



Guía de administración del servidor Netra™ 1290

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Nº de referencia: 819-6905-10
Agosto de 2006, revisión A

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

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, EE.UU. Reservados todos los derechos.

Sun Microsystems, Inc. es titular de los derechos de propiedad intelectual relacionados con la tecnología descrita en el presente documento. Concretamente, y sin limitación alguna, estos derechos de propiedad intelectual pueden incluir una o más patentes de los EE.UU. mencionadas en <http://www.sun.com/patents> y otras patentes o solicitudes de patentes pendientes en los EE.UU. y en 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 en otros países con licencia exclusiva de X/Open Company, Ltd.

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

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

La interfaz gráfica de usuario OPEN LOOK y Sun™ ha sido desarrollada por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y titulares de 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 tiene una licencia no exclusiva de Xerox de la interfaz gráfica de usuario de Xerox, cuya licencia también cubre los titulares de licencias de Sun que implementan las interfaces gráficas de usuario OPEN LOOK y cumplen con los contratos escritos de licencia de Sun.

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.



Papel para
reciclar



Adobe PostScript

Índice

Prefacio xv

1. Descripción general del servidor de Netra 1290 1

Descripción general del producto 1

Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento 5

 Fiabilidad 5

 Desactivación de componentes y tarjetas, y pruebas POST 6

 Desactivación manual de componentes 6

 Control medioambiental 6

 Disponibilidad 7

 Reconfiguración dinámica 7

 Fallo de alimentación eléctrica 7

 Reinicio del controlador del sistema 7

 Mecanismo de vigilancia del host 7

 Facilidad de mantenimiento 8

 Indicadores LED 8

 Nomenclatura 8

 Registro de errores del controlador del sistema 8

 Compatibilidad con XIR (del inglés, eXternally Initiated Reset, reinicio externo) del controlador del sistema 9

Controlador del sistema	9
Puerto de E/S	10
Tareas de administración del sistema	11
Consola Solaris	11
Control medioambiental	12
Tarjeta de indicación de sistema	12
Registro de mensajes del controlador del sistema	13
Opción COD (del inglés Capacity on Demand, capacidad según demanda)	16

2. Configuración de la consola del sistema 17

Establecimiento de una conexión de consola LOM	17
Acceso a la consola LOM a través del puerto serie	18
▼ Para conectarse con un terminal ASCII	18
▼ Para conectarse con un servidor de terminal de red	19
▼ Para conectarse al puerto serie B de una estación de trabajo	19
Acceso a la consola LOM a través de una conexión remota	20
▼ Para acceder a la consola LOM a través de una conexión remota	20
Desconexión desde la consola LOM	21
Cambio de consola	22
▼ Para obtener el indicador LOM desde la consola de Solaris	23
▼ Para conectarse a la consola Solaris desde el indicador LOM	23
▼ Para ver el indicador LOM desde OpenBoot PROM	24
▼ Para ver el indicador OpenBoot desde el indicador LOM	24
▼ Para ver el indicador OpenBoot cuando se ejecute el entorno operativo Solaris	25
▼ Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través del puerto serie	26
▼ Para poner fin a una sesión si está conectado al controlador del sistema a través de una conexión de red	26

Comandos de la interfaz de línea de comandos de Solaris 27

Comando `cfgadm` 27

Opciones de comandos 28

- ▼ Para ver el estado básico de las tarjetas 29
- ▼ Para ver el estado detallado de las tarjetas 29
- ▼ Para comprobar una tarjeta de CPU/memoria 31
- ▼ Para apagar temporalmente una tarjeta de CPU/memoria 32
- ▼ Para intercambiar en funcionamiento una tarjeta de CPU/memoria 32

