <code>diag-switch?</code> está establecido en <code>false</code> , se utilizarán los nombres de dispositivo de <code>boot-device</code> como predeterminados para el reinicio.

El resultado predeterminado de las pruebas POST será similar al mostrado en el EJEMPLO DE CÓDIGO 6-1.

EJEMPLO DE CÓDIGO 6-1 Resultado de las pruebas POST con el valor max

```
Testing CPU Boards ...
Loading the test table from board SB0 PROM 0 ...
{/NO/SB0/P0} Running CPU POR and Set Clocks
{/NO/SB0/P1} Running CPU POR and Set Clocks
{/NO/SB0/P2} Running CPU POR and Set Clocks
{/NO/SB0/P3} Running CPU POR and Set Clocks
{/NO/SB0/P0} @(#) lpost 5.13.0007      2002/07/18 12:45
{/NO/SB0/P2} @(#) lpost 5.13.0007      2002/07/18 12:45
{/NO/SB0/P1} @(#) lpost 5.13.0007      2002/07/18 12:45
{/NO/SB0/P0} Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/NO/SB0/P0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers
{/NO/SB0/P0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/NO/SB0/P0} Version register = 003e0015.21000507
{/NO/SB0/P0} Cpu/System ratio = 6, cpu actual frequency = 900
{/NO/SB0/P1} Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
. . .
. . .
. . . <más resultados de las pruebas POST>
. . .
. . .
pci bootbus-controller pci
Probing /ssm@0,0/pci@18,700000 Device 1 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@18,700000 Device 2 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@18,700000 Device 3 ide disk cdrom
Probing /ssm@0,0/pci@18,600000 Device 1 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@18,600000 Device 2 scsi disk tape scsi disk tape
pci pci
Probing /ssm@0,0/pci@19,700000 Device 1 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@19,700000 Device 2 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@19,700000 Device 3 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@19,600000 Device 1 network
Probing /ssm@0,0/pci@19,600000 Device 2 network

Sun Fire V1280
OpenFirmware version 5.13.0007 (18/07/02 12:45)
Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
SmartFirmware, Copyright (C) 1996-2001. Todos los derechos reservados.
16384 MB memory installed, Serial #9537054.
Ethernet address 8:0:xx:xx:xx:xx, Host ID: 80xxxxxx.

NOTICE: obp_main: Extended diagnostics are now switched on.
{0} ok
```

Control de las pruebas POST con el comando `bootmode`

El comando `bootmode` del controlador del sistema permite especificar la configuración del siguiente reinicio del sistema. De esta forma se evita la necesidad de pasar el sistema a OpenBoot PROM para realizar estos cambios; por ejemplo, para la variable `diag-level`.

Utilice los comandos siguientes para hacer que se ejecute el nivel más alto de las pruebas POST antes del siguiente reinicio:

```
lom>shutdown
lom>bootmode diag
lom>poweron
```

Para hacer que se ejecute el nivel más bajo de las pruebas POST antes del siguiente reinicio, utilice:

```
lom>shutdown
lom>bootmode skipdiag
lom>poweron
```

Si el sistema no se reinicia en los 10 minutos siguientes a la emisión del comando `bootmode`, el valor de `bootmode` vuelve a `normal` y se aplican los valores previamente establecidos de `diag-level` y `verbosity-level`.

Si desea obtener una descripción detallada de estos comandos, consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Control de las pruebas POST del controlador del sistema

Las pruebas POST del controlador del sistema se configuran con el comando `setupsc` de LOM. Esto permite establecer el nivel de las pruebas POST del controlador del sistema en `off`, `min` o `max`. Si desea obtener una descripción detallada de este comando, consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

El resultado de las pruebas POST del controlador del sistema sólo aparece en la conexión serie del controlador del sistema.

Para establecer el nivel de diagnóstico POST predeterminado del controlador del sistema en `min`:

EJEMPLO DE CÓDIGO 6-2 Establecimiento del nivel de diagnóstico POST del controlador del sistema en `min`

```
lom>setupsc

System Controller Configuration
-----
SC POST diag Level [off]: min
Host Watchdog [enabled]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

lom>
```

Cuando diag-level de las pruebas POST del controlador del sistema se establece en min, se genera el siguiente resultado en el puerto serie cada vez que se reinicia dicho controlador:

EJEMPLO DE CÓDIGO 6-3 Resultado de las pruebas POST del controlador del sistema con el nivel de diagnóstico establecido en min

```
@(#) SYSTEM CONTROLLER(SC) POST 21 2001/12/11 17:11
PSR = 0x044010e5
PCR = 0x04004000

        SelfTest running at DiagLevel:0x20

SC Boot PROM                Test
      BootPROM CheckSum      Test
IU      Test
      IU instruction set      Test

      Little endian access    Test
FPU     Test
      FPU instruction set      Test
SparcReferenceMMU          Test
      SRMMU TLB RAM            Test
      SRMMU TLB Read miss      Test
      SRMMU page probe         Test
      SRMMU segment probe      Test
      SRMMU region probe       Test
      SRMMU context probe      Test

. . .
. . .
. . . <más resultados de las pruebas POST del controlador del sistema>
. . .
. . .
Local I2C AT24C64          Test
      EEPROM Device          Test
      performing eeprom sequential read

Local I2C PCF8591          Test
      VOLT_AD Device          Test
      channel[00000001] Voltage(0x00000099) :1.49
      channel[00000002] Voltage(0x0000009D) :3.37
      channel[00000003] Voltage(0x0000009A) :5.1
      channel[00000004] Voltage(0x00000000) :0.0

Local I2C LM75             Test
      TEMP0 (IIep) Device      Test
      Temperature : 24.50 Degree (C)

Local I2C LM75             Test
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 6-3 Resultado de las pruebas POST del controlador del sistema con el nivel de diagnóstico establecido en min (*Continuación*)

```
TEMP1(Rio) Device Test
Temperature : 23.50 Degree(C)

Local I2C LM75 Test
TEMP2(CBH) Device Test
Temperature : 32.0 Degree(C)

Local I2C PCF8574 Test
Sc CSR Device Test
Console Bus Hub Test
CBH Register Access Test
POST Complete.
```


Diagnóstico y recuperación automáticos

En este capítulo se describen las capacidades de diagnóstico de errores y de recuperación de dominio incluidas en el firmware de los sistemas de gama media básicos Sun Fire.

Este capítulo está dividido en las siguientes cuestiones:

- “Aspectos generales sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos” en la página 71
- “Recuperación automática de un sistema bloqueado” en la página 74
- “Eventos de diagnóstico” en la página 75
- “Controles de diagnóstico y recuperación” en la página 76
- “Obtención de información sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos” en la página 77

Aspectos generales sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos

Las características de diagnóstico y recuperación están activadas de forma predeterminada en los sistemas de gama media Sun Fire. En esta sección se describen los aspectos generales del funcionamiento de estas características.

En función de los tipos de error de hardware que se produzcan y los controles de diagnóstico que se establezcan, el controlador del sistema realiza determinados pasos de diagnóstico y recuperación, como se muestra en la FIGURA 7-1. En el firmware se incluye un motor de *diagnóstico automático* (AD) que detecta y diagnostica errores de hardware que afectan a la disponibilidad del sistema.

Nota – Aunque los sistemas de gama media básicos *no* admiten los dominios múltiples de otros sistemas de gama media, en el resultado de diagnóstico estándar se proporciona el estado del sistema como el estado del *Dominio A*.

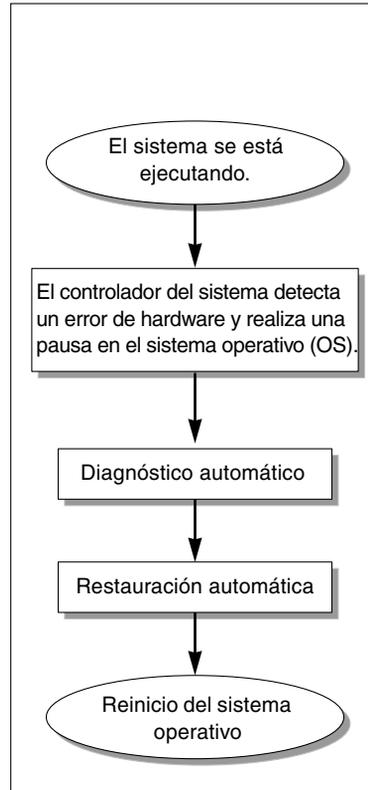


FIGURA 7-1 Proceso de diagnóstico y recuperación automáticos

A continuación se ofrece una descripción resumida del proceso que se muestra en la FIGURA 7-1:

1. **El controlador del sistema detecta un error de hardware y detiene el sistema operativo.**
2. **Diagnóstico automático.** El motor de AD analiza el error de hardware y determina qué unidades reemplazables en campo están asociadas a él.

En función del error de hardware y los componentes afectados, el motor de AD puede producir uno de los siguientes resultados de diagnóstico:

- Identificación de una única unidad reemplazable en campo responsable del error.
- Identificación de varias unidades reemplazables en campo responsables del error. Tenga en cuenta que es posible que no todos los componentes que aparezcan en la lista sean defectuosos. El error de hardware podría estar relacionado sólo con algunos de los componentes identificados.
- Imposibilidad de determinar las unidades reemplazables en campo responsables del error. En este caso, el resultado es UNRESOLVED (no identificado) y sería necesario un análisis más detallado por parte del proveedor de servicios.

El motor de AD registra la información del diagnóstico de los componentes afectados y la conserva como parte del *estado CHS* (del inglés *component health status*, estado genérico del componente).

El motor de AD proporciona información sobre el diagnóstico mediante mensajes de evento de la consola.

- En el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-1 se muestra un mensaje de evento de diagnóstico automático que aparece en la consola. En este ejemplo, una única unidad reemplazable en campo es responsable del error de hardware. Consulte “Consulta de los mensajes de evento de diagnóstico automático” en la página 78 si desea obtener más información sobre el contenido de los mensajes de diagnóstico automático.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-1 Ejemplo de mensaje de evento de diagnóstico automático mostrado en la consola

```
[AD] Event: E2900.ASIC.AR.ADR_PERR.10473006
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.17,0
Time: Fri Dec 12 09:30:20 PST 2003
FRU-List-Count: 2; FRU-PN: 5405564; FRU-SN: A08712; FRU-LOC: /N0/IB6
FRU-PN: 5404974; FRU-SN: 000274; FRU-LOC: /N0/RP2
Recommended-Action: Service action required
```

Nota – Póngase en contacto con el proveedor de servicios cuando aparezcan estos mensajes de diagnóstico automático. El proveedor de servicios revisará la información de diagnóstico automático y tomará las medidas de mantenimiento necesarias.

- Resultado de los comandos `showlogs`, `showboards`, `showcomponent` y `showerrorbuffer` (consulte “Obtención de información sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos” en la página 77 si desea obtener más información sobre los datos de diagnóstico ofrecidos por estos comandos).

El resultado de estos comandos complementa la información de diagnóstico que aparece en los mensajes de evento y se puede utilizar para la solución de problemas.

3. **Restauración automática.** Durante el proceso de restauración automática, las pruebas POST comprueban el estado genérico de los componentes de las unidades reemplazables en campo que el motor de AD actualizó anteriormente. Las pruebas POST hacen uso de esta información e intentan aislar el fallo desconfigurando, es decir, desactivando, cualquier unidad reemplazable en campo del dominio que se haya identificado como la causa del error de hardware. Si mediante las pruebas POST no se puede aislar el fallo, el controlador del sistema reinicia automáticamente el dominio como parte de la restauración de éste.

Recuperación automática de un sistema bloqueado

El controlador del sistema realiza automáticamente un seguimiento de los sistemas para detectar bloqueos en cualquiera de los siguientes casos:

- La señal del sistema operativo se detiene dentro de un tiempo de espera designado.

El valor predeterminado de tiempo de espera es de tres minutos, pero puede anularlo configurando el parámetro `watchdog_timeout_seconds` en el archivo `/etc/systems` del dominio. Si establece un valor inferior a tres minutos, el controlador del sistema utiliza tres minutos (el valor predeterminado) como periodo de tiempo en espera. Si desea obtener más información sobre este parámetro del sistema, consulte la página man sobre `system(4)` de la versión del sistema operativo Solaris.

- El sistema no responde a las interrupciones.

Cuando se activa la opción `host watchdog` (como se describe en el comando `setupsc`), el controlador del sistema realiza automáticamente un reinicio externo (XIR) y reinicia el sistema operativo bloqueado. Si la variable `nvr` del OpenBoot PROM `error-reset-recovery` está establecida en `sync`, se genera también un archivo principal después del reinicio externo (XIR), que se puede utilizar para solucionar el bloqueo del sistema operativo.

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-2 se muestra el mensaje de la consola que aparece cuando se detiene la señal del sistema operativo.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-2 Ejemplo de mensaje resultado de la recuperación automática del dominio después de que la señal del sistema operativo se detenga

```
Tue Dec 09 12:24:47 commando lom: Domain watchdog timer expired.  
Tue Dec 09 12:24:48 commando lom: Using default hang-policy (RESET).  
Tue Dec 09 12:24:48 commando lom: Resetting (XIR) domain.
```

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-3 se muestra el mensaje de la consola que aparece cuando el sistema operativo no responde a las interrupciones.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-3 Ejemplo de resultado de la consola de la recuperación automática cuando el sistema operativo no responde a las interrupciones

```
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Domain is not responding to interrupts.  
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Using default hang-policy (RESET).  
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Resetting (XIR) domain
```

Eventos de diagnóstico

El sistema operativo Solaris puede identificar determinados errores menores de hardware e informar de ellos al controlador del sistema. El controlador del sistema realiza entonces los siguientes pasos:

- Registra y conserva la información sobre los recursos afectados como parte del estado genérico de los componentes.
- Envía esta información por medio de mensajes de evento que se muestran en la consola.

La siguiente vez que se ejecutan las pruebas POST, éstas comprueban el estado genérico de los recursos afectados y, si es posible, desconfiguran los recursos oportunos del sistema.

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-4 se muestra un mensaje de evento de un error menor de dominio. Cuando aparezcan dichos mensajes de evento, póngase en contacto con el proveedor de servicios para que se puedan tomar las medidas de mantenimiento oportunas. Esta información de mensaje de evento se describe en “Consulta de los mensajes de evento de diagnóstico automático” en la página 78.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-4 Mensaje de evento de diagnóstico de dominio: error menor de hardware de dominio

```
[DOM] Event: SFV1280.L2SRAM.SERD.0.60.1004000000128.7fd78d140
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SF-SOLARIS-DE.5_8_Generic_116188-01
Time: Wed Nov 26 12:06:14 PST 2003
FRU-List-Count: 1; FRU-PN: 3704129; FRU-SN: 100ACD; FRU-LOC: /NO/SB0/P0/E0
Recommended-Action: Service action required
```

Puede obtener más información sobre los componentes desconfigurados en las pruebas POST utilizando los comandos `showboards` y `showcomponent`, como se describe en “Consulta del estado de los componentes” en la página 79.

Controles de diagnóstico y recuperación

En esta sección se explican los distintos controles y parámetros que afectan a las características de restauración.

Parámetros de diagnóstico

En la TABLA 7-1 se describe la configuración de parámetros que controla el proceso de diagnóstico y de recuperación del sistema operativo. Los valores predeterminados de los parámetros de diagnóstico y de recuperación del sistema operativo constituyen la configuración recomendada.

Nota – Si no utiliza la configuración predeterminada, las características de restauración no funcionarán como se describe en “Aspectos generales sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos” en la página 71.

TABLA 7-1 Parámetros de diagnóstico y de recuperación del sistema operativo

Parámetro	Establecer utilizando	Valor predeterminado	Descripción
Host Watchdog	setupsc command	enabled	Reinicia automáticamente el dominio si se detecta un error de hardware. Asimismo, reinicia el sistema operativo Solaris cuando se establece el parámetro <code>OBP.auto-boot</code> en <code>true</code> .
reboot-on-error	OBP setenv	true	Reinicia automáticamente el dominio si se detecta un error de hardware. Asimismo, reinicia el sistema operativo Solaris cuando se establece el parámetro <code>OBP.auto-boot</code> en <code>true</code> .
auto-boot	OBP setenv	true	Inicia el sistema operativo Solaris después de que se ejecuten las pruebas POST.
error-reset-recovery	OBP setenv	sync	Reinicia automáticamente el sistema después de que se produzca un reinicio externo (XIR) y genera un archivo principal que se puede utilizar para solucionar el bloqueo del sistema. No obstante, tenga en cuenta que debe asignarse suficiente espacio en disco al área de intercambio para alojar el archivo principal.

Obtención de información sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos

En esta sección se describen varias maneras de controlar los errores de hardware y de obtener información adicional sobre los componentes relacionados con ellos.

Consulta de los mensajes de evento de diagnóstico automático

Los mensajes de evento de diagnóstico automático [AD] y de dominio [DOM] aparecen en la consola, así como en las siguientes ubicaciones:

- En el archivo `/var/adm/messages`, siempre que se haya configurado debidamente la opción de informes de eventos, como se describe en el Capítulo 4.
- En el resultado del comando `showlogs`, que muestra los mensajes de evento registrados en la consola.

En los sistemas que disponen de controladores del sistema con memoria mejorada (SC V2), los mensajes de registro se conservan en un búfer permanente. Puede visualizar de forma selectiva determinados tipos de mensaje de registro en función del tipo de mensaje, como por ejemplo, mensajes de evento de fallos, mediante el comando `showlogs -p -f filtro`. Si desea obtener más información, consulte la descripción del comando `showlogs` en la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Los mensajes de evento [AD] o [DOM] (consulte el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-1, el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-4, el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-5 y el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-6) contienen la siguiente información:

- [AD] o [DOM]: Principio del mensaje. AD indica que el motor de diagnóstico automático de ScApp o de las pruebas POST ha generado el mensaje de evento. DOM indica que el sistema operativo Solaris del dominio afectado ha generado el mensaje de evento de diagnóstico automático.
- Event: Cadena de caracteres alfanuméricos que identifica la plataforma y proporciona información específica del evento para el uso del proveedor de servicios.
- CSN: Número de serie del chasis, que identifica el sistema de gama media Sun Fire.
- DomainID: Dominio afectado por el error de hardware. Los sistemas de gama media básicos son siempre del tipo *Dominio A*.
- ADInfo: Versión del mensaje de diagnóstico automático, nombre del motor de diagnóstico (SCAPP o SF-SOLARIS_DE) y versión del motor de diagnóstico automático. En el caso de los eventos de diagnóstico de dominio, el motor de diagnóstico es el sistema operativo Solaris (SF-SOLARIS-DE) y la versión del motor de diagnóstico es la versión del sistema operativo Solaris en uso.
- Time: Día de la semana, mes, fecha, hora (horas, minutos y segundos), zona horaria y año del diagnóstico automático.
- FRU-List-Count: Número de componentes (unidades reemplazables en campo) afectados por el error y los siguientes datos de las unidades reemplazables en campo:

- Si sólo hay un componente afectado, se muestra el número de pieza, el número de serie y la ubicación de la unidad reemplazable en campo, como se muestra en el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-1.
- Si hay varios componentes afectados, se muestra el número de pieza, el número de serie y la ubicación de las unidades reemplazables en campo de los componentes afectados, como se muestra en el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-5.
 Debe tener en cuenta que es posible que no todas las unidades reemplazables en campo que aparezcan en la lista sean defectuosas. El fallo puede encontrarse sólo en algunos de los componentes identificados.
- Si el motor de diagnóstico SCAPP no puede identificar los componentes específicos, aparece el término UNRESOLVED (no identificado), como se muestra en el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-6.
- Recommended-Action: Service action required: Indica al administrador que se ponga en contacto con el proveedor de servicios para tomar las medidas de mantenimiento necesarias. Asimismo, indica el fin del mensaje de diagnóstico automático.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-5 Ejemplo de mensaje de diagnóstico automático