3. Lights Out Management 33

Sintaxis de los comandos LOM 34

Control del sistema desde el entorno operativo Solaris 35

- ▼ Documentación en línea sobre LOM 35
- ▼ Visualización de la configuración LOM 36
- ▼ Para comprobar el estado de las alarmas y del indicador LED de fallo 36
- ▼ Visualización del registro de eventos 37
- ▼ Para comprobar los ventiladores 38
- ▼ Para comprobar los sensores de voltaje internos 38
- ▼ Para comprobar la temperatura interna 41
- ▼ Para ver todos los datos de estado de los componentes y los datos de configuración de LOM 42

Otras tareas de LOM realizadas desde el entorno operativo Solaris 43

- ▼ Activar las alarmas 43
- ▼ Para desactivar las alarmas 43
- ▼ Para cambiar la secuencia de escape del indicador `lom>` 44
- ▼ Para Impedir que LOM envíe informes a la consola cuando se está en el indicador LOM 44
- ▼ Para actualizar el firmware 45

4. Resolución de problemas	47
Resolución de problemas básicos	47
Distribución de la alimentación eléctrica	48
▼ Resolución de los problemas del sistema de distribución de alimentación eléctrica	48
Funcionamiento normal	49
Funcionamiento irregular	49
Ventiladores principales	49
Controlador del sistema	50
Interpretación del significado de los LED	50
Indicadores LED del chasis del servidor	51
Indicadores LED de tarjetas y componentes	54
Fallos del sistema	55
Unidades reemplazables por el cliente	57
Desactivación de componentes en una tarjeta	57
Consideraciones específicas para las tarjetas de CPU/memoria	59
▼ Para aislar una tarjeta de CPU/memoria	60
Recuperación de un sistema bloqueado	60
▼ Para recuperar de forma manual un servidor bloqueado	61
Transferencia de la identidad del servidor	62
Resolución de problemas de la fuente de alimentación	63
Resolución de problemas de tarjetas de CPU/memoria	64
Fallos de desconfiguración de la tarjeta de CPU/memoria	64
No se puede desconfigurar una tarjeta que tenga la memoria intercalada entre otras tarjetas	65
No se puede desconfigurar una CPU a la que está asociado un proceso	65
No se puede desconfigurar una CPU sin que esté desconfigurada toda la memoria	65

No se puede desconfigurar la memoria de una tarjeta que tenga memoria permanente	66
No se puede reconfigurar la memoria	66
No hay suficiente memoria disponible	66
Aumento de la demanda de memoria	67
No se puede desconfigurar una CPU	67
No se puede desconectar una tarjeta	67
Fallos de configuración de la tarjeta de CPU/memoria	68
No se puede configurar la CPU0 cuando la CPU1 está configurada, y viceversa	68
Debe configurar las CPU de una tarjeta antes que la memoria	68
5. Diagnósticos	69
Prueba POST	69
Variables OpenBoot PROM para la configuración de las pruebas POST	70
Control de las pruebas POST con el comando <code>bootmode</code>	75
Control de las pruebas POST del controlador del sistema	75
▼ Para establecer el nivel de diagnóstico POST predeterminado del controlador del sistema en <code>min</code> :	76
Software SunVTS.	78
Diagnóstico de las condiciones medioambientales	79
▼ Comprobación de las condiciones de temperatura	79
Ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para determinar las causas de un fallo	82
Aspectos generales sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos	83
Recuperación automática de un sistema bloqueado	85
Eventos de diagnóstico	86
Controles de diagnóstico y recuperación	87

Obtención de información sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos	89
Consulta de los mensajes de evento de diagnóstico automático	89
Consulta del estado de los componentes	91
Consulta de información adicional de errores	93
Comandos adicionales para la resolución de problemas	94
6. Seguridad del servidor	95
Directrices de seguridad	95
Definición de la contraseña de la consola	96
Uso de la configuración predeterminada del protocolo SNMP	96
Reinicio del controlador de sistema después de realizar modificaciones	97
▼ Para reiniciar el controlador del sistema	97
Selección de un tipo de conexión remota	97
Activación de SSH	97
▼ Para activar SSH	99
Características no compatibles con SSH	99
Cambio de las claves de host SSH	100
Consideraciones adicionales sobre seguridad	101
Acceso al shell del entorno operativo en tiempo real por medio de secuencias especiales de clave	101
Minimización de dominios	101
Seguridad del entorno operativo Solaris	102
A. Reconfiguración dinámica	103
Reconfiguración dinámica	103
Interfaz de línea de comandos	104
Conceptos de la reconfiguración dinámica	104
Quiescencia	104
RPC, tiempo de espera de TCP agotado o pérdida de conexión	105
Dispositivos que se pueden y no se pueden suspender de forma segura	105

Puntos de conexión	105
Operaciones de reconfiguración dinámica	107
Hardware de conexión en funcionamiento	107
Condiciones y estados	108
Estados y condiciones de las tarjetas	108
Estados de los alojamientos de tarjetas	108
Estados de los ocupantes	109
Condiciones de la tarjeta	109
Estados y condiciones de los componentes	109
Estados de los alojamientos de los componentes	109
Estados de los ocupantes	110
Condiciones de los componentes	110
Tipos de componente	110
Memoria permanente y no permanente	111
Limitaciones	112
Intercalación de memoria	112
Reconfiguración de la memoria permanente	112
B. Modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia	113
Descripción del modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia	114
Funciones no admitidas y limitaciones del mecanismo de vigilancia	115
Utilización del controlador ntwdt	116
Descripción de la API de usuario	117
Uso del mecanismo de vigilancia	117
Configuración del periodo de tiempo de espera	117
Activación o desactivación del mecanismo de vigilancia	118
Rearmado del mecanismo de vigilancia	118
Obtención del estado del mecanismo de vigilancia	119
Búsqueda y definición de estructuras de datos	119

Programa de ejemplo del mecanismo de vigilancia	120
Programación de la Alarma 3	121
Mensajes de error del mecanismo de vigilancia	123
C. Actualización del firmware	125
Utilización del comando <code>flashupdate</code>	125
▼ Para actualizar el firmware en un servidor Netra 1290 mediante el comando <code>flashupdate</code>	127
▼ Para instalar una versión anterior del firmware en un servidor Netra 1290 mediante el comando <code>flashupdate</code>	128
Utilización del comando <code>lom -G</code>	128
▼ Para actualizar el firmware en un servidor Netra 1290 mediante el comando <code>lom -G</code>	130
▼ Para instalar una versión anterior del firmware en un servidor Netra 1290 mediante el comando <code>lom -G</code>	131
D. Asignación de nombres de ruta a dispositivos	133
Asignación de CPU/memoria	133
Asignación del ensamblaje IB_SSC	135

Lista de figuras

FIGURA 1-1	Vista superior del servidor	2
FIGURA 1-2	Vista frontal del servidor	3
FIGURA 1-3	Vista trasera del servidor	4
FIGURA 1-4	Ubicaciones del puerto de E/S del servidor	10
FIGURA 1-5	Tarjeta de indicación del sistema	12
FIGURA 1-6	Registro del controlador del sistema	15
FIGURA 2-1	Procedimientos de navegación entre consolas	22
FIGURA 2-2	Información sobre el resultado de <code>cfgadm -av</code>	30
FIGURA 4-1	Indicadores LED del panel frontal del servidor	51
FIGURA 4-2	Indicadores LED del panel trasero del servidor	53
FIGURA 4-3	Indicadores del sistema	55
FIGURA 5-1	Proceso de diagnóstico y recuperación automáticos	83
FIGURA D-1	Designaciones de ranuras físicas PCI+ del ensamblaje IB_SSC de IB6 del servidor Netra 1290	138