```
Tue Dec 02 14:35:56 commando lom: ErrorMonitor: Domain A has a SYSTEM ERROR
.
.
.
Tue Dec 02 14:35:59 commando lom: [AD] Event: E2900
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.17,0
Time: Tue Dec 02 14:35:57 PST 2003
FRU-List-Count: 0; FRU-PN: ; FRU-SN: ; FRU-LOC: UNRESOLVED
Recommended-Action: Service action required
Tue Dec 02 14:35:59 commando lom: A fatal condition is detected on Domain A.
Initiating automatic restoration for this domain
```

Consulta del estado de los componentes

Puede obtener información adicional sobre los componentes que se han desconfigurado como parte del proceso de diagnóstico automático o que se han desactivado por otras razones consultando los siguientes elementos:

- El resultado del comando `showboards` después de que se produzca un diagnóstico automático.

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-6 se muestran las asignaciones de ubicación y el estado de todos los componentes del sistema. La información relacionada con el diagnóstico aparece en la columna `Status` de cada componente. Los componentes con los estados `Failed` o `Disabled` se desconfiguran y dejan de formar parte del sistema. El estado `Failed` indica que se produjo un fallo en la tarjeta y que ésta ya no puede utilizarse. `Disabled` indica que se ha desconfigurado la tarjeta y que ya no forma parte del sistema, bien porque se ha desactivado utilizando el comando `setls command` o porque no ha superado las pruebas POST. El estado `Degraded` indica que se han producido fallos en determinados componentes de las tarjetas o que se han desactivado, aunque existen aún partes utilizables en ellas. Los componentes con este estado se configuran en el sistema.

Si desea obtener más información sobre los componentes con el estado `Failed`, `Disabled` o `Degraded`, consulte el resultado del comando `showcomponent`.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-6 Resultado del comando `showboards`: componentes con el estado `Disabled` y `Degraded`

Slot	Pwr	Component	Type	State	Status
----	---	-----		----	-----
SSC1	On	System Controller	V2	Main	Passed
/N0/SCC	-	System Config Card		Assigned	OK
/N0/BP	-	Baseplane		Assigned	Passed
/N0/SIB	-	Indicator Board		Assigned	Passed
/N0/SPDB	-	System Power Distribution Bd.		Assigned	Passed
/N0/PS0	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS1	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS2	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS3	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/FT0	On	Fan Tray		Auto Speed	Passed
/N0/RP0	On	Repeater Board		Assigned	OK
/N0/RP2	On	Repeater Board		Assigned	OK
/N0/SB0	On	CPU Board		Active	Passed
/N0/SB2	On	CPU Board V3		Assigned	Disabled
/N0/SB4	On	CPU Board		Active	Degraded
/N0/IB6	On	PCI I/O Board		Active	Passed
/N0/MB	-	Media Bay		Assigned	Passed

- El resultado del comando `showcomponent` después de que se produzca un diagnóstico automático.

En la columna `Status` del EJEMPLO DE CÓDIGO 7-7 se muestra el estado de los componentes. El estado puede ser `enabled` o `disabled`. Los componentes desactivados se desconfiguran y ya no forman parte del sistema. El estado de las pruebas POST `chs` indica el componente que el proveedor de servicios debe analizar.

Nota – Los componentes desactivados que muestran el estado de las pruebas POST como `chs` no se pueden activar utilizando el comando `set ls`. Póngase en contacto con el proveedor de servicios para obtener asistencia. En algunos casos, los subcomponentes de un componente padre asociados a un error de hardware también presentan un estado desactivado, al igual que el padre. No se pueden volver a activar los subcomponentes de un componente asociado a un error de hardware. Consulte los mensajes de evento de diagnóstico automático para determinar qué componente padre está asociado al error.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-7 Resultado del comando `showcomponent`: componentes desactivados

```

nombre_host_controlador_sistema: SC> showcomponent

Component          Status    Pending POST  Description
-----
/N0/SB0/P0         disabled -    chs    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1         disabled -    chs    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2         disabled -    chs    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P3         disabled -    chs    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/B0/L0   disabled -    chs    empty
/N0/SB0/P0/B0/L2   disabled -    chs    empty
/N0/SB0/P0/B1/L1   disabled -    chs    2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B1/L3   disabled -    chs    2048M DRAM
.
.
.
/N0/SB0/P3/B0/L0   disabled -    chs    empty
/N0/SB0/P3/B0/L2   disabled -    chs    empty
/N0/SB0/P3/B1/L1   disabled -    chs    1024M DRAM
/N0/SB0/P3/B1/L3   disabled -    chs    1024M DRAM
/N0/SB4/P0         enabled  -    pass   UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB4/P1         enabled  -    pass   UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB4/P2         enabled  -    pass   UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB4/P3         enabled  -    pass   UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
.
.
.

```

Consulta de información adicional de errores

En el caso de los sistemas que disponen de una memoria mejorada (SC V2), el comando `showerrorbuffer -p` muestra los errores que se mantienen en el búfer permanente.

Sin embargo, en los sistemas que no disponen de una memoria mejorada, el comando `showerrorbuffer` muestra el contenido del búfer dinámico y los mensajes de error que de otro modo se podrían perder al reiniciar los dominios como parte del proceso de recuperación del dominio.

En cualquier caso, el proveedor de servicios puede utilizar la información que aparece para solucionar los problemas.

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 7-8 se muestra el resultado de un error de hardware de dominio.

EJEMPLO DE CÓDIGO 7-8 Resultado del comando `showerrorbuffer`: error de hardware

```
EX07:
lom>showerrorbuffer
ErrorData[0]
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004
  Device: /SSC1/sbbc0/systemepld
  Register: FirstError[0x10] : 0x0200
           SB0 encountered the first error
ErrorData[1]
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004
  Device: /SB0/bbcGroup0/repeaterepld
  Register: FirstError[0x10]: 0x0002
           sdc0 encountered the first error
ErrorData[2]
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004
  Device: /SB0/sdc0
  ErrorID: 0x60171010
  Register: SafariPortError0[0x200] : 0x00000002
           ParSglErr [01:01] : 0x1 ParitySingle error
```

Directrices de seguridad

En este capítulo se proporciona información importante sobre la seguridad del sistema, se detallan recomendaciones de seguridad y se analiza la minimización de dominios. Además, se hace referencia a las características de la seguridad del sistema operativo Solaris.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Seguridad del sistema” en la página 83
- “Selección de un tipo de conexión remota” en la página 85
- “Consideraciones adicionales sobre seguridad” en la página 88

Seguridad del sistema

A continuación encontrará algunas medidas de seguridad que debe tener en cuenta:

- Asegúrese de que todas las contraseñas cumplan las directrices de seguridad.
- Cambie las contraseñas regularmente.
- Inspeccione los archivos de registro regularmente por si existen irregularidades.

La acción de configurar un sistema para limitar el acceso no autorizado se denomina *blindaje*. Existen varios pasos en la configuración que pueden ayudar a blindar el sistema. Los siguientes pasos son directrices para la configuración del sistema:

- Realice modificaciones de seguridad inmediatamente después de actualizar el firmware de las aplicaciones del controlador del sistema y del sistema operativo en tiempo real de Sun Fire, y antes de configurar o instalar cualquier dominio de Sun Fire.
- Intente, en general, restringir el acceso al sistema operativo en tiempo real del controlador del sistema.
- Limite el acceso físico a los puertos serie.
- Tenga en cuenta que debe reiniciar el sistema, en función de los cambios de configuración.

Definición de la contraseña de la consola

Las únicas restricciones aplicables a las contraseñas de la consola del controlador del sistema están relacionadas con el conjunto de caracteres ASCII y el emulador terminal en uso. El controlador del sistema utiliza el algoritmo MD5 para generar un código hash de la contraseña introducida. Por lo tanto, todos los caracteres introducidos se tienen en cuenta.

El requisito de que la contraseña tenga una longitud mínima de 16 caracteres favorece el uso de contraseñas formadas por varias palabras en lugar de por una sola. Las contraseñas deberían estar formadas por una combinación de caracteres en minúscula, mayúscula, numéricos y de puntuación. Para obtener más información sobre cómo establecer la contraseña de la consola, consulte “Para establecer la contraseña” en la página 22.

Uso de la configuración predeterminada del protocolo SNMP

El SNMP (del inglés *Simple Network Management Protocol*, protocolo simple de administración de redes) se utiliza normalmente para controlar y administrar dispositivos y sistemas en red. De forma predeterminada, el protocolo SNMP está desactivado.

Nota – Para utilizar el software de Sun Management Center es necesario utilizar el protocolo SNMP. Sin embargo, puesto que el controlador del sistema no es compatible con una versión segura del protocolo SNMP, no debe activarlo a menos que tenga que utilizar el software de Sun Management Center.

▼ Para reiniciar el controlador del sistema después de realizar modificaciones

Es necesario reiniciar el controlador del sistema si aparece un mensaje en la consola similar al siguiente:

```
Rebooting the SC is required for changes in network settings to take effect.
```

- Escriba `resetsc -y` para reiniciar el controlador del sistema.

El controlador del sistema se puede reiniciar a la vez que está ejecutándose el dominio de Solaris.

Después de reiniciar el controlador del sistema, utilice el comando `shownetwork` para comprobar que las modificaciones de la red se han realizado.

Para obtener más información sobre el uso de Sun Security Toolkit para crear configuraciones seguras en sistemas que ejecuten el sistema operativo Solaris, visite el siguiente sitio web:

<http://www.sun.com/security/jass>

Selección de un tipo de conexión remota

Los servicios SSH y telnet del controlador del sistema están desactivados de forma predeterminada.

Activación de SSH

Si el controlador del sistema se encuentra en una red de uso general, puede garantizar el acceso remoto seguro al controlador del sistema mediante SSH en lugar de telnet. El servicio SSH cifra los datos que se transfieren entre el host y el cliente. Proporciona mecanismos de autenticación que identifican tanto a los host como a los usuarios, lo que permite establecer conexiones seguras entre sistemas conocidos. El servicio telnet no es seguro, ya que el protocolo de telnet transmite información (incluidas las contraseñas) sin cifrar.

Nota – El servicio SSH no debe utilizarse con los protocolos FTP, HTTP, SYSLOG o SNMPv1. Estos protocolos no son seguros y se deben utilizar con precaución en las redes de uso general.

El controlador del sistema proporciona ciertas funciones de SSH, pero sólo es compatible con las solicitudes de cliente la versión 2 de SSH (SSH v2). En la TABLA 8-1 se identifican los distintos atributos del servidor SSH y se describe cómo se gestionan los atributos en este subconjunto. Los parámetros de los atributos no se pueden configurar.

TABLA 8-1 Atributos del servidor SSH

Atributo	Valor	Comentario
Protocol	2	Compatible sólo con SSH v2
Port	22	Puerto de escucha
ListenAddress	0.0.0.0	Compatible con varias direcciones IP
AllowTcpForwarding	no	No compatible con el reenvío de puerto
RSAAuthentication	no	Autenticación de clave pública no activada
PubkeyAuthentication	no	Autenticación de clave pública no activada
PermitEmptyPasswords	yes	Autenticación de contraseña controlada por el controlador del sistema
MACs	hmac-sha1,hmac-md5	Implantación del servidor SSH igual que la del sistema operativo Solaris 9
Ciphers	aes128-cbc,blowfish-cbc,3des-cbc	Implantación del servidor SSH igual que la del sistema operativo Solaris 9

▼ Para activar SSH

1. Para activar SSH, escriba:

```
lom> setupnetwork
```

Se le pide que introduzca los parámetros de conexión y la configuración de red. Por ejemplo:

```
lom> setupnetwork

Network Configuration
-----
Is the system controller on a network? [yes]:
Use DHCP or static network settings? [static]:
Hostname [nombre_host]:
IP Address [xxx.xxx.xxx.xxx]:
Netmask [xxx.xxx.xxx.x]:
Gateway [xxx.xxx.xxx.xxx]:
DNS Domain [xxxx.xxx.xxx]:
Primary DNS Server [xxx.xxx.xxx.xx]:
Secondary DNS Server [xxx.xxx.xx.x]:
Connection type (ssh, telnet, none) [ssh]:

Rebooting the SC is required for changes in the above network
settings to take effect.
lom>
```

Para obtener información detallada sobre el comando `setupnetwork`, consulte la descripción del comando en la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Características no compatibles con SSH

El servidor SSH de los sistemas de gama media básicos Sun Fire no es compatible con las siguientes características:

- Ejecución de línea de comandos remota
- Comando `scp` (programa de copia segura)
- Comando `sftp` (programa de transferencia de archivos segura)
- Reenvío de puerto
- Autenticación de usuarios por clave
- Clientes SSH v1

Si intenta utilizar cualquiera de las características anteriores, se genera un mensaje de error. Por ejemplo, si escribe el siguiente comando:

```
# ssh SCHOSt showboards
```

Se generan los siguientes mensajes:

- En el cliente SSH:

```
Connection to SCHOSt closed by remote host.
```

- En la consola del controlador del sistema:

```
[0x89d1e0] sshdSessionServerCreate: no server registered
          for showboards
[0x89d1e0] sshd: Failed to create sshdSession
```

Cambio de las claves de host SSH

En términos de seguridad, es recomendable generar claves de host nuevas periódicamente para la buena administración de los equipos. Si tiene la sospecha de que la privacidad puede haberse puesto en peligro, puede utilizar el comando `ssh-keygen` para volver a generar las claves de host del sistema.

Las claves de host, una vez generadas, sólo se pueden reemplazar, pero no eliminar sin recurrir al comando `setdefaults`. Para activar las claves de host que se acaban de generar, se debe reiniciar el servidor SSH ejecutando el comando `restartssh` o reiniciando el sistema. Para obtener más información sobre los comandos `ssh-keygen` y `restartssh` (con ejemplos), consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Nota – También puede utilizar el comando `ssh-keygen` para ver host la huella digital de la clave de host en el controlador del sistema.

Consideraciones adicionales sobre seguridad

En esta sección se tratan las cuestiones siguientes:

- Acceso al shell del sistema operativo en tiempo real por medio de secuencias especiales de clave
- Minimización de dominios
- Seguridad del sistema operativo Solaris

Acceso al shell del sistema operativo en tiempo real por medio de secuencias especiales de clave

Mientras se está iniciando el controlador del sistema, se puede especificar secuencias especiales de claves a través de la conexión en serie. Estas secuencias de claves poseen capacidades especiales si se introducen en el puerto serie en los primeros 30 segundos después de reiniciar el controlador del sistema.

Las capacidades especiales de estas secuencias de claves se desactivan automáticamente pasados 30 segundos después de que aparezca el mensaje de copyright de Sun. Una vez desactivadas las capacidades, las secuencias de claves funcionan como claves de control normales.

Dado que la seguridad del controlador del sistema se puede poner en peligro en caso de acceso no autorizado al shell del sistema operativo en tiempo real, debe controlar el acceso a los puertos serie del controlador del sistema.

Minimización de dominios

Una manera de fortalecer la seguridad de los sistemas de gama media Sun Fire es limitar la instalación del software a los requisitos mínimos esenciales. Al limitar el número de componentes de software instalados en cada dominio (lo que se denomina *minimización de dominios*), se reduce el riesgo de fallos de seguridad que podrían aprovechar posibles intrusos.

Para obtener información detallada y con ejemplos sobre la minimización, consulte el artículo *Minimizing Domains for Sun Fire V1280, 6800, 12K, and 15K Systems* en dos partes disponible en línea en:

<http://www.sun.com/security/jass>

Seguridad del sistema operativo Solaris

Para obtener más información sobre la seguridad del sistema operativo Solaris, consulte las siguientes publicaciones y artículos:

- *Solaris Security Best Practices*: disponible en línea en <http://www.sun.com/security/jass>
- *Solaris Security Toolkit*: disponible en línea en <http://www.sun.com/security/jass>
- *Solaris 8 System Administration Supplement* o *System Administration Guide: Security Services*, que forman parte de la colección de publicaciones Solaris 9 System Administrator Collection

Opción COD

Los sistemas de gama media básicos Sun Fire se configuran con procesadores (CPU) en CPU/tarjetas de memoria. Estas tarjetas se adquieren como parte de la configuración del sistema inicial o como componentes adicionales. El derecho a utilizar las CPU en estas tarjetas se incluye en el precio de compra inicial.

En los sistemas que utilizan CPU/tarjetas de memoria UltraSPARC IV, como Sun Fire E2900, la opción COD (del inglés *Capacity on Demand*, capacidad según demanda) proporciona recursos adicionales de procesamiento por cuya utilización se debe abonar un importe. Por medio de la opción COD, puede comprar e instalar CPU/tarjetas de memoria en el sistema. Cada CPU/tarjeta de memoria de COD contiene cuatro CPU, que se consideran recursos de procesamiento disponibles. No obstante, no tiene derecho a utilizar estas CPU de COD hasta que adquiera las licencias RTU (del inglés *Right-to-use*, derecho de uso) correspondientes. La compra de una licencia RTU de COD le da derecho a adquirir una clave de licencia, que activa el número adecuado de procesadores de COD.

Se utilizan los comandos COD incluidos con el firmware de sistemas de gama media básicos Sun Fire para asignar, activar y controlar los recursos de COD.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Descripción general de COD” en la página 92
- “Primeros pasos con COD” en la página 95
- “Control de las licencias RTU de COD” en la página 95
- “Activación de los recursos de COD” en la página 100
- “Control de los recursos de COD” en la página 101

Descripción general de COD

La opción COD proporciona recursos adicionales de CPU en CPU/tarjetas de memoria de COD instaladas en el sistema. Aunque los sistemas de gama media están configurados con un mínimo de CPU/tarjetas de memoria invariable (activas), es posible instalar una combinación de CPU/tarjetas de memoria estándar y de COD hasta la capacidad máxima permitida para el sistema. Se requiere al menos una CPU activa.

Si desea utilizar la opción COD y el sistema no está configurado con CPU/tarjetas de memoria de COD, póngase en contacto con el representante de ventas de Sun o un distribuidor de Sun autorizado para adquirir estas CPU/tarjetas de memoria. El representante de ventas colaborará con el proveedor de servicios para instalar las CPU/tarjetas de memoria de COD en el sistema.

En las siguientes secciones se describen los elementos principales de la opción COD:

- Proceso de licencia de COD
- Asignación de la licencia RTU de COD
- CPU de acceso rápido
- CPU de acceso rápido de repuesto en funcionamiento
- Control de recursos

Proceso de licencia de COD

Las licencias RTU de COD son necesarias para activar los recursos de CPU de COD. Para obtener licencias de COD debe realizar lo siguiente:

1. Obtener los certificados de licencia RTU de COD y las claves de licencia RTU de COD para activar los recursos de COD.

Puede adquirir las licencias RTU de COD en cualquier momento poniéndose en contacto con el representante de ventas o distribuidor de Sun. A continuación, puede obtener una clave de licencia (para los recursos de COD adquiridos) de Sun License Center.

2. Introducir las claves de licencia RTU de COD en la base de datos de licencias de COD.

En la base de datos de licencias de COD se almacenan las claves de licencia de los recursos de COD activados. Debe registrar estos datos de las licencias en la base de datos de licencias de COD mediante el comando `addcodlicense`. Las licencias RTU de COD se consideran licencias flotantes y se pueden utilizar para cualquier recurso de CPU de COD instalado en el sistema.

Para obtener más información sobre cómo obtener una licencia, consulte “Para obtener claves de licencia RTU de COD y agregarlas a la base de datos de licencias de COD” en la página 96.

Asignación de la licencia RTU de COD

Con la opción COD, el sistema está configurado de forma que presenta un determinado número de CPU de COD disponibles, en función del número de CPU/tarjetas de memoria de COD y licencias RTU de COD que adquiera. Estas licencias RTU de COD funcionan como un grupo común de licencias disponibles.

Si activa un dominio que contiene una CPU/tarjeta de memoria de COD o si conecta una CPU/tarjeta de memoria de COD a un dominio por medio de una operación de reconfiguración dinámica (RD), automáticamente ocurre lo siguiente:

- El sistema comprueba las licencias RTU de COD instaladas.
- El sistema obtiene una licencia RTU de COD (de la memoria de licencias) para cada CPU de la tarjeta de COD.

Las licencias RTU de COD se asignan a las CPU conforme se van solicitando. Sin embargo, puede asignar una cantidad específica de licencias RTU mediante el comando `setupsc`. Para obtener más información, consulte “Para activar y desactivar las CPU de acceso rápido y reservar las licencias RTU” en la página 100.

Si no existen suficientes licencias RTU de COD y no se puede asignar una licencia a una CPU de COD, se considera que ésta no posee licencia. A la CPU de COD se le asigna también el estado de COD desactivado. Si una CPU/tarjeta de memoria de COD no posee suficientes licencias RTU de COD para las CPU de COD, la CPU/tarjeta de memoria de COD no pasará la operación de encendido del sistema. Para obtener más información y ejemplos, consulte “CPU con COD desactivado” en la página 104.

Cuando extrae una CPU/tarjeta de memoria de COD mediante una operación de reconfiguración dinámica o cuando una CPU/tarjeta de memoria de COD se cierra de forma normal, las licencias RTU de COD de las CPU de esas tarjetas quedan libres y se agregan al grupo común de licencias disponibles.

Puede utilizar el comando `showcodusage` para revisar el uso de COD y el estado de las licencias RTU de COD. Para obtener más información sobre `showcodusage` y otros comandos que proporcionan información sobre COD, consulte “Control de los recursos de COD” en la página 101.

CPU de acceso rápido

Si requiere recursos de CPU de COD antes de finalizar el proceso de compra de las licencias RTU de COD, puede activar temporalmente un número de recursos limitados que se denominan *CPU de acceso rápido* (o *headroom*). Estas CPU de acceso rápido están disponibles siempre que existan CPU de COD sin licencia en el sistema. El número máximo de recursos de acceso rápido disponibles en los sistemas de gama media básicos Sun Fire es de cuatro CPU.

Las CPU de acceso rápido están desactivadas de forma predeterminada en los sistemas de gama media Sun Fire. Si desea utilizar estos recursos, debe activarlos mediante el comando `setupsc`. Los mensajes de advertencia se registran en la consola e informan de que el número de CPU de acceso rápido (*headroom*) utilizadas supera al número de licencias de COD disponibles. Una vez que obtiene las claves de licencia RTU de COD para las CPU de acceso rápido adicionales y las agrega a la base de datos de licencias de COD, dejan de aparecer estos mensajes de advertencia.

Para obtener más información sobre la activación de las CPU de acceso rápido, consulte "Para activar y desactivar las CPU de acceso rápido y reservar las licencias RTU" en la página 100.

CPU de acceso rápido de repuesto en funcionamiento

Puede activar temporalmente una CPU de acceso rápido para reemplazar una CPU que no sea de COD en la que se haya producido un fallo. En este caso, la CPU de acceso rápido se considera de *repuesto en funcionamiento* (es decir, una CPU de repuesto que se puede utilizar inmediatamente para reemplazar una CPU que no sea de COD). Sin embargo, una vez que se reemplaza la CPU que ha fallado, debe desactivar la CPU de acceso rápido (consulte "Para activar y desactivar las CPU de acceso rápido y reservar las licencias RTU" en la página 100). Póngase en contacto con el representante de ventas o distribuidor de Sun para adquirir una licencia RTU de COD para la CPU de acceso rápido en uso si desea seguir utilizándola.

Control de recursos

La información sobre los eventos de COD, como la activación de las CPU de acceso rápido (*headroom*) o el incumplimiento de las licencias, se incluye en los mensajes de registro de la consola y también en el resultado del comando `showlogs`.

Otros comandos, como el comando `showcodusage`, proporcionan información sobre los componentes y la configuración de COD. Para obtener más información sobre cómo consultar la información y el estado de COD, consulte “Control de los recursos de COD” en la página 101.

Primeros pasos con COD

Antes de poder utilizar COD en los sistemas de gama media básicos Sun Fire, debe satisfacer ciertos requisitos previos. Entre las tareas que debe realizar se encuentran las siguientes:

- Instalar la misma versión del firmware (a partir de la versión 5.18.0) en el controlador del sistema y en las tarjetas del sistema.

Para obtener más información sobre la actualización del firmware, consulte “Procedimientos de actualización del firmware” en la página 127.

Nota – El firmware de los sistemas de gama media básicos Sun Fire anterior a la versión 5.18.0 no reconoce las CPU/tarjetas de memoria de COD.

- Ponerse en contacto con el representante de ventas o distribuidor de Sun y realizar los siguientes pasos:
 - Firmar el anexo del contrato de COD, además del contrato de compra estándar para el sistema de gama media básico Sun Fire.
 - Comprar las CPU/tarjetas de memoria de COD y prepararlas para la instalación.
- Adquirir las licencias RTU de COD de conformidad con el proceso descrito en “Para obtener claves de licencia RTU de COD y agregarlas a la base de datos de licencias de COD” en la página 96.

Control de las licencias RTU de COD

Por control de las licencias RTU de COD se entiende la adquisición de las claves de licencia RTU de COD y su introducción en la base de datos de licencias de COD. También engloba la eliminación de las licencias RTU de COD de la base de datos de licencias si fuera necesario.

Tenga en cuenta que la clave de licencia de COD siempre está asociada a un determinado sistema. Puede darse el caso de licencias RTU de COD no válidas si realiza cualquiera de las siguientes acciones:

- Mover una tarjeta IB_SSC de un sistema a otro.
- Reemplazar la tarjeta de configuración del sistema por otra tarjeta (es decir, por una tarjeta con otra ID de host).

Cualquier clave de licencia RTU de COD del sistema original se encuentra a partir de este momento en el segundo sistema, aunque las claves de licencia permanecen asociadas al sistema original. Estas claves de licencia no se consideran válidas. Para evitar que no se reconozca la validez de las claves de licencia RTU de COD, ejecute el comando `setdefaults` en el primer sistema (para establecer los valores de configuración predeterminados del sistema) antes de extraer una tarjeta IB_SSC. Si no ejecuta el comando `setdefaults` en el primer sistema, puede hacerlo en el segundo sistema tras introducir la tarjeta IB_SSC.

▼ Para obtener claves de licencia RTU de COD y agregarlas a la base de datos de licencias de COD

1. **Póngase en contacto con el representante de ventas de Sun o un distribuidor de Sun autorizado para adquirir una licencia RTU de COD por CPU de COD que desee activar.**

Sun le enviará un certificado de licencia RTU de COD por cada licencia de CPU que adquiera. La etiqueta de la licencia RTU de COD que aparece en el certificado de licencia contiene un número de serie de derecho de uso para obtener una clave de licencia RTU de COD.

2. **Póngase en contacto con Sun License Center y proporcione la siguiente información para obtener una clave de licencia RTU de COD:**

- El número de serie RTU de COD de la etiqueta de licencia que aparece en el certificado de licencia RTU de COD.
- La ID de host del chasis del sistema, que lo identifica.

Para obtener la ID de host del chasis del sistema, ejecute el comando `showsc`.

Para obtener instrucciones de cómo ponerse en contacto con Sun License Center, consulte el certificado de licencia RTU de COD que recibió o visite el sitio web de Sun License Center:

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

Sun License Center le enviará un mensaje de correo electrónico con la clave de licencia RTU para los recursos de COD que haya adquirido.

3. Agregue la clave de licencia a la base de datos de licencias de COD mediante el comando `addcodlicense`. En la consola del controlador del sistema, escriba:

```
lom> addcodlicense aprobación-licencia
```

donde:

aprobación-licencia es la clave de licencia RTU de COD completa asignada por Sun License Center. Puede copiar la cadena de la clave de licencia que haya recibido de Sun License Center.

4. Compruebe que la clave de licencia especificada se haya agregado a la base de datos de licencias de COD mediante la ejecución del comando `showcodlicense -r` (consulte “Para consultar los datos de las licencias de COD” en la página 98).

La clave de licencia RTU de COD que haya agregado debe aparecer en el resultado de `showcodlicense`.

▼ Para eliminar una clave de licencia de COD de la base de datos de licencias de COD

1. En la consola del controlador del sistema, escriba:

```
lom> deletecodlicense aprobación-licencia
```

donde:

aprobación-licencia es la clave de licencia completa RTU de COD que se va a eliminar de la base de datos de licencias de COD.

El sistema comprueba que la eliminación de la licencia no constituye un caso de incumplimiento de la licencia RTU de COD, lo que ocurre cuando no existe un número suficiente de licencias de COD para el número de recursos de COD en uso. Si la eliminación supone un caso de incumplimiento de la licencia RTU de COD, el controlador del sistema impide la eliminación de la clave de licencia.

Nota – Puede imponer la eliminación de la clave de licencia mediante la especificación de la opción `-f` con el comando `deletecodlicense`. No obstante, tenga en cuenta que al eliminar la clave de licencia puede incumplir la licencia o exceder las reservas de licencias RTU. Esto sucede cuando existen más reservas de dominio RTU que licencias RTU instaladas en el sistema. Para obtener información adicional, consulte la descripción del comando `deletecodlicense` en la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

2. Compruebe que la clave de licencia se haya eliminado de la base de datos de licencias de COD mediante la ejecución del comando `showcodlicense -r`, que se describe en el siguiente procedimiento.

La clave de licencia eliminada no debe aparecer en el resultado de `showcodlicense`.

▼ Para consultar los datos de las licencias de COD

- En la consola del controlador del sistema, realice uno de los siguientes pasos para ver los datos de la licencia de COD:
 - Para ver los datos de las licencias de forma detallada, escriba:

```
lom> showcodlicense
```

Por ejemplo:

```
lom> showcodlicense
Description Ver   Expiration  Count  Status
-----  ---  -----  -----  -----
PROC          01          NONE         4  GOOD
```

En la TABLA 9-1 se muestra el resultado de `showcodlicense` con los datos de las licencias de COD.

TABLA 9-1 Datos de las licencias de COD

Elemento	Descripción
Description	Tipo de recurso (procesador).
Ver	Número de versión de la licencia.
Expiration	Valor nulo. No compatible (no existe fecha de caducidad).
Count	Número de licencias RTU concedidas para el recurso en cuestión.
Status	Aparece uno de los siguientes estados: <ul style="list-style-type: none">• GOOD: indica que la licencia del recurso es válida.• EXPIRED: indica que la licencia del recurso ya no es válida.

- Para ver los datos de la licencia en formato en bruto de la clave de licencia, escriba:

```
lom> showcodlicense -r
```

Se muestran las aprobaciones de la clave de licencia para los recursos de COD.
Por ejemplo:

```
lom> showcodlicense -r  
01:83198b89:86017912:0201000000:4:00000000:VW03IcpXYAIO8DYqaF/wSQ
```

Nota – Esta clave de licencia RTU de COD se proporciona como ejemplo y no es una clave de licencia válida.

Para obtener más información sobre el comando `showcodlicense`, consulte la descripción del comando en la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Activación de los recursos de COD

Para activar las CPU de acceso rápido y asignar licencias RTU de COD, utilice el comando `setupsc`. Para obtener más información sobre las opciones del comando `setupsc`, consulte la descripción del comando en la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

▼ Para activar y desactivar las CPU de acceso rápido y reservar las licencias RTU

1. En la consola del controlador del sistema, escriba:

```
lom> setupsc
```

Se le pide que introduzca los parámetros de COD (cantidad de CPU de acceso rápido y datos RTU). Por ejemplo:

```
lom> setupsc
System Controller Configuration
-----
SC POST diag Level [off]:
Host Watchdog [enabled]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

PROC RTUs installed: 4
PROC Headroom Quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]: 2
```

Tenga en cuenta lo siguiente para comprender las indicaciones que aparecen:

- Cantidad de CPU de acceso rápido (headroom)

El texto entre paréntesis indica el número máximo permitido de CPU de acceso rápido (headroom). El valor entre corchetes es el número de CPU de acceso rápido configuradas actualmente.

Para desactivar la característica de CPU de acceso rápido (headroom), escriba 0. Puede desactivar la cantidad de CPU de acceso rápido cuando no existen CPU de acceso rápido en uso.

2. Compruebe la configuración de los recursos de COD con el comando `showsc`:

```
lom> showsc
```

Por ejemplo:

```
lom> showsc

SC: SSC1
System Controller V2
Clock failover disabled.

SC date: Mon May 03 10:22:33 EDT 2004
SC uptime: 3 days 18 hours 4 minutes 4 seconds

ScApp version: 5.18.0
RTOS version: 38

Solaris Host Status: Active - Solaris

Chassis HostID: 83198b89
PROC RTUs installed: 4
PROC Headroom Quantity: 2
```

Control de los recursos de COD

En esta sección se describen diversas maneras de realizar un seguimiento del uso de los recursos de COD y obtener información sobre COD.

CPU/tarjetas de memoria de COD

Puede determinar qué CPU/tarjetas de memoria del sistema son tarjetas de COD mediante el comando `showboards`.

▼ Para identificar las CPU/tarjetas de memoria de COD

- En la consola del controlador del sistema, escriba:

```
lom> showboards
```

Las CPU/tarjetas de memoria de COD se identifican como tarjetas CPU de COD. Por ejemplo:

```
lom> showboards
```

Slot	Pwr	Component	Type	State	Status
----	---	-----		----	-----
SSC1	On	System Controller	V2	Main	Passed
/N0/SCC	-	System Config Card		Assigned	OK
/N0/BP	-	Baseplane		Assigned	Passed
/N0/SIB	-	Indicator Board		Assigned	Passed
/N0/SPDB	-	System Power Distribution Bd.		Assigned	Passed
/N0/PS0	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS1	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS2	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/PS3	On	A166 Power Supply		-	OK
/N0/FT0	On	Fan Tray		Auto Speed	Passed
/N0/RP0	On	Repeater Board		Assigned	OK
/N0/RP2	On	Repeater Board		Assigned	OK
/N0/SB0	On	COD CPU Board		Active	Degraded
/N0/SB2	On	COD CPU Board V3		Assigned	Disabled
/N0/SB4	On	COD CPU Board		Assigned	Disabled
/N0/IB6	On	PCI I/O Board		Active	Passed
/N0/MB	-	Media Bay		Assigned	Passed

Uso de los recursos de COD

Para obtener información sobre cómo se utilizan los recursos de COD en el sistema, utilice el comando `showcodusage`.

▼ Para ver el uso de COD

- En la consola del controlador del sistema, escriba:

```
lom> showcodusage -v
```

En el resultado se incluye el estado de las CPU. Por ejemplo:

```
lom> showcodusage -v
Domain/Resource  In Use  Installed  Reserved  Status
-----
A - PROC         4       4          0
  SB0 - PROC     4       4
  /NO/SB0/P0                    Licensed
  /NO/SB0/P1                    Licensed
  /NO/SB0/P2                    Licensed
  /NO/SB0/P3                    Licensed
Unused - PROC    0       0          0
```

En la TABLA 9-2 se muestra la información que aparece sobre los recursos de COD.

TABLA 9-2 Información de showcodusage

Elemento	Descripción
Domain/Resource	Recurso de COD (procesador). Un procesador sin utilizar es una CPU de COD que no se ha asignado todavía.
In Use	Número de CPU de COD en uso actualmente.
Installed	Número de CPU de COD instaladas.
Reserved	Número de licencias RTU de COD asignadas.
Status	Aparece uno de los siguientes estados de la CPU: <ul style="list-style-type: none">• Licensed: la CPU de COD posee una licencia RTU de COD.• Unused: la CPU de COD no está en uso.• Unlicensed: no se ha podido obtener una licencia RTU de COD para la CPU de COD, por lo que no está en uso.

CPU con COD desactivado

Cuando activa un dominio que utiliza CPU/tarjetas de memoria de COD, el controlador de sistema desactiva cualquier CPU de COD para la que no se haya obtenido una licencia RTU de COD. Puede determinar qué CPU de COD se han desactivado revisando los siguientes elementos:

- El registro de la consola de las operaciones `poweron`

Cualquier CPU de COD para la que no se haya obtenido una licencia RTU de COD se identifica como `Cod-dis` (abreviatura del inglés *COD-disabled*, COD desactivado). Si están desactivadas todas las CPU de COD de una CPU/tarjeta de memoria de COD, la CPU/tarjeta de memoria no pasará la operación `poweron`, como se muestra en el EJEMPLO DE CÓDIGO 9-1.

EJEMPLO DE CÓDIGO 9-1 Resultado del registro de la consola con CPU de COD desactivadas

```
lom> poweron
{/N0/SB0/P0} Passed
{/N0/SB0/P1} Passed
{/N0/SB0/P2} Passed
{/N0/SB0/P3} Passed
{/N0/SB0/P0} Cod-dis
{/N0/SB0/P1} Cod-dis
{/N0/SB0/P2} Cod-dis
{/N0/SB0/P3} Cod-dis
.
.
.
Entering OBP ...
Jun 27 19:04:38 nombre_host_controlador_sistema Domain-A.SC: Excluded unusable,
unlicensed, failed
or disabled board: /N0/SB0
```

- Resultado del comando `showcomponent`.

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 9-2 se muestra el tipo de información de estado que aparece para cada componente del sistema. Si no se puede asignar una licencia RTU de COD a una CPU de COD, el estado de la CPU de COD aparece como `Cod-dis` (abreviatura del inglés *COD-disabled*, COD desactivado).

EJEMPLO DE CÓDIGO 9-2 Resultado del comando showcomponent: CPU de COD desactivadas

```
lom> showcomponent
Component          Status    Pending POST  Description
-----
.
.
.
/N0/SB2/P0         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P1         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P2         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P3         Cod-dis  -          untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P0/B0/L0   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P0/B0/L2   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P0/B1/L1   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P0/B1/L3   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B0/L0   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B0/L2   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B1/L1   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B1/L3   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P2/B0/L0   Cod-dis  -          untest 2048M DRAM
.
.
.
```

Información adicional de COD

En la TABLA 9-3 se resume información sobre eventos y configuración de COD que puede obtener mediante otros comandos del controlador del sistema. Para obtener más información sobre estos comandos, consulte sus descripciones en la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

TABLA 9-3 Obtención de la información sobre eventos y configuración de COD

Comando	Descripción
showlogs	Muestra información sobre los eventos de COD registrados en la consola, como casos de incumplimiento de la licencia o la activación de las CPU de acceso rápido.
showsc	Muestra la configuración de recursos de COD e información relacionada: <ul style="list-style-type: none">• Número de CPU de acceso rápido (headroom) en uso• ID de host del chasis

Resolución de problemas

En este capítulo se proporciona información para la resolución de problemas dirigida a un administrador del sistema. Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Asignación de nombres de ruta a dispositivos” en la página 107
- “Fallos del sistema” en la página 113
- “Recuperación de un sistema bloqueado” en la página 118
- “Temperatura” en la página 121
- “Fuentes de alimentación eléctrica” en la página 124
- “Acceso a la información de diagnóstico” en la página 124
- “Ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para determinar las causas de un fallo” en la página 125

Asignación de nombres de ruta a dispositivos

La dirección física es una característica física que distingue a un dispositivo de forma exclusiva. Dos ejemplos de direcciones físicas son la dirección del bus y el número de ranura. El número de ranura indica el lugar en que se encuentra instalado el dispositivo.

Para hacer referencia a un dispositivo físico se utiliza el identificador de nodo o AID (del inglés *Agent ID*, identificador del agente). El valor del AID está entre 0 y 31 en notación decimal (entre 0 y 1f en notación hexadecimal). Por ejemplo, en una ruta de dispositivo que comience con `ssm@0,0` el primer número (0) es el identificador de nodo.

Asignación de CPU/memoria

El valor de los AID de CPU/tarjeta de memoria y memoria está entre 0 y 23 en notación decimal (entre 0 y 17 en notación hexadecimal). El sistema puede incorporar hasta tres CPU/tarjetas de memoria.

Cada una de ellas dispone, a su vez, de cuatro CPU, en función de la configuración. Además, cada una de ellas incorpora hasta cuatro bancos de memoria. Cada banco de memoria lo controla una unidad de gestión de memoria (MMU), es decir, la CPU. En el siguiente ejemplo de código se muestra la entrada de árbol de dispositivos de una CPU y la memoria asociada:

```
/ssm@0,0/SUNW/UltraSPARC-III@b,0 /ssm@0,0/SUNW/memory-controller@b,400000
```

donde:

en b,0

- b es el AID de la CPU
- 0 es el registro de la CPU

en b,400000

- b es el AID de la memoria
- 400000 es el registro del controlador de la memoria

Cada CPU/tarjeta de memoria contiene hasta cuatro CPU (TABLA 10-1):

- Las CPU con los AID de 0 a 3 se encuentran en la placa SB0.
- Las CPU con los AID de 8 a 11 se encuentran en la placa SB2, y así sucesivamente.

TABLA 10-1 Asignación de AID de CPU y memoria

Nombre de la CPU/tarjeta de memoria	Número de AID en cada CPU/tarjeta de memoria			
	CPU 0	CPU 1	CPU 2	CPU 3
SB0	0 (0)	1 (1)	2 (2)	3 (3)
SB2	8 (8)	9 (9)	10 (a)	11 (b)
SB4	16 (10)	17 (11)	18 (12)	19 (13)

El primer número mostrado en la columna del AID está en notación decimal. El número o el carácter que aparece entre paréntesis es la notación hexadecimal.

Asignación del ensamblaje IB_SSC

En la TABLA 10-2 se indican los tipos de ensamblaje de E/S, el número de ranuras del que dispone cada uno y los sistemas compatibles con cada tipo de ensamblaje de E/S.

TABLA 10-2 Tipo y número de ranuras del ensamblaje de E/S

Tipo de ensamblaje de E/S	Número de ranuras por ensamblaje de E/S
PCI	6

En la TABLA 10-3 se indican el número de ensamblajes de E/S por sistema y el nombre de los ensamblajes de E/S.

TABLA 10-3 Número y nombre de ensamblajes de E/S por sistema

Número de ensamblajes de E/S	Nombre del ensamblaje de E/S
1	IB6

Cada ensamblaje de E/S incorpora dos controladores de E/S:

- Controlador de E/S 0
- Controlador de E/S 1

Cuando se asigna una entrada de árbol de dispositivos de E/S a un componente físico del sistema, es necesario tener en cuenta hasta cinco nodos del árbol de dispositivos:

- Identificador de nodo (ID)
- AID del controlador de E/S
- Desplazamiento de bus
- Ranura PCI
- Instancia de dispositivo

En la TABLA 10-4 se indican los AID de los dos controladores de E/S correspondientes a cada ensamblaje de E/S.

TABLA 10-4 Asignaciones de AID de los controladores de E/S

Número de ranura	Nombre del ensamblaje de E/S	AID del controlador de E/S par	AID del controlador de E/S impar
6	IB6	24 (18)	25 (19)

El primer número que se muestra en la columna está en notación decimal. El número (o combinación de un número y carácter) que aparece entre paréntesis es la notación hexadecimal.

El controlador de E/S tiene dos lados de bus, A y B.

- Se hace referencia al bus A, a 66 MHz, mediante el desplazamiento 600000.

- Se hace referencia al bus B, a 33 MHz, mediante el desplazamiento 700000.

Se hace referencia a las ranuras de tarjeta del ensamblaje de E/S mediante el número de dispositivo.

En esta sección se describen las asignaciones de las ranuras de los ensamblajes de E/S PCI y se muestra un ejemplo de la ruta de dispositivo.

En el siguiente ejemplo de código se muestra una entrada de árbol de dispositivos de un disco SCSI:

```
/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@3/SUNW,ispw@4/sd@5,0
```

Nota – Los números de la ruta de dispositivo están en notación hexadecimal.

donde:

en 19,700000

- 19 es el AID del controlador de E/S
- 700000 es el desplazamiento de bus

en pci@3

- 3 es el número del dispositivo

ispw es el adaptador de host SCSI

en sd@5,0

- 5 es el número objetivo SCSI del disco
- 0 es el número de unidad lógica (LUN) del disco objetivo

En esta sección se describen las asignaciones de las ranuras de los ensamblajes de E/S PCI y se muestra un ejemplo de la ruta de dispositivo.

En la TABLA 10-5 se indican, en notación hexadecimal, el número de ranura, el nombre del ensamblaje de E/S, la ruta de dispositivo de cada ensamblaje de E/S, el número del controlador de E/S y el bus.

TABLA 10-5 Asignación de dispositivos PCI del ensamblaje IB_SSC

Nombre del ensamblaje de E/S	Ruta de dispositivo	Número de ranura física	Número del controlador de E/S	Bus
IB6	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@3	x	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@1	5	0	A
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@2	w	0	A
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@1	2	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@2	3	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@3	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@1	y	1	A
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@2	z	1	A

donde:

w = controlador SCSI LSI1010R integrado

x = controlador EIDE CMD646U2 integrado

y = controlador Ethernet Gigaswift integrado número 0

z = controlador Ethernet Gigaswift integrado número 1

y * depende del tipo de tarjeta PCI instalado en la ranura.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- 600000 es el desplazamiento de bus y hace referencia al bus A, que funciona a 66 MHz.
- 700000 es el desplazamiento de bus y hace referencia al bus B, que funciona a 33 MHz.
- *@3 es el número del dispositivo. En este ejemplo @3 significa que se trata del tercer dispositivo del bus.

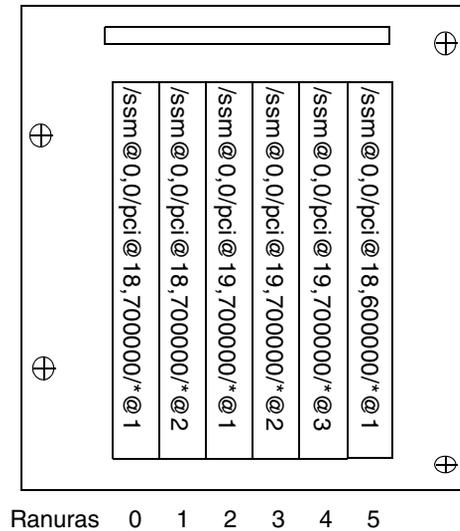


FIGURA 10-1 Designaciones de ranuras físicas PCI del ensamblaje IB_SSC de IB6 de los sistemas de gama media básicos Sun Fire

donde * depende del tipo de tarjeta PCI instalado en la ranura.

Por ejemplo:

- Tarjeta Ultra SCSI diferencial de dos canales (375-0006) en la ranura 4
- Tarjeta FC-AL (375-3019) en la ranura 3
- Tarjeta FC-AL (375-3019) en la ranura 2

De esta forma se generarán las rutas de dispositivo siguientes:

```

/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1 (scsi-2)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1/tape (byte)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1/disk (block)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3 (scsi-2)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3/tape (byte)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3/disk (block)

/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2 (scsi-fcp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2/fp@0,0 (fp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2/fp@0,0/disk (block)

/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1 (scsi-fcp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1/fp@0,0 (fp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/disk (block)

```

Fallos del sistema

Un fallo del sistema es cualquier condición que se considere inaceptable para el funcionamiento normal del sistema. Cuando se registra un fallo del sistema, se ilumina el indicador LED de fallo (). Los indicadores del sistema se muestran en la FIGURA 10-2.

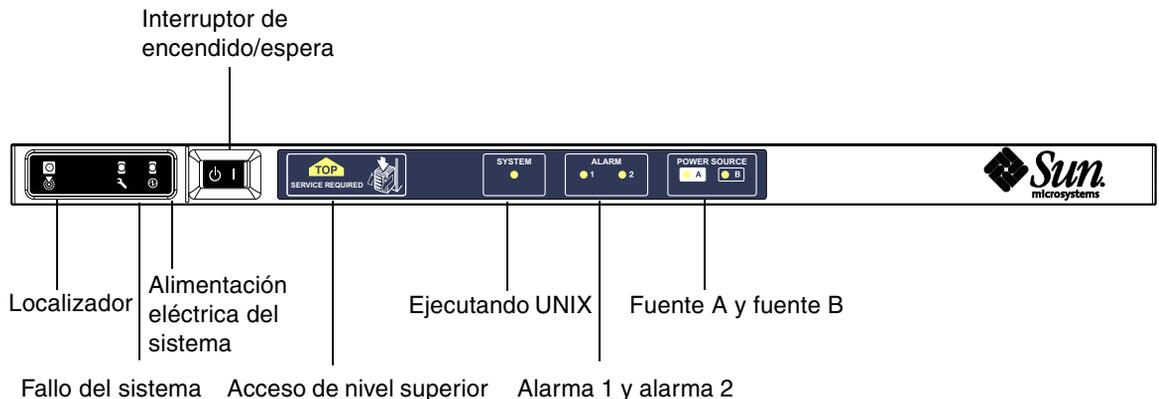


FIGURA 10-2 Indicadores del sistema

Los estados de los indicadores se muestran en la TABLA 10-6. Debe tomar las medidas necesarias para eliminar un fallo del sistema inmediatamente.

TABLA 10-6 Estados de los indicadores de fallo del sistema

Nombre de la unidad reemplazable en campo	Se enciende el indicador de fallo cuando se detecta el fallo*	El indicador de fallo del sistema se enciende cuando la unidad reemplazable en campo falla*	El acceso de nivel superior se enciende cuando la unidad reemplazable en campo falla ¹	Comentarios
Tarjeta del sistema	Sí	Sí	Sí	Incluye procesadores, Ecache y módulos DIMM.
Repetidor de nivel 2	Sí	Sí	Sí	
IB_SSC	Sí	Sí	Sí	
Controlador del sistema	No	Sí	Sí	Se enciende el indicador LED de fallo de IB_SSC.
Ventilador	Sí	Sí	Sí	Se enciende el indicador LED de fallo del ventilador IB.
Fuente de alimentación eléctrica	Sí (por hardware)	Sí	No	El hardware de la fuente de alimentación eléctrica enciende todos los indicadores de alimentación eléctrica. También existe un indicador de predicción de fallo. Los errores de EEPROM de la fuente de alimentación eléctrica no reducen el rendimiento, ya que no hay un control mediante indicadores.
Placa de distribución de alimentación eléctrica	No	Sí	Sí	Sólo puede disminuir el rendimiento.
Placa base	No	Sí	Sí	Sólo puede disminuir el rendimiento.
Tarjeta de indicación del sistema	No	Sí	Sí	Sólo puede disminuir el rendimiento.
Tarjeta de configuración del sistema	No	Sí	No	
Bandeja de ventilación	Sí	Sí	No	
Ventilador principal	Sí	Sí	No	
Compartimento de medios	No	Sí	Sí	
Disco	Sí	Sí	No	

* Se incluyen los fallos en los que sólo disminuye el rendimiento de la unidad reemplazable en campo.

¹ Si se enciende, indica que se ha obtenido acceso a una unidad reemplazable en campo que falla desde la parte superior de la plataforma. Es importante emplear las patas antivolcado del mueble antes de sacar la plataforma por medio de los rieles.

Unidades reemplazables por el cliente

En los temas siguientes se describen las unidades reemplazables en campo, por sistema.

Sistema Sun Fire E2900

Puede intentar corregir los fallos de las unidades reemplazables en campo siguientes:

- Discos duros: intercambiables en funcionamiento
- PSU (PS0/PS1/PS2/PS3): intercambiables en funcionamiento
- CPU/tarjetas de memoria (SB0/SB2/SB4): si fallan, se pueden poner en la lista negra
- Tarjetas del repetidor (RP0/RP2): si fallan, se pueden poner en la lista negra

Si se detecta un fallo en cualquier otra unidad reemplazable en campo o es necesario sustituir las unidades reemplazables en campo anteriores que figuran en la lista negra, debe llamar al servicio de asistencia técnica de Sun.

Sistema Sun Fire V1280

Puede intentar corregir los fallos de las unidades reemplazables en campo siguientes:

- Discos duros: intercambiables en funcionamiento
- PSU (PS0/PS1/PS2/PS3): intercambiables en funcionamiento
- CPU/tarjetas de memoria (SB0/SB2/SB4): si fallan, se pueden poner en la lista negra
- Tarjetas del repetidor (RP0/RP2): si fallan, se pueden poner en la lista negra

Si se detecta un fallo en cualquier otra unidad reemplazable en campo o es necesario sustituir las unidades reemplazables en campo anteriores que figuran en la lista negra, debe llamar al servicio de asistencia técnica de Sun.

Sistema Netra 1280

Puede intentar corregir los fallos de las unidades reemplazables en campo siguientes:

- Discos duros: intercambiables en funcionamiento
- PSU (PS0/PS1/PS2/PS3): intercambiables en funcionamiento

Nota – Sólo el personal cualificado adecuado o los representantes del servicio de asistencia técnica de Sun pueden entrar en la ubicación con acceso restringido para cambiar en funcionamiento las PSU o unidades de disco duro.

- CPU/tarjetas de memoria (SB0/SB2/SB4): si fallan, se pueden poner en la lista negra
- Tarjetas del repetidor (RP0/RP2): si fallan, se pueden poner en la lista negra

Si se detecta un fallo en cualquier otra unidad reemplazable en campo o es necesario sustituir las unidades reemplazables en campo anteriores que figuran en la lista negra, debe llamar al servicio de asistencia técnica de Sun.

Inclusión manual en la lista negra (en espera de reparación)

El controlador del sistema admite la función de lista negra, que le permite desactivar los componentes de una tarjeta (TABLA 10-7).

La lista negra es una lista de componentes de la tarjeta del sistema que no se comprueban ni se configuran en el sistema operativo Solaris. La lista negra se guarda en la memoria no volátil.

TABLA 10-7 Inclusión de nombres de componentes en la lista negra

Componente del sistema	Subsistema del componente	Nombre del componente
Sistema de CPU		<i>ranura/puerto/banco físico/banco lógico</i>
	CPU/tarjetas de memoria (<i>ranura</i>)	SB0, SB2, SB4
	Puertos del CPU/tarjeta de memoria	P0, P1, P2, P3
	Bancos de memoria físicos en la CPU/tarjetas de memoria	B0, B1
	Bancos lógicos en la CPU/tarjetas de memoria	L0, L1, L2, L3
Sistema de ensamblaje de E/S		<i>ranura/puerto/bus o ranura/tarjeta</i>
	ensamblaje de E/S	IB6
	Puertos del ensamblaje de E/S	P0, P1

TABLA 10-7 Inclusión de nombres de componentes en la lista negra (*Continuación*)

Componente del sistema	Subsistema del componente	Nombre del componente
Sistema repetidor	Buses del ensamblaje de E/S	B0, B1
	Tarjetas E/S de los ensamblajes de E/S	C0, C1, C2, C3, C4, C5
		<ranura>
	Tarjeta del repetidor	RP0, RP2

Puede incluir en la lista negra un componente o un dispositivo si considera que es defectuoso o si falla de forma intermitente. Si piensa que un dispositivo tiene problemas, puede intentar solucionarlos.

Se dispone de dos comandos del controlador del sistema que sirven para incluir un componente en la lista negra:

- `setls`
- `showcomponent`

Nota – Los comandos `enablecomponent` y `disablecomponent` se han reemplazado por el comando `setls`. Estos comandos se utilizaban para administrar los recursos de componentes. Aunque los comandos `enablecomponent` y `disablecomponent` siguen estando disponibles, se recomienda que utilice el comando `setls` para controlar la configuración de los componentes, ya sea dentro o fuera del sistema.

El comando `setls` sólo actualiza la lista negra. No repercute directamente en el estado de las tarjetas del sistema configuradas actualmente.

Las listas actualizadas se aplicarán cuando:

- Reinicie el sistema.
- Utilice la reconfiguración dinámica para desconectar y volver a conectar con el sistema la tarjeta que contiene el componente de la lista negra.

Para utilizar `setls` con las tarjetas del repetidor (RP0/RP2), primero es necesario apagar el sistema y pasarlo al modo de espera con el comando `poweroff`.

Al utilizar el comando `setls` con una tarjeta del repetidor (RP0/RP2), el controlador del sistema se reinicia automáticamente para utilizar así la nueva configuración.

Si se reemplaza una tarjeta del repetidor, es necesario reiniciar manualmente el controlador del sistema con el comando `resetsc`. Si desea obtener una descripción de este comando, consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Consideraciones específicas para las CPU/tarjetas de memoria

En el caso poco probable de que una CPU/tarjeta de memoria no pase la prueba de interconexión durante las pruebas POST, aparecerá un mensaje similar al siguiente en el resultado de las pruebas POST:

```
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [2]
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [1]
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [0]
Jul 15 15:58:12 noname lom: AR Interconnect test: System board SB0/ar0 address
repeater connections to system board RP2/ar0 failed
Jul 15 15:58:13 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_INCOMING [0]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_PREREQ [0]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [18]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [17]
```

Si una CPU/tarjeta de memoria no pasa la prueba de interconexión, es posible que impida que el comando `poweron` encienda el sistema completamente. A continuación, el sistema volverá al indicador `lom>`.

Como medida provisional, antes de contar con la ayuda del servicio de asistencia técnica, puede aislarse la CPU/tarjeta de memoria defectuosa del sistema utilizando la secuencia de comandos siguiente en el indicador `lom>` del controlador del sistema:

```
lom>disablecomponent SBx
.
.
lom> poweroff
.
.
lom>resetsc -y
```

A partir de ahora el comando `poweron` debe producir el resultado esperado.

Recuperación de un sistema bloqueado

Si no puede iniciar una sesión en el sistema operativo Solaris y al escribir el comando `break` desde el shell LOM no se obtiene el control del sistema y se vuelve al indicador `ok` de OpenBoot PROM, significa que el sistema no responde.

En algunos casos, el mecanismo de vigilancia del host detecta que el sistema operativo Solaris ha dejado de responder y reinicia automáticamente el sistema.

Si no se ha desactivado el mecanismo de vigilancia del host (con el comando `setupsc`), éste reinicia automáticamente el sistema.

También puede utilizar el comando `reset` (la opción predeterminada es `-x`, que hace que se envíe un reinicio externo [XIR] a los procesadores) desde el indicador `lom>`. El comando `reset` cierra el sistema operativo Solaris.



Precaución – Al cerrar el sistema operativo Solaris, es posible que los datos de la memoria no se envíen al disco. Esto puede causar pérdidas o daños en los datos del sistema de archivos de la aplicación. Antes de cerrar el sistema operativo Solaris, se pedirá su confirmación.

▼ Para recuperar de forma manual un sistema bloqueado

1. Siga los pasos que se describen en “Ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para determinar las causas de un fallo” en la página 125.
2. Obtenga acceso al shell LOM.
Consulte la sección Capítulo 3.
3. Escriba el comando `reset` para devolver el control del sistema a OpenBoot PROM.

El comando `reset` envía un reinicio externo (XIR) al sistema y recopila datos para depurar el hardware.

```
lom>reset
```

Nota – Si se utiliza el comando `setsecure` para establecer el sistema en modo seguro, aparecerá un mensaje de error. No puede utilizar los comandos `reset` ni `break` cuando el sistema está en modo seguro. Para obtener más información, consulte la publicación *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

4. Este paso depende del valor de la variable de configuración `error-reset-recovery` de Open Boot PROM.

- Si la variable de configuración `error-reset-recovery` está establecida en `none`, el sistema vuelve inmediatamente a OpenBoot PROM. Cuando OpenBoot PROM asume el control, las acciones que realiza dependen del valor de la variable de configuración `error-reset-recovery` de OpenBoot PROM. Puede escribir cualquier comando de OpenBoot PROM desde el indicador `ok`, incluido el comando `boot` para reiniciar el sistema operativo Solaris. También puede hacer que se genere un archivo principal con el comando `sync`. Las acciones de configuración de esta variable pueden hacer que el sistema no vuelva al indicador `ok`.
- Si la variable de configuración `error-reset-recovery no` está establecida en `none`, OpenBoot PROM inicia la recuperación automática.
- Si la variable de configuración `error-reset-recovery` está establecida en `sync` (valor predeterminado), el sistema genera un archivo principal del sistema operativo Solaris y reinicia el sistema.
- Si la variable de configuración `error-reset-recovery` de OpenBoot PROM está establecida en `boot`, se reinicia el sistema.

5. Si las acciones anteriores no logran reiniciar el sistema, utilice los comandos `poweroff` y `poweron` para apagar y encender el sistema.

Para apagar el sistema, escriba:

```
lom>poweroff
```

Para encender el sistema, escriba:

```
lom>poweron
```

Transferencia de la identidad del sistema

En algunas circunstancias, puede llegar a la conclusión de que la forma más fácil de restablecer el servicio es reemplazar todo el sistema. Para facilitar y agilizar la transferencia de la identidad del sistema y de la configuración crítica de un sistema a otro, puede extraer la tarjeta de configuración del sistema (SCC) del lector de SCC (SCCR) del sistema defectuoso e insertarla en el SCCR del sistema nuevo.

En la tarjeta de configuración del sistema (SCC) se guarda la siguiente información:

- Direcciones MAC
 - Puerto Ethernet 10/100 del controlador del sistema
 - Puerto Ethernet Gigabit integrado NET0
 - Puerto Ethernet Gigabit integrado NET1
- ID del host

- Configuraciones críticas de LOM
 - Contraseña de LOM
 - Secuencia de escape
 - Configuración de red del controlador del sistema (dirección IP, DHCP, gateway, etc.)
 - Nivel de envío de informes de eventos
 - Mecanismo de vigilancia del host activado/desactivado
 - Encendido/espera activado/desactivado
 - Modo seguro activado/desactivado
- Configuraciones críticas de OpenBoot PROM
 - auto-boot?
 - boot-device
 - diag-device
 - use-nvramrc?
 - local-mac-address?

Temperatura

Un indicio de problemas puede ser el sobrecalentamiento de uno o varios componentes. Utilice el comando `showenvironment` para ver el estado actual.

TABLA 10-8 Comprobación de las condiciones de temperatura con el comando `showenvironment`

```

lom>showenviroment

```

Slot	Device	Sensor	Value	Units	Age	Status
SSC1	SBBC 0	Temp. 0	34	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	CBH 0	Temp. 0	41	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 0	22	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 1	22	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 2	28	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	1.5 VDC 0	1.49	Volts DC	1 sec	OK
SSC1	Board 0	3.3 VDC 0	3.35	Volts DC	1 sec	OK
SSC1	Board 0	5 VDC 0	4.98	Volts DC	1 sec	OK
/N0/PS0	Input 0	Volt. 0	-	-	1 sec	OK
/N0/PS0	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	1 sec	OK
/N0/PS1	Input 0	Volt. 0	-	-	5 sec	OK
/N0/PS1	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 0	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 1	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 2	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 3	Cooling 0	Auto		5 sec	OK

TABLA 10-8 Comprobación de las condiciones de temperatura con el comando showenvironment
(Continuación)

/NO/FT0 Fan 4	Cooling 0	Auto		5 sec OK
/NO/FT0 Fan 5	Cooling 0	Auto		5 sec OK
/NO/FT0 Fan 6	Cooling 0	Auto		5 sec OK
/NO/FT0 Fan 7	Cooling 0	Auto		5 sec OK
/NO/RP0 Board 0	1.5 VDC 0	1.49 Volts DC		5 sec OK
/NO/RP0 Board 0	3.3 VDC 0	3.37 Volts DC		5 sec OK
/NO/RP0 Board 0	Temp. 0	20 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP0 Board 0	Temp. 1	19 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP0 SDC 0	Temp. 0	55 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP0 AR 0	Temp. 0	45 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP0 DX 0	Temp. 0	57 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP0 DX 1	Temp. 0	59 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP2 Board 0	1.5 VDC 0	1.48 Volts DC		5 sec OK
/NO/RP2 Board 0	3.3 VDC 0	3.37 Volts DC		5 sec OK
/NO/RP2 Board 0	Temp. 0	22 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP2 Board 0	Temp. 1	22 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP2 SDC 0	Temp. 0	53 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP2 AR 0	Temp. 0	43 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP2 DX 0	Temp. 0	49 Degrees C		5 sec OK
/NO/RP2 DX 1	Temp. 0	52 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 Board 0	1.5 VDC 0	1.51 Volts DC		5 sec OK
/NO/SB0 Board 0	3.3 VDC 0	3.29 Volts DC		5 sec OK
/NO/SB0 SDC 0	Temp. 0	46 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 AR 0	Temp. 0	39 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 DX 0	Temp. 0	45 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 DX 1	Temp. 0	49 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 DX 2	Temp. 0	53 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 DX 3	Temp. 0	48 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 SBBC 0	Temp. 0	49 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 Board 1	Temp. 0	24 Degrees C		5 sec OK
/NO/SB0 Board 1	Temp. 1	24 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 0	Temp. 0	47 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 0	1.8 VDC 0	1.72 Volts DC		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 1	Temp. 0	47 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 1	1.8 VDC 1	1.72 Volts DC		6 sec OK
/NO/SB0 SBBC 1	Temp. 0	37 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 Board 1	Temp. 2	24 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 Board 1	Temp. 3	24 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 2	Temp. 0	49 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 2	1.8 VDC 0	1.71 Volts DC		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 3	Temp. 0	46 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB0 CPU 3	1.8 VDC 1	1.72 Volts DC		7 sec OK
/NO/SB2 Board 0	1.5 VDC 0	1.51 Volts DC		6 sec OK
/NO/SB2 Board 0	3.3 VDC 0	3.29 Volts DC		6 sec OK
/NO/SB2 SDC 0	Temp. 0	55 Degrees C		6 sec OK
/NO/SB2 AR 0	Temp. 0	37 Degrees C		6 sec OK

TABLA 10-8 Comprobación de las condiciones de temperatura con el comando `showenvironment`
(Continuación)

/N0/SB2 DX 0	Temp. 0	47	Degrees C	6 sec OK
/N0/SB2 DX 1	Temp. 0	50	Degrees C	6 sec OK
/N0/SB2 DX 2	Temp. 0	53	Degrees C	6 sec OK
/N0/SB2 DX 3	Temp. 0	47	Degrees C	6 sec OK
/N0/SB2 SBBC 0	Temp. 0	48	Degrees C	6 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 0	23	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 1	24	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 0	Temp. 0	45	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 0	1.8 VDC 0	1.72	Volts DC	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 1	Temp. 0	46	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 1	1.8 VDC 1	1.73	Volts DC	7 sec OK
/N0/SB2 SBBC 1	Temp. 0	37	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 2	24	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 3	25	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 2	Temp. 0	47	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 2	1.8 VDC 0	1.71	Volts DC	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 3	Temp. 0	45	Degrees C	7 sec OK
/N0/SB2 CPU 3	1.8 VDC 1	1.71	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	1.5 VDC 0	1.50	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 0	3.35	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	5 VDC 0	4.95	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	12 VDC 0	11.95	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	Temp. 0	29	Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	Temp. 1	28	Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 1	3.30	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 2	3.28	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	1.8 VDC 0	1.81	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	2.5 VDC 0	2.51	Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Fan 0	Cooling 0	High		7 sec OK
/N0/IB6 Fan 1	Cooling 0	High		7 sec OK
/N0/IB6 SDC 0	Temp. 0	63	Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 AR 0	Temp. 0	77	Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 DX 0	Temp. 0	69	Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 DX 1	Temp. 0	73	Degrees C	8 sec OK
/N0/IB6 SBBC 0	Temp. 0	51	Degrees C	8 sec OK
/N0/IB6 IOASIC 0	Temp. 0	46	Degrees C	8 sec OK
/N0/IB6 IOASIC 1	Temp. 1	52	Degrees C	8 sec OK

Fuentes de alimentación eléctrica

Cada unidad de fuente de alimentación (PSU) dispone de sus propios indicadores LED:

- Power/ Active (Encendida/activa): Se enciende si la PSU está suministrando corriente; parpadea si la PSU está en espera.
- Faulty (Defectuosa): Se enciende cuando la PSU detecta una situación de fallo e interrumpe el suministro de corriente.
- Predictive Fail (Predicción de fallo): Se enciende cuando la PSU detecta un fallo interno pendiente, pero sigue suministrando corriente (lo único que activa este aviso es la disminución de la velocidad del ventilador de la PSU).

Además, existen dos indicadores LED del sistema, denominados fuente A y fuente B. Estos indicadores LED muestran el estado de las fuentes de alimentación eléctrica del sistema. Hay cuatro fuentes de alimentación eléctrica físicas, que se dividen en A y B.

La fuente A alimenta a PS0 y PS1; y la fuente B, a PS2 y PS3. Si PS0 o PS1 reciben corriente de entrada, se enciende el indicador de fuente A. Si PS2 o PS3 reciben corriente de entrada, se enciende el indicador de fuente B. Si ninguno recibe corriente de entrada, el indicador se apaga.

Estos indicadores se encienden y se apagan en función de controles periódicas, al menos una vez cada 10 segundos.

Acceso a la información de diagnóstico

Si desea obtener más información sobre cómo ver la información de diagnóstico, consulte la *Guía de plataformas de hardware de Sun*, suministrada con la versión del sistema operativo Solaris de que disponga.

Ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para determinar las causas de un fallo

Proporcione la siguiente información al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para que puedan ayudarlo a determinar las causas del fallo:

- Una transcripción literal de todos los mensajes de la consola del sistema que precedieron al fallo. Incluya también todo el material impreso en respuesta a las acciones del usuario. Si la transcripción no refleja ciertas acciones del usuario, incluya en un archivo aparte comentarios sobre qué acciones dieron lugar a determinados mensajes.
- Una copia del archivo de registro del sistema `/var/adm/messages` a partir de la hora en que comenzó a producirse el fallo.
- El resultado de los siguientes comandos del controlador del sistema desde el shell de LOM:
 - comando `showsc -v`
 - comando `showboards -v`
 - comando `showlogs`
 - `history`
 - `date`
 - `showresetstate`
 - `showenvironment`

Procedimientos de actualización del firmware

En este capítulo se explica cómo actualizar el firmware del sistema.

El firmware de los sistemas de gama media básicos Sun Fire se puede actualizar mediante dos métodos:

- El comando `flashupdate` desde el indicador LOM del controlador del sistema.
- El comando `lom -G` en el sistema operativo Solaris.

Para el primer método se necesita que el puerto Ethernet 10/100 del controlador del sistema esté conectado a una red adecuada y esté configurado de manera que pueda tener acceso a un servidor de FTP o HTTP externo que contenga las imágenes del nuevo firmware que se desea descargar.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Utilización del comando `flashupdate`” en la página 127
- “Utilización del comando `lom -G`” en la página 132

Utilización del comando `flashupdate`

Para utilizar el comando `flashupdate` se necesita que el puerto Ethernet 10/100 tenga acceso a un servidor de FTP o HTTP externo.

El comando `flashupdate` actualiza la memoria PROM flash del controlador del sistema y de las tarjetas del sistema (CPU/tarjetas de memoria y ensamblaje de E/S). La imagen flash de origen se guarda generalmente en un servidor NFS. En el caso de la CPU/tarjetas de memoria, puede actualizar una tarjeta con la imagen flash de otra.

La sintaxis del comando `flashupdate` es:

```
flashupdate [-y|-n] -f url all|systemboards|scapp|rtos|tarjeta . . .
```

```
flashupdate [-y|-n] -c tarjeta_origen tarjeta_destino . . .
```

```
flashupdate [-y|-n] -u
```

donde:

-y no solicita confirmación.

-n no ejecuta este comando si se necesita confirmación.

-f especifica una URL como origen de las imágenes flash. Esta opción requiere que se disponga de una conexión de red, y la imagen flash debe estar alojada en un servidor NFS. Utilice esta opción para instalar nuevo firmware.

url es la URL del directorio que contiene las imágenes flash y debe tener el formato:

```
ftp://[id_usuario:contraseña@] nombre_host/ruta
```

o

```
http://nombre_host/ruta
```

all hace que se actualicen todas las tarjetas (CPU/memoria, ensamblaje de E/S y controlador del sistema). Esta acción reinicia el controlador del sistema.

systemboards hace que se actualicen todas las CPU/tarjetas de memoria y el ensamblaje de E/S.

scapp hace que se actualice la aplicación del controlador del sistema. Esta acción reinicia el controlador del sistema.

rtos hace que se actualice el sistema operativo en tiempo real del controlador del sistema. Esta acción reinicia el controlador del sistema.

tarjeta designa la tarjeta específica que se va a actualizar (*sb0*, *sb2*, *sb4* o *ib6*).

-c especifica una tarjeta como origen de las imágenes flash. Utilice esta opción para actualizar las CPU/tarjetas de memoria de reemplazo.

tarjeta_origen es una CPU/tarjeta de memoria existente que se va a utilizar como origen de la imagen flash (*sb0*, *sb2* o *sb4*).

tarjeta_destino es la CPU/tarjeta de memoria que se va a actualizar (*sb0*, *sb2* o *sb4*).

-u actualiza automáticamente todas las CPU/tarjetas de memoria con la imagen de la tarjeta que tiene la versión más reciente del firmware. Utilice esta opción para actualizar las CPU/tarjetas de memoria de reemplazo.

-h muestra la ayuda para este comando.

Es necesario apagar y encender el sistema para activar la versión de OpenBoot PROM actualizada.

Nota – El comando `flashupdate` no puede recuperar imágenes flash de una URL HTTP segura y protegida mediante ID de usuario y contraseña. Aunque el archivo exista, se recibirá un mensaje parecido al siguiente: `flashupdate: failed, URL does not contain required file: archivo`.



Precaución – No interrumpa la ejecución del comando `flashupdate`. Si cancela el comando `flashupdate`, el controlador del sistema pasará al modo de un solo uso sólo podrá tener acceso a él desde el puerto serie.



Precaución – Antes de ejecutar el comando `flashupdate`, compruebe las versiones de firmware de todas las tarjetas con el comando `showboards -p version`.



Precaución – Si desea actualizar la aplicación del controlador del sistema (`scapp`) o el sistema operativo en tiempo real, ejecute el comando `flashupdate` desde un shell LOM que se esté ejecutando en la conexión serie para poder controlar todos los resultados.



Precaución – Antes de actualizar las CPU/tarjetas de memoria o el ensamblaje de E/S, compruebe que todas las tarjetas que desea actualizar estén activadas utilizando el comando `poweron`.

▼ Para actualizar los sistemas Sun Fire V1280/Netra 1280 de la versión de firmware 5.13.x a la 5.17.0 con el comando `flashupdate`

1. Actualice el firmware del controlador del sistema:

```
lom>flashupdate -f url scapp rtos
```

2. Encienda todas las tarjetas:

```
lom>poweron all
```

3. Actualice el firmware de las tarjetas del sistema:

```
lom>flashupdate -f url sb0 sb2 sb4 ib6
```

Con este paso actualiza sb0, sb2, sb4 e IB6 al mismo nivel de firmware que el controlador del sistema.

4. Cierre el sistema operativo Solaris.

5. Apague el sistema.

6. Encienda el sistema.

▼ Para actualizar un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 que ejecute la versión del firmware 5.17.x a 5.18.0 mediante el comando `flashupdate`

1. Encienda todas las tarjetas:

```
lom>poweron all
```

2. Actualice el firmware del controlador del sistema:

```
lom>flashupdate -f url all
```

Con este paso, se actualizan las CPU/tarjetas de memoria, IB6 y el controlador del sistema al mismo nivel de firmware.

3. Cierre el sistema operativo Solaris.

4. Apague el sistema.

5. Encienda el sistema.

- ▼ Para instalar la versión del firmware 5.13.x en un sistema Sun Fire V1280/Netra 1280 que ejecute la versión 5.17.x mediante el comando `flashupdate`

1. Instale la versión anterior del firmware en el controlador del sistema:

```
lom>flashupdate -f url scapp rtos
```

2. Encienda todas las tarjetas:

```
lom>poweron all
```

3. Instale la versión anterior del firmware de las tarjetas del sistema:

```
lom>flashupdate -f url sb0 sb2 sb4 ib6
```

4. Cierre el sistema operativo Solaris.
5. Apague el sistema.
6. Encienda el sistema.

Nota – La versión 5.13.x del firmware no es compatible con las CPU/tarjetas de memoria de UltraSPARC IV ni con ninguna de las características introducidas en el firmware 5.17.x o 5.18.0.

- ▼ Para instalar la versión del firmware 5.17.x en un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 que ejecute la versión 5.18.0 mediante el comando `flashupdate`

1. Encienda todas las tarjetas:

```
lom>poweron all
```

2. Instale la versión anterior del firmware en el controlador del sistema:

```
lom>flashupdate -f url all
```

Con este paso, se actualizan las CPU/tarjetas de memoria, IB6 y el controlador del sistema al mismo nivel de firmware.

3. Cierre el sistema operativo Solaris.

4. Apague el sistema.

5. Encienda el sistema.

Utilización del comando lom -G

Existen cuatro tipos de imagen que puede que sea necesario transferir con este método. Sus nombres tienen el siguiente formato:

- `lw8pci.flash` (contiene las pruebas POST locales de la tarjeta de E/S)
- `lw8cpu.flash` (contiene las pruebas POST locales y el OBP de la CPU/tarjeta de memoria)
- `sgsc.flash` (contiene el firmware de LOM/controlador del sistema)
- `sgrtos.flash` (contiene el sistema operativo en tiempo real de LOM/controlador del sistema)

Debe colocar estas imágenes en un directorio adecuado (por ejemplo, `/var/tmp`) y ejecutar el comando `lom -G` con el nombre del archivo que desea descargar. El firmware detecta el tipo de imagen que se va a actualizar a partir de la información del encabezado del archivo.

Estas imágenes se proporcionan en un parche que puede descargar de www.sunsolve.sun.com o solicitar al representante de Sun Service.

El archivo README del parche contiene las instrucciones completas para instalar estas nuevas imágenes del firmware. Es muy importante que siga estas instrucciones al pie de la letra; de lo contrario, puede bloquear el sistema.



Precaución – No interrumpa la ejecución del comando `lom -G`. Si cancela el comando `lom -G`, el controlador del sistema pasa al modo de un solo uso y sólo puede tener acceso a él desde el puerto serie.



Precaución – Antes de ejecutar `lom -G`, compruebe las versiones del firmware de todas las tarjetas con el comando `showboards -p version`.



Precaución – Ejecute el comando `lom -G` desde una consola Solaris que se esté ejecutando en la conexión serie. De esta forma, podrá controlar todos los resultados.



Precaución – Antes de actualizar las CPU/tarjetas de memoria o el ensamblaje de E/S, compruebe que todas las tarjetas que desea actualizar estén activadas utilizando el comando `poweron`.

Ejemplo

Descarga de la imagen `lw8pci.flash`:

EJEMPLO DE CÓDIGO 11-1 Descarga de la imagen `lw8pci.flash`

```
# lom -G lw8pci.flash
This program will replace LOM firmware with version 5.17.0
Are you sure you want to continue?
Enter 'C' and return to Continue or anything else to Terminate
C
Transferring 346 kB image to the system controller.
This may take several minutes.
.....

Validating image...
346 kB IO image transferred.
Programming /N0/IB6/FP0
Comparing image and flash
# Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing      ..... Done
Programming  ..... Done
Verifying    ..... Done
Fri Dec 12 08:20:42 commando lom: /N0/IB6/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Dec 12 11:20:41 commando-a lw8: /N0/IB6/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.

Firmware update complete.

You must reboot Solaris to load the new firmware.
```

Descarga de la imagen lw8cpu.flash:

EJEMPLO DE CÓDIGO 11-2 Descarga de la imagen lw8cpu.flash

```
# lom -G lw8cpu.flash
This program will replace LOM firmware with version 5.17.0
Are you sure you want to continue?
Enter 'C' and return to Continue or anything else to Terminate
C
Transferring 906 kB image to the system controller.
This may take several minutes.
.....

Validating image...
# 906 kB CPU image transferred.
Programming /N0/SB0/FP0
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:23:43 commando lom: /N0/SB0/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Dec 12 11:23:42 commando-a lw8: /N0/SB0/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Programming /N0/SB0/FP1
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:24:24 commando lom: /N0/SB0/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Dec 12 11:24:23 commando-a lw8: /N0/SB0/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Programming /N0/SB2/FP0
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:25:06 commando lom: /N0/SB2/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Dec 12 11:25:06 commando-a lw8: /N0/SB2/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Programming /N0/SB2/FP1
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 11-2 Descarga de la imagen lw8cpu.flash (Continuación)

```
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:25:48 commando lom: /N0/SB2/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Dec 12 11:25:48 commando-a lw8: /N0/SB2/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Programming /N0/SB4/FP0
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:26:31 commando lom: /N0/SB4/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Dec 12 11:26:30 commando-a lw8: /N0/SB4/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Programming /N0/SB4/FP1
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:27:11 commando lom: /N0/SB4/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Dec 12 11:27:10 commando-a lw8: /N0/SB4/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.

Firmware update complete.

You must reboot Solaris to load the new firmware.
```

▼ Para actualizar el firmware en un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 mediante el comando lom -G

Debe seguir el mismo procedimiento de actualización para actualizar el firmware de la versión 5.13.xx a la 5.17.x o a la 5.18.0.

1. Actualice el firmware de la memoria SC:

```
# lom -G sgsc.flash
# lom -G sgrtos.flash
```

2. Escriba la secuencia de escape para que aparezca el indicador `lom>` y reinicie el controlador del sistema:

```
lom>resetsc -y
```

3. Actualice el firmware de las tarjetas del sistema:

```
# lom -G lw8cpu.flash  
# lom -G lw8pci.flash
```

4. Cierre el sistema operativo Solaris.

5. Apague el sistema.

6. Encienda el sistema.

▼ Para instalar la versión anterior del firmware en un sistema Sun Fire E2900 o Sun Fire V1280/Netra 1280 mediante el comando `lom -G`

Debe seguir el mismo procedimiento de instalación de una versión anterior para actualizar el firmware de la versión 5.18.0 a la 5.17.x o a la 5.13.x.

Nota – La versión 5.13.x del firmware no es compatible con las CPU/tarjetas de memoria de UltraSPARC IV ni con ninguna de las características introducidas en el firmware 5.17.x o 5.18.0.

1. Instale la versión anterior del firmware en el controlador del sistema:

```
# lom -G sgsc.flash  
# lom -G sgrtos.flash
```

2. Escriba la secuencia de escape para que aparezca el indicador `lom>` y reinicie el controlador del sistema:

```
lom>resetsc -y
```

3. Instale la versión anterior del firmware en las otras tarjetas:

```
# lom -G lw8cpu.flash  
# lom -G lw8pci.flash
```

4. Cierre el sistema operativo Solaris.

5. Apague el sistema.

6. Encienda el sistema.

Sustitución de la CPU/tarjeta de memoria y reconfiguración dinámica (RD)

En este capítulo se describe cómo reconfigurar dinámicamente la CPU/tarjetas de memoria en los sistemas de gama media básicos Sun Fire.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Reconfiguración dinámica” en la página 139
- “Interfaz de línea de comandos” en la página 147
- “Resolución de problemas” en la página 156

Reconfiguración dinámica

El software de reconfiguración dinámica forma parte del sistema operativo Solaris. Con el software de reconfiguración dinámica puede reconfigurar dinámicamente las tarjetas del sistema y retirarlas o instalarlas en un sistema de forma segura mientras se está ejecutando el sistema operativo Solaris con una interrupción mínima de los procesos de usuarios que se están ejecutando en el sistema. Puede usar la reconfiguración dinámica para:

- Reducir al mínimo la interrupción de las aplicaciones del sistema al instalar o retirar una tarjeta.
- Desactivar un dispositivo que falla y retirarlo antes de que provoque el fallo del sistema operativo.
- Mostrar el estado funcional de las tarjetas.
- Iniciar las pruebas del sistema en una tarjeta mientras se sigue ejecutando el sistema.

Interfaz de línea de comandos

El comando `cfgadm(1M)` de Solaris proporciona la interfaz de línea de comandos para la administración de la función de reconfiguración dinámica.

Conceptos de la reconfiguración dinámica

Quiescencia

Durante la operación de desconfiguración de una tarjeta del sistema con memoria permanente (OpenBoot PROM o memoria de kernel), se hace una breve pausa en el sistema operativo, conocida como quiescencia del sistema operativo. Toda la actividad del sistema operativo y de los dispositivos de la placa base debe cesar por unos segundos durante la fase crítica de la operación.

Nota – La quiescencia puede tardar varios minutos, en función de la carga de trabajo y de la configuración del sistema.

Antes de alcanzar la quiescencia, el sistema operativo debe suspender temporalmente todos los procesos, las CPU y las actividades de los dispositivos. Alcanzar la quiescencia puede llevar unos minutos, en función del uso del sistema y de las actividades que estén en curso. Si el sistema operativo no logra alcanzar la quiescencia, mostrará los motivos, que pueden ser:

- No se suspendió un subproceso de ejecución.
- Se están ejecutando procesos en tiempo real.
- Existe un dispositivo que el sistema operativo no puede detener.

Las condiciones que impiden suspender un proceso suelen ser temporales. Investigue las causas del fallo. Si el sistema operativo encontró una situación transitoria, por ejemplo, la imposibilidad de suspender un proceso, puede intentar la operación de nuevo.

Tiempo de espera de RPC o TCP, o pérdida de conexión

De forma predeterminada, el tiempo de espera es de dos minutos. Es posible que los administradores necesiten aumentar este valor para evitar errores de tiempo de espera durante la quiescencia del sistema operativo inducida por una reconfiguración dinámica, que puede tardar más de dos minutos. Durante la quiescencia, el sistema y los servicios de red relacionados dejan de estar disponibles durante un periodo de tiempo que puede ser superior a dos minutos. Estos cambios afectan tanto a los equipos cliente como a los servidores.

Dispositivos que se pueden y no se pueden suspender de forma segura

Cuando la reconfiguración dinámica suspende el sistema operativo, se deben suspender también todos los controladores de dispositivos conectados al sistema operativo. Si no se puede suspender un controlador (o no se puede reiniciar posteriormente), la operación de reconfiguración dinámica falla.

Un dispositivo que *se puede suspender de forma segura* no accede a la memoria ni interrumpe el sistema mientras el sistema operativo está quiescente. Un controlador que se puede suspender de forma segura admite la quiescencia (suspensión/reinicio) del sistema operativo. Asimismo, garantiza que, después de que se ejecuta una solicitud de suspensión, el dispositivo que controla no intentará obtener acceso a la memoria, aunque esté abierto en el momento en el que se realiza la solicitud de suspensión.

Un dispositivo que *no se puede suspender de forma segura* accede a la memoria o interrumpe el sistema mientras el sistema operativo está quiescente.

Puntos de conexión

Un punto de conexión es un término que engloba tanto a una tarjeta como a su ranura. La reconfiguración dinámica puede mostrar el estado de la ranura, de la tarjeta y del punto de conexión. En la definición de reconfiguración dinámica de una tarjeta también se incluyen los dispositivos conectados a ella, por lo que el término *ocupante* se refiere a la combinación de la tarjeta y los dispositivos conectados.

- Una ranura (también denominada alojamiento) tiene la capacidad de aislar al ocupante del equipo host en cuanto a la electricidad. Es decir, el software puede colocar una sola ranura en modo de bajo consumo de energía.
- Los alojamientos pueden tener un nombre que haga referencia al número de ranura o pueden ser anónimos (por ejemplo, una cadena SCSI). Para obtener una lista de todos los puntos de conexión lógicos disponibles, utilice la opción `-l` con el comando `cfgadm(1M)`.

Se utilizan dos formatos para referirse a los puntos de conexión:

- Un punto de conexión *físico* describe el controlador del software y la ubicación de la ranura. Un ejemplo de un punto de conexión físico es:

```
/devices/ssm@0,0:NO.SBx
```

donde:

N0	Es el nodo 0 (cero).
SB	Es una tarjeta del sistema.
x	Es un número de ranura. El número de ranura puede ser 0, 2 o 4 para una tarjeta del sistema.

- Un punto de conexión *lógico* es un nombre abreviado creado por el sistema para referirse al punto de conexión físico. Los puntos de conexión lógicos tienen el siguiente formato:

N0 . SBx

- Tenga en cuenta que `cfgadm` también muestra el ensamblaje de E/S N0 . IB6, pero como este ensamblaje no es redundante, no se permiten acciones de reconfiguración dinámica en este punto de conexión.

Operaciones de reconfiguración dinámica

Hay cuatro tipos principales de operaciones de reconfiguración dinámica.

TABLA 12-1 Tipos de operaciones de reconfiguración dinámica

Tipo	Descripción
Conexión	La ranura suministra alimentación eléctrica a la tarjeta y controla la temperatura.
Configuración	El sistema operativo asigna papeles funcionales a una tarjeta, carga los controladores de dispositivo para la tarjeta y permite el uso de los dispositivos de la tarjeta por parte del sistema operativo Solaris.
Desconfiguración	El sistema desconecta lógicamente la tarjeta del sistema operativo. El control medioambiental continúa, pero los dispositivos de la tarjeta no están disponibles para que el sistema los utilice.
Desconexión	El sistema deja de controlar la tarjeta y de suministrar alimentación eléctrica a la ranura.

Si se utiliza una tarjeta del sistema, interrumpa su uso y desconéctela del sistema antes de apagarla. Después de insertar una tarjeta del sistema nueva o actualizada y de encenderla, conecte su punto de conexión y configure su uso por parte del sistema operativo. El comando `cfgadm(1M)` puede conectar y configurar (o desconfigurar y desconectar) a la vez; pero si es necesario, también puede realizar cada operación (conexión, configuración, desconfiguración y desconexión) por separado.

Hardware de conexión en funcionamiento

Los dispositivos de conexión en funcionamiento tienen conectores especiales que suministran alimentación eléctrica a la tarjeta o módulo antes de que las patillas de datos hagan contacto. Las tarjetas y dispositivos con conectores de conexión en funcionamiento se pueden insertar y quitar mientras el sistema está en funcionamiento. Los dispositivos tienen circuitos de control que garantizan una referencia y un control de la alimentación eléctrica comunes durante el proceso de inserción. Las interfaces no se activan hasta que la tarjeta está colocada y el controlador del sistema les indica que deben conectarse.

La CPU/tarjetas de memoria que se utilizan en los sistemas de gama media básicos Sun Fire son dispositivos de conexión en funcionamiento.

Condiciones y estados

El estado se refiere al estado funcional de un alojamiento (ranura) o un ocupante (tarjeta). Una condición es el estado funcional de un punto de conexión.

Antes de intentar realizar cualquier operación de reconfiguración dinámica en una tarjeta o un componente del sistema, debe determinar su estado y condición. Utilice el comando `cfgadm(1M)` con las opciones `-la` para mostrar el tipo, el estado y la condición de cada componente, así como el estado y la condición de cada ranura de tarjeta del sistema. Consulte la sección "Tipos de componente" en la página 146 para obtener la lista de tipos de componente.

Estados y condiciones de las tarjetas

En esta sección se describen los estados y condiciones de la CPU/tarjetas de memoria (también denominadas ranuras del sistema).

Estados de los alojamientos de tarjetas

Una tarjeta puede tener tres estados de alojamiento: vacío, desconectado o conectado. Al insertar una tarjeta, el estado del alojamiento cambia de vacío a desconectado. Al retirar una tarjeta, el estado del alojamiento cambia de desconectado a vacío.



Precaución – Retirar una tarjeta que está en estado conectado, o que está encendida pero en estado desconectado, provoca el fallo del sistema operativo y puede causar daños permanentes en la tarjeta del sistema.

TABLA 12-2 Estados de los alojamientos de tarjetas

Nombre	Descripción
empty (vacío)	No hay ninguna tarjeta.
disconnected (desconectado)	La tarjeta está desconectada del bus del sistema. Una tarjeta puede estar desconectada sin estar apagada. No obstante, la tarjeta debe estar apagada y en estado desconectado para poder retirarla de la ranura.
connected (conectado)	La tarjeta está encendida y conectada al bus del sistema. Sólo se pueden ver los componentes de una tarjeta si está en estado conectado.

Estados de los ocupantes

Una tarjeta puede tener dos estados de ocupante: configurado y no configurado. El estado de ocupante de una tarjeta desconectada es siempre no configurado.

TABLA 12-3 Estados de los ocupantes

Nombre	Descripción
configured (configurado)	Al menos un componente de la tarjeta está configurado.
unconfigured (no configurado)	Ningún componente de la tarjeta está configurado.

Condiciones de la tarjeta

Una tarjeta puede tener cuatro condiciones: desconocida, correcta, fallo o inutilizable.

TABLA 12-4 Condiciones de la tarjeta

Nombre	Descripción
unknown (desconocida)	La tarjeta no se ha comprobado.
ok (correcta)	La tarjeta puede funcionar.
failed (fallo)	La tarjeta no superó la prueba.
unusable (inutilizable)	La ranura de la tarjeta no se puede utilizar.

Estados y condiciones de los componentes

En esta sección se describen los estados y condiciones de los componentes.

Estados de los alojamientos de los componentes

Un componente no se puede conectar o desconectar individualmente. Por lo tanto, los componentes tienen un solo estado: conectado.

Estados de los ocupantes de los componentes

Un componente puede tener dos estados de ocupante: configurado y no configurado.

TABLA 12-5 Estados de los ocupantes de los componentes

Nombre	Descripción
configured (configurado)	El componente está disponible para utilizarse en el sistema operativo Solaris.
unconfigured (no configurado)	El componente no está disponible para utilizarse en el sistema operativo Solaris.