Lista de tablas

TABLA 1-1	Tareas de administración del controlador del sistema seleccionadas	11
TABLA 1-2	Funciones de los indicadores LED del sistema	13
TABLA 2-1	Estados de reconfiguración dinámica de las tarjetas del controlador del sistema	27
TABLA 2-2	Argumentos del comando <code>cfgadm -c</code>	28
TABLA 2-3	Argumentos del comando <code>cfgadm -x</code>	28
TABLA 2-4	Niveles de diagnóstico de <code>cfgadm</code>	31
TABLA 3-1	Opciones y argumentos del comando <code>lom</code>	34
TABLA 4-1	Estado de los LED de las unidades reemplazables en campo	49
TABLA 4-2	Funciones de los indicadores LED del servidor	51
TABLA 4-3	Descripciones de los LED para las tarjetas más importantes y la bandeja de ventilación principal	54
TABLA 4-4	Estados de los indicadores de fallo del sistema	55
TABLA 4-5	Nombres de componentes de la lista negra	58
TABLA 5-1	Parámetros de configuración de las pruebas POST	71
TABLA 5-2	Documentación de SunVTS	78
TABLA 5-3	Parámetros de diagnóstico y de recuperación del sistema operativo	88
TABLA 5-4	Comandos adicionales para la resolución de problemas	94
TABLA 6-1	Atributos del servidor SSH	98
TABLA A-1	Tipos de operaciones de reconfiguración dinámica	107
TABLA A-2	Estados de los alojamientos de tarjetas	108
TABLA A-3	Estados de los ocupantes	109

TABLA A-4	Condiciones de la tarjeta	109
TABLA A-5	Estados de los ocupantes	110
TABLA A-6	Condiciones de los componentes	110
TABLA A-7	Tipos de componente	110
TABLA B-1	Comportamiento de la Alarma 3	121
TABLA B-2	Mensajes de error del mecanismo de vigilancia	123
TABLA D-1	Asignación de AID de CPU y memoria	134
TABLA D-2	Tipo y número de ranuras del ensamblaje de E/S	135
TABLA D-3	Número y nombre de ensamblajes de E/S por sistema	135
TABLA D-4	Asignaciones de AID de los controladores de E/S	135
TABLA D-5	Asignación de dispositivos PCI+ del ensamblaje IB_SSC	136

Prefacio

La *Guía de administración del servidor Netra 1290* describe con detalle los procedimientos para administrar y resolver problemas del servidor Netra™ 1290. Los destinatarios de este documento son los técnicos, administradores de sistema, proveedores de servicio autorizados (ASP) y usuarios que tengan una amplia experiencia en la administración y la resolución de problemas de los sistemas servidor.

Organización de este documento

En el [Capítulo 1](#) se proporciona una descripción básica de las características de los servidores Netra 1290.

En el [Capítulo 2](#) se describen los procedimientos para conectarse con el sistema y desplazarse entre el shell LOM y la consola.

En el [Capítulo 3](#) se explica cómo utilizar los comandos específicos de LOM.

En el [Capítulo 4](#) se describe cómo resolver los problemas del servidor.

En el [Capítulo 5](#) se describen las pruebas de diagnósticos.

En el [Capítulo 6](#) se proporciona información importante sobre la seguridad del sistema.

En el [Apéndice A](#) se describe como reconfigurar dinámicamente las tarjetas de CPU/memoria.

En el [Apéndice B](#) se proporciona información sobre el modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia.

En el [Apéndice C](#) como actualizar el firmware del servidor.

En el [Apéndice D](#) se describe la nomenclatura de la asignación de dispositivos.

Uso de comandos UNIX

Es posible que este documento no contenga información sobre comandos y procedimientos básicos de UNIX® como el apagado del sistema, inicio del sistema y configuración de dispositivos. Podrá consultar esta información en los documentos siguientes:

- La documentación de software que haya recibido con el sistema.
- La documentación del entorno operativo Solaris™, que podrá encontrar en:

<http://docs.sun.com>

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	#

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 y términos o palabras nuevas que deben destacarse. Variables de la línea de comandos que deben sustituirse por nombres o valores reales.	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. Para eliminar un archivo, escriba el comando <code>rm nombre de archivo</code> .