Condiciones de los componentes

Un componente puede tener tres condiciones: desconocida, correcta y fallo.

TABLA 12-6 Condiciones de los componentes

Nombre	Descripción
unknown (desconocida)	El componente no se ha comprobado.
ok (correcta)	El componente puede funcionar.
failed (fallo)	El componente no superó la prueba.

Tipos de componente

Puede utilizar la reconfiguración dinámica para configurar o desconfigurar varios tipos de componente.

TABLA 12-7 Tipos de componente

Nombre	Descripción
cpu	La CPU individual
memory	Toda la memoria de la tarjeta

Memoria permanente y no permanente

Antes de eliminar una tarjeta, el sistema debe vaciar la memoria de esa tarjeta. Vaciar la tarjeta significa enviar su memoria no permanente a un espacio de intercambio y copiar su memoria permanente (la memoria del kernel y de OpenBoot PROM) a otra tarjeta de memoria. Para reubicar la memoria permanente, es necesario suspender temporalmente el sistema operativo del sistema o pasarlo a un estado quiescente. La duración de la suspensión depende de la configuración del sistema y de las cargas de trabajo en curso. La desconexión de una tarjeta con memoria permanente es la única situación en la que se suspende el sistema operativo; por lo tanto, debe saber dónde reside la memoria permanente para no perjudicar de forma importante al funcionamiento del sistema. Puede ver la memoria permanente utilizando el comando `cfgadm(1M)` con la opción `-v`. Si la memoria permanente está en la tarjeta, el sistema operativo debe encontrar otro componente de memoria de tamaño adecuado para alojar la memoria permanente. Si esto no es posible, la operación de reconfiguración dinámica fallará.

Limitaciones

Intercalación de memoria

Las tarjetas del sistema no se pueden reconfigurar dinámicamente si la memoria del sistema está intercalada entre varias CPU/tarjetas de memoria.

Reconfiguración de la memoria permanente

Cuando una CPU/tarjeta de memoria que contiene memoria que no se puede cambiar de ubicación (permanente) se reconfigura dinámicamente para quitarla del sistema, es necesario hacer una breve pausa en toda la actividad del dominio, lo que puede retrasar la respuesta de la aplicación. Generalmente, esta condición se aplica a una CPU/tarjeta de memoria del sistema. La memoria de la tarjeta se identifica por un tamaño de memoria permanente distinto de cero en el resultado de estado que muestra el comando `cfgadm -av`.

La reconfiguración dinámica permite reconfigurar la memoria permanente de una tarjeta del sistema en otra únicamente si se cumple una de las condiciones siguientes:

- La tarjeta del sistema de destino tiene la misma cantidad de memoria que la tarjeta del sistema de origen.
- La tarjeta del sistema de destino tiene más memoria que la tarjeta del sistema de origen. En este caso, la memoria adicional se agrega al acervo de memoria disponible.

Interfaz de línea de comandos

En esta sección, se describen los siguientes procedimientos:

- “Comando `cfgadm`” en la página 148
- “Para ver el estado básico de las tarjetas” en la página 148
- “Para ver el estado detallado de las tarjetas” en la página 149
- “Comprobación de tarjetas y ensamblajes” en la página 151
- “Para comprobar una CPU/tarjeta de memoria” en la página 151
- “Para instalar una tarjeta nueva” en la página 153
- “Para intercambiar en funcionamiento una CPU/tarjeta de memoria” en la página 154
- “Para retirar una CPU/tarjeta de memoria del sistema” en la página 155
- “Para desconectar temporalmente una CPU/tarjeta de memoria” en la página 155

Nota – No es necesario activar explícitamente la reconfiguración dinámica. La reconfiguración dinámica está activada de forma predeterminada.

Comando `cfgadm`

El comando `cfgadm(1M)` proporciona funciones de administración de la configuración en recursos de hardware reconfigurables dinámicamente. En la TABLA 12-8 se muestran los estados de reconfiguración dinámica de las tarjetas.

TABLA 12-8 Estados de reconfiguración dinámica de las tarjetas del controlador del sistema

Estados de la tarjeta	Descripción
Available	La ranura no está asignada.
Assigned	La tarjeta está asignada, pero el hardware no está configurado para utilizarla. El puerto del chasis puede reasignar la tarjeta o se puede liberar.
Active	La tarjeta se está utilizando activamente. No se puede reasignar una tarjeta activa.

▼ Para ver el estado básico de las tarjetas

El comando `cfgadm` muestra información sobre las tarjetas y las ranuras. Consulte las opciones de este comando en la página `man` sobre `cfgadm(1)`.

Para muchas operaciones, es necesario que especifique los nombres de las tarjetas del sistema.

- **Para obtener estos nombres, escriba:**

```
# cfgadm
```

Cuando se utiliza sin opciones, `cfgadm` muestra información sobre todos los puntos de conexión conocidos, incluidas las ranuras de tarjetas y los buses SCSI. A continuación se muestra un resultado de ejemplo.

EJEMPLO DE CÓDIGO 12-1 Resultado del comando básico `cfgadm`

```
# cfgadm
Ap-Id Type Receptacle Occupant Condition
N0.IB6 PCI_I/O_Boa connected configured ok
N0.SB0 CPU_Board connected configured unknown
N0.SB4 unknown emptyunconfigured unknown
c0      scsi-bus connected configured unknown
c1      scsi-bus connected unconfigured unknown
c2      scsi-bus connected unconfigured unknown
c3      scsi-bus connected configured unknown
```

▼ Para ver el estado detallado de las tarjetas

- Utilice el comando `cfgadm -av` para obtener un informe de estado más detallado.

La opción `-a` muestra los puntos de conexión y la opción `-v` activa las descripciones expandidas (literales).

En el EJEMPLO DE CÓDIGO 12-2 se muestra un resultado *parcial* obtenido con el comando `cfgadm -av`. El resultado parece complicado porque las líneas se ajustan en pantalla. (Este informe de estado es para el mismo sistema que se utilizó en el EJEMPLO DE CÓDIGO 12-1). En la FIGURA 12-1 se proporciona información sobre cada elemento mostrado.

EJEMPLO DE CÓDIGO 12-2 Resultado del comando `cfgadm -av`

```
# cfgadm -av
Ap-Id Receptacle Occupant Condition Information
When Type Busy Phys_Id
N0.IB6 connected configured ok powered-on, assigned
Apr 3 18:04 PCI_I/O_Boa n /devices/ssm@0,0:N0.IB6
N0.IB6::pci0 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@19,70000
Apr 3 18:04 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci0
N0.IB6::pci1 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@19,60000
Apr 3 18:04 io n /devices /ssm@0,0:N0.IB6::pci1
N0.IB6::pci2 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@18,70000
Apr 3 18:04 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci2
N0.IB6::pci3 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@18,60000
Apr 3 18:04 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci3
N0.SB0 connected configured unknown powered-on, assigned
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 12-2 Resultado del comando `cfgadm -av` (Continuación)

```
Apr 3 18:04 CPU_Board n /devices/ssm@0,0:N0.SB0
N0.SB0::cpu0 connected configured ok cpuid 0, speed 750 MHz,
ecache 8 MBytes
Apr 3 18:04 cpu n /devices/ssm@0,0:N0.SB0::cpu0
N0.SB0::cpu1 connected configured ok cpuid 1, speed 750 MHz,
ecache 8 MBytes
Apr 3 18:04 cpu n /devices/ssm@0,0:N0.SB0::cpu1
N0.SB0::cpu2 connected configured ok cpuid 2, speed 750 MHz,
ecache 8 MBytes
Apr 3 18:04 cpu n /devices/ssm@0,0:N0.SB0::cpu2
```

En la FIGURA 12-1 se muestra información sobre los elementos que aparecen en el EJEMPLO DE CÓDIGO 12-2:

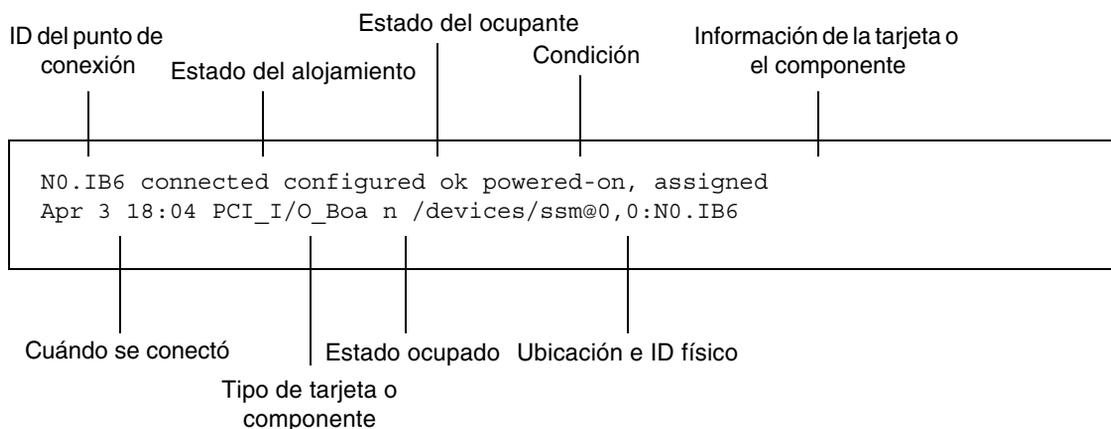


FIGURA 12-1 Información sobre el resultado de `cfgadm -av`

Opciones de comandos

Las opciones del comando `cfgadm -c` se indican en la TABLA 12-9.

TABLA 12-9 Opciones del comando `cfgadm -c`

Opción de <code>cfgadm -c</code>	Función
<code>connect</code>	La ranura suministra alimentación eléctrica a la tarjeta y comienza a controlarla. La ranura se asigna, si no estaba previamente asignada.
<code>disconnect</code>	El sistema deja de controlar la tarjeta y de suministrar alimentación eléctrica a la ranura.
<code>configure</code>	El sistema operativo asigna papeles funcionales a la tarjeta y carga los controladores del dispositivo para la tarjeta y para los dispositivos conectados con ella.
<code>unconfigure</code>	El sistema desconecta lógicamente la tarjeta del sistema operativo y los controladores de dispositivos asociados. El control medioambiental continúa, pero los dispositivos de la tarjeta no están disponibles para que el sistema los utilice.

Las opciones que proporciona el comando `cfgadm -x` se indican en la TABLA 12-10.

TABLA 12-10 Opciones del comando `cfgadm -x`

Opción de <code>cfgadm -x</code>	Función
<code>poweron</code>	Enciende una CPU/tarjeta de memoria.
<code>poweroff</code>	Apaga una CPU/tarjeta de memoria.

En la página `man` sobre `cfgadm_sbd` se proporciona información adicional sobre las opciones de `cfgadm -c` y `cfgadm -x`. La biblioteca `sbd` proporciona la funcionalidad necesaria para conectar en funcionamiento las tarjetas del sistema de la clase `sbd` a través del marco `cfgadm`.

Comprobación de tarjetas y ensamblajes

▼ Para comprobar una CPU/tarjeta de memoria

Antes de comprobar una CPU/tarjeta de memoria, debe encenderla y desconectarla. Si estas condiciones no se cumplen, fallará la prueba de la tarjeta.

1. Puede utilizar el comando `cfgadm` de Solaris para comprobar las CPU/tarjetas de memoria (como superusuario).

```
# cfgadm -t ap-id
```

Para cambiar el nivel de diagnóstico que ejecuta `cfgadm`, indique el nivel de diagnóstico para el comando `cfgadm` como se indica a continuación:

```
# cfgadm -o platform=diag=<nivel> -t ap-id
```

donde:

nivel es un nivel de diagnóstico.

ap-id es `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

Si no indica un *nivel*, se utilizará el valor predeterminado del nivel de diagnóstico. Los niveles de diagnóstico son:

TABLA 12-11 Niveles de diagnóstico

Nivel de diagnóstico	Descripción
<code>init</code>	Sólo se ejecuta el código de inicialización de la tarjeta del sistema. No se realiza ninguna comprobación. Implica un paso muy rápido por POST.
<code>quick</code>	Se comprueban todos los componentes de la tarjeta del sistema con unas cuantas pruebas y patrones de prueba.
<code>default</code>	Se comprueban todos los componentes de la tarjeta del sistema con todas las pruebas y patrones de prueba, a excepción de los módulos de memoria y Ecache. Tenga en cuenta que <code>max</code> y <code>default</code> tienen la misma definición.
<code>max</code>	Se comprueban todos los componentes de la tarjeta del sistema con todas las pruebas y patrones de prueba, a excepción de los módulos de memoria y Ecache. Tenga en cuenta que <code>max</code> y <code>default</code> tienen la misma definición.
<code>mem1</code>	Ejecuta todas las pruebas del nivel <code>default</code> y algoritmos de prueba de DRAM y SRAM más completos. En los módulos de memoria y Ecache se comprueban todas las ubicaciones con varios patrones. En este nivel no se ejecutan otros algoritmos más extensos y que consumen más tiempo.
<code>mem2</code>	Es igual que <code>mem1</code> , pero se agrega una prueba de DRAM que compara explícitamente las operaciones de los datos DRAM.

Instalación o reemplazo de las CPU/tarjetas de memoria



Precaución – El reemplazo físico de las tarjetas sólo debe realizarlo personal de mantenimiento cualificado.

▼ Para instalar una tarjeta nueva



Precaución – Si desea obtener información más detallada sobre cómo retirar y reemplazar físicamente las CPU/tarjetas de memoria, consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. Si no se siguen los procedimientos indicados, se pueden producir daños en las tarjetas del sistema y en otros componentes.

Nota – Al sustituir las tarjetas, en ocasiones se necesitan paneles de relleno.

Si no está familiarizado con la forma de insertar una tarjeta en el sistema, consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual* antes de iniciar este procedimiento.

1. **Asegúrese de haberse colocado una muñequera antiestática de conexión a tierra.**
2. **Una vez localizada una ranura vacía, quite el panel de relleno para tarjeta del sistema de la ranura.**
3. **Inserte la tarjeta en la ranura antes de que transcurra un minuto para evitar el sobrecalentamiento del sistema.**

Consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual* si desea obtener más información sobre los procedimientos detallados para insertar tarjetas.

4. **Encienda, compruebe y configure la tarjeta con el comando `cfgadm -c configure`:**

```
# cfgadm -c configure ap-id
```

donde *ap-id* es `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

▼ Para intercambiar en funcionamiento una CPU/tarjeta de memoria



Precaución – Si desea obtener información más detallada sobre cómo retirar y reemplazar tarjetas físicamente, consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. Si no se siguen los procedimientos indicados, se pueden producir daños en las tarjetas del sistema y en otros componentes.

1. Asegúrese de haberse colocado una muñequera antiestática de conexión a tierra.
2. Apague la tarjeta con el comando `cfgadm`.

```
# cfgadm -c disconnect ap-id
```

donde *ap-id* es `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

Con este comando se cancela el acceso a los recursos por parte del sistema operativo Solaris y OpenBoot PROM, y se apaga la tarjeta.

3. Compruebe el estado de los indicadores LED de alimentación eléctrica y de conexión en funcionamiento correcta.

El indicador LED de alimentación eléctrica verde parpadea brevemente mientras se enfría la CPU/tarjeta de memoria. Para retirar de forma segura la tarjeta del sistema, el indicador LED de alimentación eléctrica verde debe estar apagado y el indicador LED ámbar de conexión en funcionamiento correcta debe estar encendido.

4. Retire el hardware e instale la tarjeta.

Si desea obtener más información, consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*.

5. Después de retirar e instalar la tarjeta, asíciela de nuevo al sistema operativo Solaris con el comando de reconfiguración dinámica `cfgadm`.

```
# cfgadm -c configure ap-id
```

donde *ap-id* es `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

Con este comando se enciende la tarjeta, se comprueba y se vuelven a asociar todos sus recursos al sistema operativo Solaris.

6. Compruebe que el indicador LED de alimentación eléctrica verde esté encendido.

▼ Para retirar una CPU/tarjeta de memoria del sistema

Nota – Antes de iniciar este procedimiento, asegúrese de que tiene un panel de relleno para reemplazar a la tarjeta del sistema que va a retirar. Un panel de relleno para tarjeta del sistema es una placa metálica con ranuras, que permiten que circule el aire para mejorar la refrigeración.

1. Desconecte y apague la tarjeta del sistema con el comando `cfgadm -c disconnect`.

```
# cfgadm -c disconnect ap-id
```

donde *ap-id* es N0.SB0, N0.SB2 o N0.SB4.



Precaución – Si desea obtener información más detallada sobre cómo retirar y reemplazar tarjetas físicamente, consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. Si no se siguen los procedimientos indicados, se pueden producir daños en las tarjetas del sistema y en otros componentes.

2. Retire la tarjeta del sistema.

Consulte las publicaciones *Sun Fire E2900 System Service Manual* o *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual* si desea obtener más información sobre los procedimientos completos paso a paso para quitar tarjetas.

3. Inserte un panel de relleno para tarjeta del sistema en la ranura antes de que transcurra un minuto a partir del momento en que retiró la tarjeta, con el fin de evitar el sobrecalentamiento del sistema.

▼ Para desconectar temporalmente una CPU/tarjeta de memoria

Puede utilizar la función de reconfiguración dinámica para apagar la tarjeta y dejarla en su sitio. Por ejemplo, puede hacer esto si la tarjeta falla y no dispone de una tarjeta de repuesto ni de un panel de relleno para tarjeta del sistema.

- Desconecte y apague la tarjeta con el comando `cfgadm -c disconnect`.

```
# cfgadm -c disconnect ap-id
```

donde *ap-id* es N0.SB0, N0.SB2 o N0.SB4.

Resolución de problemas

En esta sección se analizan algunos tipos de fallo frecuentes:

- Fallo de la operación de desconfiguración
- Fallo de la operación de configuración

A continuación se muestran ejemplos de los mensajes de diagnóstico de `cfgadm`. (No se incluyen los mensajes de error de sintaxis.)

```
cfgadm: hardware component is busy, try again
cfgadm: operation: Data error: error_text
cfgadm: operation: Hardware specific failure: error_text
cfgadm: operation: Insufficient privileges
cfgadm: operation: Operation requires a service interruption
cfgadm: System is busy, try again
WARNING: Processor number number failed to offline.
```

Si desea obtener más información sobre los mensajes de error, consulte las siguientes páginas man: `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` y `config_admin(3X)`.

Fallos de desconfiguración de la CPU/tarjeta de memoria

La operación de desconfiguración de una CPU/tarjeta de memoria puede fallar si el sistema no está en el estado correcto cuando comienza la operación.

- La memoria de una tarjeta está intercalada con la de otras tarjetas cuando se intenta desconfigurar la tarjeta.
- Hay un proceso asociado a una CPU cuando se intenta desconfigurar la CPU.
- La memoria permanece configurada en una tarjeta del sistema cuando se intenta desconfigurar la CPU en esa tarjeta.

- La memoria de la tarjeta está configurada/en uso en la tarjeta. Consulte “No se puede desconfigurar la memoria de una tarjeta que tenga memoria permanente” en la página 158.
- Las CPU de la tarjeta no se pueden desconectar. Consulte “No se puede desconfigurar una CPU” en la página 159.

No se puede desconfigurar una tarjeta que tenga la memoria intercalada con la de otras tarjetas

Si intenta desconfigurar una tarjeta del sistema que tenga la memoria intercalada con la de otras tarjetas del sistema, aparecerá un mensaje de error similar al siguiente:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::memory: Memory is interleaved across boards: /ssm@0,0/memory-controller@b,400000
```

No se puede desconfigurar una CPU a la que está asociado un proceso

Si intenta desconfigurar una CPU a la que está asociado un proceso, el sistema mostrará un mensaje de error similar al siguiente:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::cpu3: Failed to off-line: /ssm@0,0/SUNW,UltraSPARC-III
```

- **Desligue el proceso de la CPU y vuelva a intentar la operación de desconfiguración.**

No se puede desconfigurar una CPU sin que esté desconfigurada toda la memoria

Toda la memoria de una tarjeta del sistema debe estar desconfigurada para poder desconfigurar la CPU. Si intenta desconfigurar una CPU antes de que toda la memoria de la tarjeta esté desconfigurada, el sistema mostrará un mensaje de error similar al siguiente:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::cpu0: Can't unconfig cpu if mem online: /ssm@0,0/memory-controller
```

- **Desconfigure toda la memoria de la tarjeta y, a continuación, desconfigure la CPU.**

No se puede desconfigurar la memoria de una tarjeta que tenga memoria permanente

Para desconfigurar la memoria de una tarjeta que tenga memoria permanente, mueva las páginas de memoria permanente a otra tarjeta que tenga suficiente memoria disponible para alojarlas. Dicha tarjeta adicional debe estar disponible antes de iniciar la operación de desconfiguración.

No se puede reconfigurar la memoria

Si la operación de desconfiguración falla y aparece un mensaje similar al siguiente, no podrá desconfigurar la memoria de la tarjeta:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: No available memory
target: /ssm@0,0/memory-controller@3,400000
```

Agregue a otra tarjeta suficiente memoria para alojar las páginas de memoria permanente y vuelva a intentar la operación de desconfiguración.

Para confirmar que una página de memoria no se puede mover, utilice la opción de descripción literal con el comando `cfgadm` y busque la palabra `permanent` en el resultado:

```
# cfgadm -av -s "select=type(memory)"
```

No hay suficiente memoria disponible

Si la desconfiguración falla y aparece un mensaje similar al siguiente, significa que no habrá suficiente memoria disponible en el sistema si se retira la tarjeta:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Insufficient memory
```

- **Reduzca la carga de memoria del sistema e inténtelo de nuevo. Si resulta práctico, instale más memoria en otra ranura de tarjeta.**

Aumento de la demanda de memoria

Si la desconfiguración falla y aparecen los siguientes mensajes, significa que la demanda de memoria aumentó mientras estaba en curso la operación de desconfiguración:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Memory operation failed
```

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Memory operation refused
```

- **Reduzca la carga de memoria del sistema e inténtelo de nuevo.**

No se puede desconfigurar una CPU

La desconfiguración de la CPU forma parte de la operación de desconfiguración de una CPU/tarjeta de memoria. Si no se logra desconectar la CPU, se registrará el mensaje siguiente en la consola:

```
WARNING: Processor número failed to offline.
```

Este fallo se produce si:

- La CPU tiene procesos asociados.
- La CPU es la última en un conjunto de CPU.
- La CPU es la última CPU conectada del sistema.

No se puede desconectar una tarjeta

Es posible desconfigurar una tarjeta y, a continuación, descubrir que no se puede desconectar. La pantalla de estado `cfgadm` muestra la tarjeta como no desconectable. Este problema ocurre cuando la tarjeta proporciona un servicio de hardware esencial que no se puede reasignar a otra tarjeta.

Fallo de configuración de la CPU/tarjeta de memoria

No se puede configurar la CPU0 cuando la CPU1 está configurada, y viceversa

Antes de intentar configurar la CPU0 o la CPU1, asegúrese de que la otra CPU está desconfigurada. Si ambas (CPU0 y CPU1) están desconfiguradas, puede configurar las dos.

Debe configurar las CPU de una tarjeta antes que la memoria

Antes de configurar la memoria, debe configurar todas las CPU de la tarjeta del sistema. Si intenta configurar la memoria cuando aún queda alguna CPU sin configurar, el sistema mostrará un mensaje de error similar al siguiente:

```
cfgadm: Hardware specific failure: configure N0.SB2::memory: Can't
config memory if not all cpus are online: /ssm@0,0/memorycontroller
```

Glosario

alojamiento	Receptor, como una ranura de tarjeta o una cadena SCSI.
ap-id	Identificador de punto de conexión; <code>ap-id</code> especifica el tipo y la ubicación del punto de conexión en el sistema de forma no ambigua. Existen dos tipos de identificadores: físicos y lógicos. Un identificador físico contiene un nombre de ruta completo, mientras que un identificador lógico contiene una notación abreviada.
capacidad de desconexión	El controlador del dispositivo admite <code>DDI_DETACH</code> y el dispositivo (por ejemplo, una tarjeta de E/S o una cadena SCSI) tiene una disposición física que permite desconectarlo.
capacidad de suspensión	Para poder utilizar la función de reconfiguración dinámica, el controlador del dispositivo debe ser capaz de detener los subprocesos de usuario, ejecutar la llamada a <code>DDI_SUSPEND</code> y detener el reloj y las CPU.
Capacity on Demand (COD)	Capacity on Demand (COD) es una opción que proporciona recursos adicionales de procesamiento (CPU) cuando son necesarios. Estas CPU adicionales se proporcionan por medio de CPU/tarjetas de memoria de COD instaladas en los sistemas de gama media básicos Sun Fire. Puede acceder a las CPU de COD después de adquirir las licencias RTU de COD correspondientes.
comando <code>cfgadm</code>	Comando principal para la reconfiguración dinámica de los sistemas de gama media básicos Sun Fire. Si desea obtener más información sobre el comando y sus opciones, consulte las páginas <code>man cfgadm(1M)</code> , <code>cfgadm_sbd(1M)</code> y <code>cfgadm_pci(1M)</code> . Si desea conocer las últimas novedades sobre este comando y otros comandos relacionados, consulte la sección de Solaris 8 en el sitio Web de reconfiguración dinámica. Consulte la sección Capítulo 12.
condición	Estado funcional de un punto de conexión.
conexión	Se ha insertado una tarjeta en una ranura y ésta recibe alimentación eléctrica. El sistema controla la temperatura de la ranura.

conexión en funcionamiento Las tarjetas y módulos de conexión en funcionamiento tienen conectores especiales que suministran alimentación eléctrica a la tarjeta o módulo antes de que las patillas de datos hagan contacto. Las tarjetas y dispositivos que no disponen de conectores de conexión en funcionamiento no se pueden insertar ni retirar mientras el sistema está en funcionamiento.

configuración (sistema) Conjunto de dispositivos conectados y reconocidos por el sistema. El sistema no puede utilizar un dispositivo físico mientras no se actualice la configuración. El sistema operativo asigna papeles funcionales a la tarjeta y carga los controladores de dispositivo para la tarjeta y para los dispositivos conectados con ella.

configuración (tarjeta) El sistema operativo asigna papeles funcionales a la tarjeta y carga los controladores de dispositivo para la tarjeta y para los dispositivos conectados con ella.

CPU de acceso rápido CPU de COD sin licencia en las CPU/tarjetas de memoria instaladas en los sistemas de gama media básicos Sun Fire. Puede acceder hasta a un máximo de cuatro CPU de COD para su uso inmediato mientras adquiere las licencias de derecho de uso de COD para las CPU de COD. También se conoce como *headroom*.

desconexión El sistema deja de controlar la tarjeta y de suministrar alimentación eléctrica a la ranura. Una tarjeta en este estado se puede retirar del sistema.

desconfiguración El sistema desconecta lógicamente la tarjeta del sistema operativo y los controladores de los dispositivos asociados. El control medioambiental continúa, pero los dispositivos de la tarjeta no están disponibles para que el sistema los utilice.

estado Estado funcional de un alojamiento (ranura) o un ocupante (tarjeta).

intercambio en funcionamiento Un dispositivo de intercambio en funcionamiento tiene conectores de alimentación eléctrica de CC y circuitos lógicos especiales que permiten insertarlo sin necesidad de apagar el sistema.

licencia RTU Licencia de derecho de uso.

ocupante Recurso de hardware, como una tarjeta del sistema o una unidad de disco, que ocupa un alojamiento o ranura.

plataforma Modelo de sistema específico de Sun Fire, como los sistemas de gama media básicos Sun Fire.

puerto Conector de tarjeta.

punto de conexión	Término genérico que se da a una tarjeta y su ranura. Un punto de conexión <i>físico</i> describe el controlador del software y la ubicación de la ranura de la tarjeta. Un punto de conexión <i>lógico</i> es un nombre abreviado creado por el sistema para referirse al punto de conexión físico.
quiescencia	Breve pausa en el sistema operativo que permite desconfigurar y desconectar una tarjeta del sistema con memoria permanente OpenBoot PROM (OBP) o de kernel. Toda la actividad del sistema operativo y de los dispositivos de la placa posterior debe cesar por unos segundos durante la fase crítica de la operación.
RD	Consulte reconfiguración dinámica.
Reconfiguración dinámica	El software de reconfiguración dinámica (RD) permite que el administrador (1) vea la configuración del sistema; (2) suspenda o reinicie las operaciones relacionadas con un puerto, un dispositivo de almacenamiento o una tarjeta; y (3) reconfigure el sistema (desconecte o conecte dispositivos de intercambio en funcionamiento, como las unidades de disco o las tarjetas de interfaz) sin necesidad de apagar el sistema. Cuando se utiliza la reconfiguración dinámica con el software IPMP o Solstice DiskSuite (y hardware redundante), el servidor puede seguir comunicándose con las unidades de disco y las redes sin interrupción, mientras un proveedor de servicios reemplaza un dispositivo instalado o instala un nuevo dispositivo. La reconfiguración dinámica permite sustituir una CPU/tarjeta de memoria, siempre que la memoria de la tarjeta no esté intercalada con la memoria de otras tarjetas del sistema.
reconfiguración dinámica física	Operación de reconfiguración dinámica que implica la adición o eliminación física de una tarjeta. Consulte también “Reconfiguración dinámica lógica”.
reconfiguración dinámica lógica	Operación de reconfiguración dinámica en la que no se agrega ni se retira físicamente hardware. Un ejemplo es la desactivación de una tarjeta defectuosa que posteriormente se deja en la ranura (para evitar cambiar el flujo de aire de refrigeración) hasta que se dispone de otra para reemplazarla.
rutas múltiples de IP (IPMP)	Rutas múltiples del protocolo de Internet. Permite la disponibilidad continua de las aplicaciones a través del equilibrio de carga de los fallos cuando hay varias tarjetas de interfaz de red conectadas con un sistema. Si se produce un fallo en un adaptador de red y se conecta otro adaptador con el mismo vínculo IP, el sistema transfiere todos los accesos de red del adaptador que falló al adaptador alternativo. Cuando se conectan varios adaptadores de red con el mismo vínculo IP, cualquier aumento del tráfico de la red se distribuye entre varios adaptadores de red, lo que mejora el rendimiento de la red.
SNMP	Protocolo simple de administración de redes. SNMP es cualquier sistema que escucha eventos SNMP.

**software del
controlador del
sistema**

Aplicación principal que lleva a cabo todas las funciones de administración de hardware del controlador del sistema.

suspensión no segura

Un dispositivo que no se puede suspender de forma segura permite el acceso a la memoria o la interrupción del sistema mientras el sistema operativo está quiescente.

suspensión segura

Un dispositivo que se puede suspender de forma segura no accede a la memoria ni interrumpe el sistema mientras el sistema operativo está quiescente. Se considera que un controlador se puede suspender de forma segura si admite la quiescencia (suspensión/reinicio) del sistema operativo. Asimismo, un controlador que se puede suspender de forma segura garantiza que después de que se finalice una solicitud de suspensión, el dispositivo que controla no intentará obtener acceso a la memoria, aunque esté abierto en el momento en el que se realiza la solicitud de suspensión.

Índice

A

- addcodlicense, comando, 97
- alarmas
 - comprobar estado, 52
 - configuración, 58
- apagado, 17
 - poner en modo de espera, 17
- asignación, 107
 - ensamblaje de E/S, 109
 - nodo, 107
- asignación de CPU/memoria, 107
- asignación de nombres de dispositivos, 107
- auto-boot?, variable de OpenBoot, 64

B

- blindaje
 - sistemas, 83
- bloqueo
 - determinación de las causas, 125
- bloqueo del sistema
 - recuperación, 118, 119
- bootmode, comando, 62, 66

C

- cfgadm, comando, 140, 148
- claves de host, SSH, 88
- COD (Capacity on Demand), 92
 - CPU de acceso rápido (headroom), 94
 - licencias de derecho de uso (RTU)
 - claves, 95, 98
 - obtención, 96

- licencias RTU, 92
 - asignación, 93
 - certificados, 92
- recursos
 - configuración, 100
 - control, 94, 101
 - estado de CPU, 103, 104
 - requisitos previos, 95
- componente
 - condición, 146
 - estado del alojamiento, 145
 - estado del ocupante, 145
 - tipo, 146
- componentes
 - desactivación, 116
 - inclusión en la lista negra, 116
- condición, componente, 143
- condiciones medioambientales, 5
- conexiones (de red) remotas
 - SSH, 85
- consola
 - resultado de POST, 5
- consola Solaris
 - acceso, 41
- contraseñas
 - configuración, 22
 - usuarios y seguridad, 83
- control
 - dominios bloqueados, 74
 - recursos de COD, 101
- control medioambiental, 5
- controlador, 97

controles de restauración, 76

CPU/memoria
asignación, 107

CPU/tarjeta de memoria,
reemplazo, 139

D

deletecodlicense, comando, 97

desactivación de un componente, 116

diag-level, variable de OpenBoot, 63

disablecomponent, comando, 117

disponibilidad, 9

dispositivo de conexión en funcionamiento, 143

dispositivos que no se pueden suspender de forma
segura, 141

dispositivos que se pueden suspender de forma
segura, 141

dominio

definición convencional, 72

minimización, 89

E

enablecomponent, comando, 117

encendido del hardware, 20

ensamblaje de E/S
asignación, 109

error-level, variable de OpenBoot, 63

error-reset-recovery, variable de
OpenBoot, 64

estado de la tarjeta, detallado, 149

estado genérico del componente (CHS), 73

estado, componente, 143

F

facilidad de mantenimiento, 9

fallo

determinación de las causas, 125
sistema, 113

fecha y hora, configurar, 21

fiabilidad

fiabilidad, disponibilidad y facilidad de
mantenimiento, 7

firmware, actualización, 127

flashupdate, comando, 127

fuelle de alimentación eléctrica, 124

H

hardware, encendido, 20

I

ID de host del chasis, 96

identidad del sistema, transferir, 120

inclusión en la lista negra
componentes, 116

inclusión manual en la lista negra, 116

indicador LOM

acceso, 41

indicador OpenBoot

acceso, 43

información de diagnóstico

diagnóstico automático, 72

mostrar, 124

informes de eventos, 59

interleave-mode, variable de OpenBoot, 63

interleave-scope, variable de OpenBoot, 63

Interruptor de encendido/espera, 15

L

LED de fallo

comprobar estado desde una ubicación
remota, 52

licencias RTU (derecho de uso), 92

lista negra

inclusión manual, 116

LOM

configuración de alarmas, 58

control del sistema, 50 to 58

documentación en línea, 51

registro de eventos de ejemplo, 53

secuencia de escape, cambiar, 59

lom -A, comando, 58

lom -E, comando, 59

lom -f, comando, 53

lom -G, comando, 132

lom -l, comando, 52

lom -t, comando, 56

lom -v, comando, 54

lom -X, comando, 59

M

mantenimiento, 127

- memoria
 - intercalada, 147
 - no permanente, 146
 - permanente, 146
 - reconfiguración, 147
- mensajes
 - evento, 78
- minimización, dominio, 89
- modo de espera
 - poner en modo de espera, 17
- motor de diagnóstico automático (AD), 71

N

- no permanente, memoria, 146
- nodo, asignación, 107
- nombres de rutas de dispositivos a dispositivos del sistema físicos, 107

O

- OpenBoot PROM, variables, 62

P

- parámetros de red, configurar, 22
- password, comando, 22
- permanente, memoria, 146
- POST, 61
 - control, 62
 - controlbootmode, comando, 66
 - variables de OpenBoot PROM, 62
- POST del controlador del sistema, *consulte* SCPOST
- poweroff, comando, 18, 19
- Power-On Self Test, *consulte* POST
- poweron, comando, 16, 17
- printenv, comando, 62
- procedimientos de desplazamiento, 31
- protocolo de shell seguro (SSH)
 - claves de host, 88
 - servidor SSHv2, 85
- puerto serie LOM, 59
 - detención del envío de informes de eventos, 59
- punto de conexión, 141
 - físico, 141
 - lógico, 142

Q

- quiescencia, 140

R

- reboot-on-error, variable de OpenBoot, 64
- reconfiguración dinámica, 139
- recuperación de bloqueo, 74
- recuperación de un sistema bloqueado, 119
- repuestos en funcionamiento, 94
- resolución de problemas, 107
- restartssh, comando, 88
- restauración automática, 74

S

- SCPOST, control, 67
- seguridad
 - consideraciones adicionales, 88
 - usuarios y contraseñas, 83
- sensores de voltaje, 54
 - internos, 54
- setdate, comando, 21
- setenv, comando, 62
- setkeyswitch on, comando, 104
- setupnetwork, comando, 22
- setupsc, comando, 67
- showcodlicense, comando, 98
- showcodusage, comando, 102
- showcomponent, comando, 80, 104, 117
- showenvironment, comando, 121
- showlogs, comando, 78, 105
- shutdown, comando, 18
- sistema
 - blindaje, 83
 - bloqueado, recuperación, 119
 - bloqueo, recuperación, 118
 - fallos, 113
- sistema, bloqueo, recuperación, 119
- SNMP, 84
- sobrecalentamiento, 121
- Solaris, instalación e inicio, 24
- ssh-keygen, comando, 88

T

- tarjeta

- condición, 145
- estado del alojamiento, 144
- estado del ocupante, 144
- mostrar estado, 148

temperatura, 121

temperatura interna, comprobar, 56

terminal, conexión, 33

U

`use-nvramrc?`, variable de OpenBoot, 64

V

ventiladores, comprobar estado, 53

`verbosity-level`, variable de OpenBoot, 63