* La configuración de su navegador puede diferir de esta configuración.

Documentación relacionada

Los documentos en línea están disponibles en:

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/>

Aplicación	Título	Número de pieza	Formato	Ubicación
Documento de directrices	<i>Netra 1290 Server Getting Started Guide</i>	819-4378-10	Impreso PDF	Incluido en el kit En línea
Instalación	<i>Guía de instalación del servidor Netra 1290</i>	819-6896-10	PDF	En línea
Mantenimiento	<i>Netra 1290 Server Service Manual</i>	819-4373-10	PDF	En línea
Actualizaciones	<i>Netra 1290 Server Product Notes</i>	819-4375-10	PDF	En línea
Cumplimiento de normas	<i>Netra 1290 Server Safety and Compliance Guide</i>	819-4376-10	PDF	En línea

Documentación, asistencia y formación

Función Sun	URL
Documentación	http://www.sun.com/documentation/
Asistencia	http://www.sun.com/support/
Formación	http://www.sun.com/training/

Sitios web de terceros

Sun no se hace responsable de la disponibilidad de los sitios web de terceros mencionados en el presente documento. Sun no promociona ni se hace responsable del contenido, publicidad, productos u otros materiales disponibles en tales sitios o recursos o por medio de ellos. Sun no se hace responsable de ningún daño o pérdida reales o presuntos causados por o relacionados con el uso o dependencia de dicho contenido, productos o servicios disponibles en tales sitios o recursos, o por medio de ellos.

Envío de comentarios a Sun

En Sun estamos interesados en mejorar nuestra documentación y, por tanto, agradecemos sus comentarios y sugerencias. Puede enviar sus comentarios desde el sitio Web:

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

Escriba el título y número de publicación del documento en su mensaje:

Guía de administración del servidor Netra 1290, número de publicación 819-6905-10

Descripción general del servidor de Netra 1290

En este capítulo se proporciona una descripción básica de las características de los servidores Netra 1290 y está dividido en las siguientes secciones:

- “Descripción general del producto” en la página 1
- “Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento” en la página 5
- “Controlador del sistema” en la página 9
- “Opción COD (del inglés Capacity on Demand, capacidad según demanda)” en la página 16

Descripción general del producto

Esta sección ofrece vistas delantera, trasera y superior del servidor Netra 1290. En la [FIGURA 1-1](#) aparece una vista superior de un servidor con muchas tarjetas y dispositivos. En la [FIGURA 1-2](#) se muestra una vista delantera del interior del servidor donde se encuentran las fuentes de alimentación, ventiladores, bandejas de ventilación, y dispositivos de almacenamiento. En la [FIGURA 1-3](#) se aprecia la ubicación de los puertos, conectores y la placa de distribución de la alimentación eléctrica en el servidor Netra 1290.

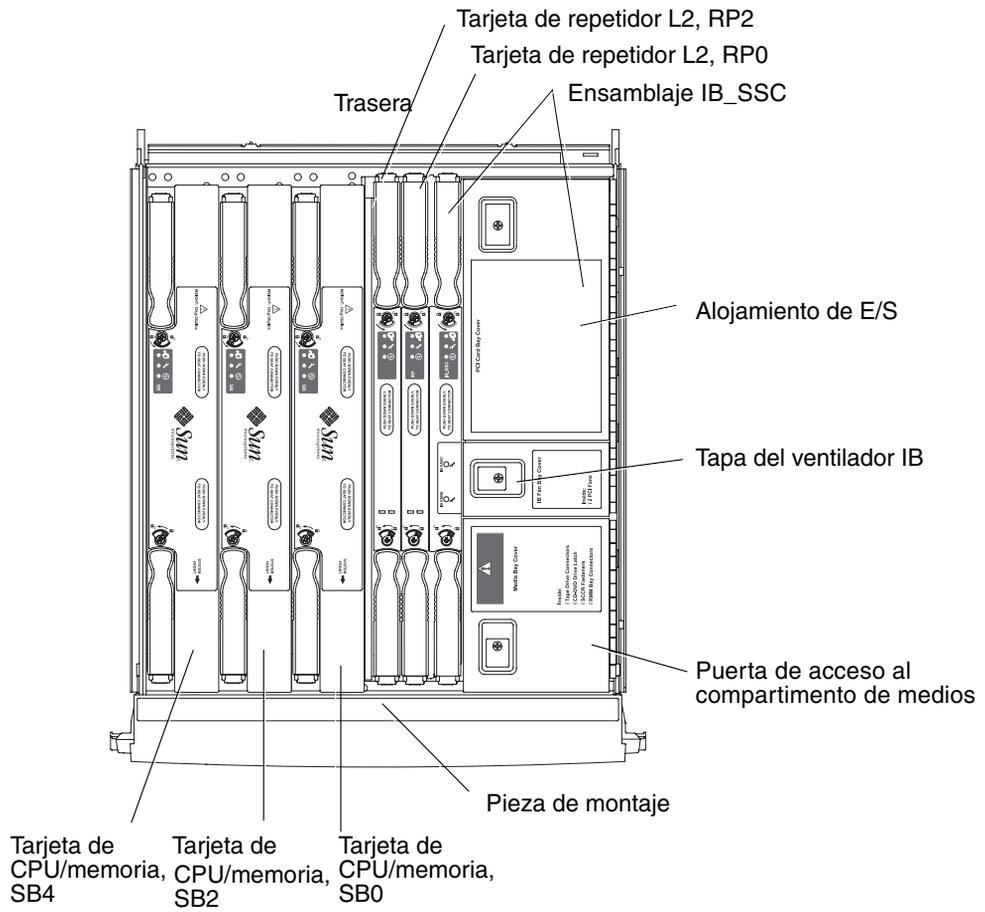


FIGURA 1-1 Vista superior del servidor

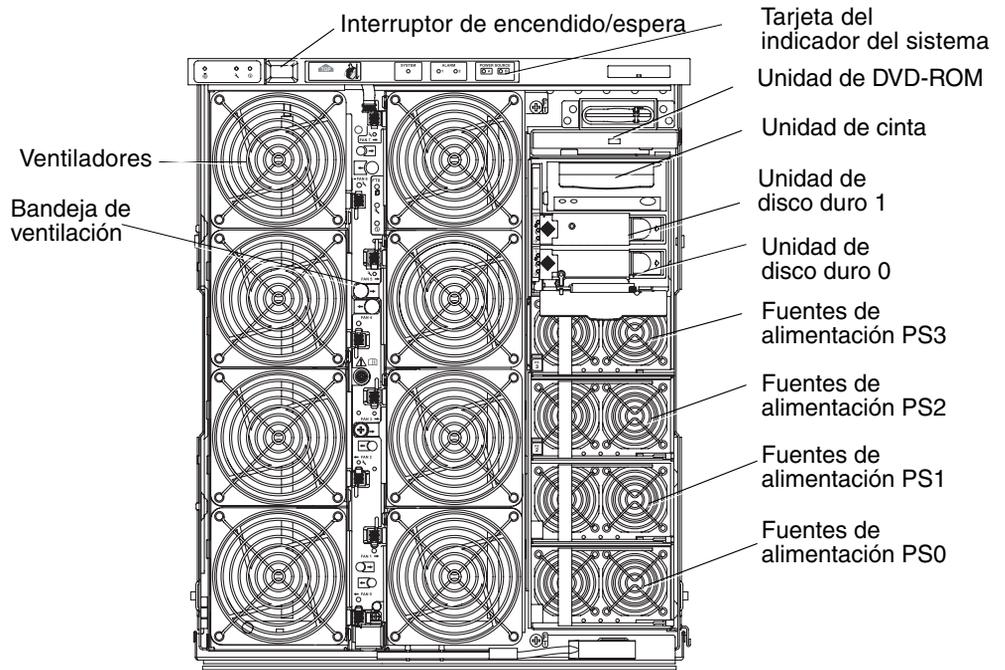


FIGURA 1-2 Vista frontal del servidor

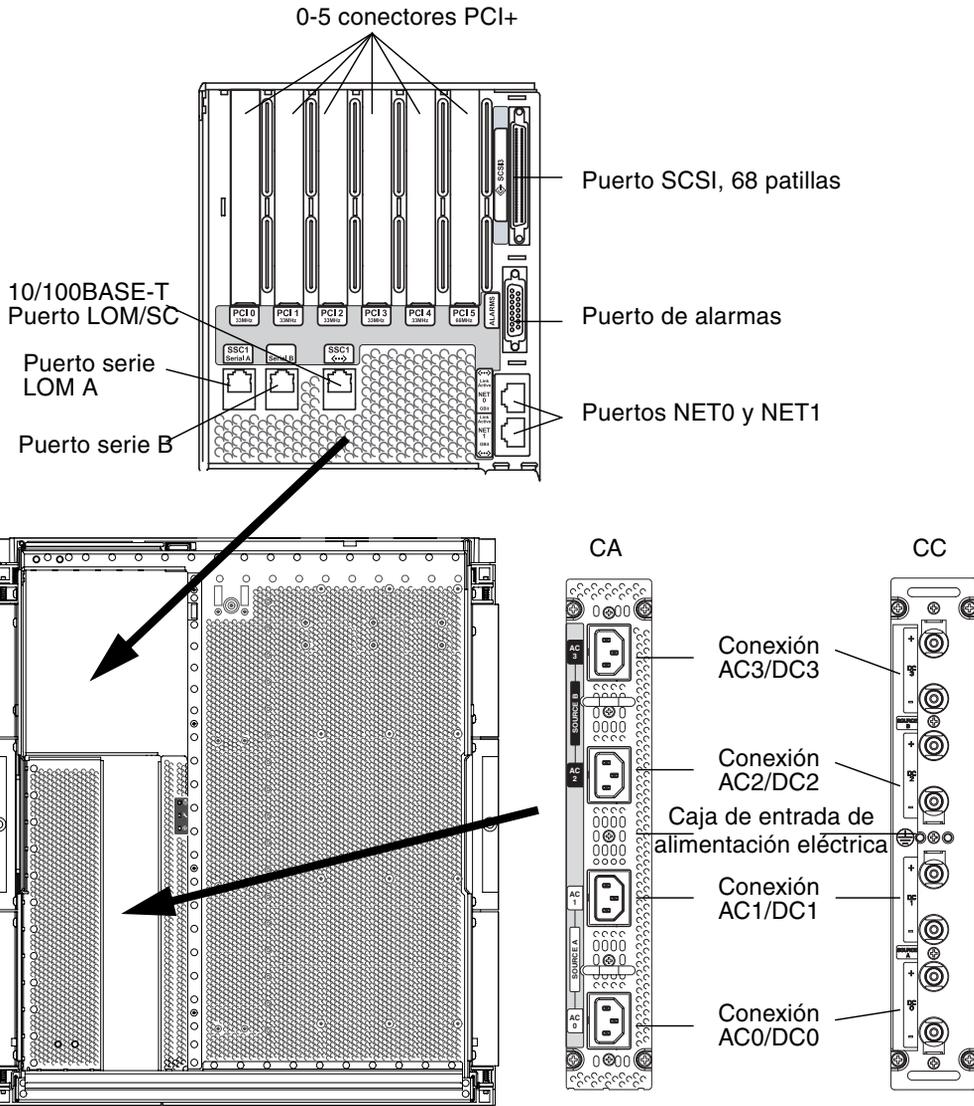


FIGURA 1-3 Vista trasera del servidor

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 fija un límite superior a la disponibilidad de los productos basados en este sistema.
- La *facilidad de mantenimiento* refleja tanto la facilidad como la eficacia del mantenimiento y reparación de un servidor. 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.

Fiabilidad

Las características de fiabilidad del software son:

- [“Desactivación de componentes y tarjetas, y pruebas POST” en la página 6](#)
- [“Desactivación manual de componentes” en la página 6](#)
- [“Control medioambiental” en la página 6](#)

Las características de fiabilidad también mejoran la disponibilidad del sistema.

Desactivación de componentes y tarjetas, y pruebas POST

La prueba POST forma parte del proceso de encendido del servidor. Si una tarjeta o un componente no supera la prueba POST, se desactiva. El comando `showboards` indica que la tarjeta ha fallado o que tiene un rendimiento reducido. El servidor en que se ejecuta el entorno operativo Solaris se inicia únicamente 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 `setkeyswitch on` o `off`).

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 servidor.

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 entorno operativo Solaris. Si es necesario desactivar el hardware, el controlador del sistema se lo comunica al entorno operativo Solaris para que éste apague el sistema.

Disponibilidad

Las características de disponibilidad del software son:

- “Reconfiguración dinámica” en la página 7
- “Fallo de alimentación eléctrica” en la página 7
- “Reinicio del controlador del sistema” en la página 7
- “Mecanismo de vigilancia del host” en la página 7

Reconfiguración dinámica

Los siguientes componentes se pueden reconfigurar dinámicamente:

- Unidades de disco duro
- Tarjetas de CPU/memoria
- Fuentes de alimentación
- 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 entorno operativo Solaris que se está ejecutando.

Mecanismo de vigilancia del host

El controlador del sistema controla el estado del entorno 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 servidor rutinarias y de emergencia sean más eficaces y oportunas.

- “Indicadores LED” en la página 8
- “Nomenclatura” en la página 8
- “Registro de errores del controlador del sistema” en la página 8
- “Compatibilidad con XIR (del inglés, eXternally Initiated Reset, reinicio externo) del controlador del sistema” en la página 9

Indicadores LED

Todas las unidades reemplazables de campo (FRU) a las que se puede acceder desde el exterior del servidor disponen de indicadores LED que muestran su estado. El controlador del sistema controla todos los indicadores LED del servidor, 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 *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Nomenclatura

El controlador del sistema, el entorno 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 servidor. 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 4](#) 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 entorno 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 entorno operativo Solaris.

Controlador del sistema

El controlador del sistema (SC) es un sistema integrado que se encuentra en el ensamblaje IB_SSC y que está conectado a la placa posterior del servidor. 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 10/100BASE-T. Ambas interfaces comparten el acceso a la interfaz de línea de comandos de LOM y a las consola Solaris y OpenBoot™ PROM, y éste se obtiene por medio de las interfaces serie y Ethernet.

Las funciones del controlador del sistema son:

- Supervisar el sistema
- Proporcionar las consolas Solaris y OpenBoot PROM
- Proporcionar la hora virtual
- Realizar el control medioambiental
- Iniciar el sistema
- Coordinar la prueba 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.

Puerto de E/S

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

- Puerto (RJ-45) serie (RS-232) de la consola LOM
- Puerto serie (RJ-45) reservado (RS-232)
- Dos puertos Ethernet Gigabit NET0 y NET1(RJ-45)
- Puerto de alarmas (DB-15)
- Puerto Ethernet 10/100BASE-T del controlador del sistema (RJ-45)
- Puerto UltraSCSI
- Hasta seis puertos PCI+ (compatibles con 33 MHz y 66 MHz)
- Cuatro entradas de fuente de alimentación

Su ubicación se muestra en la [FIGURA 1-4](#).

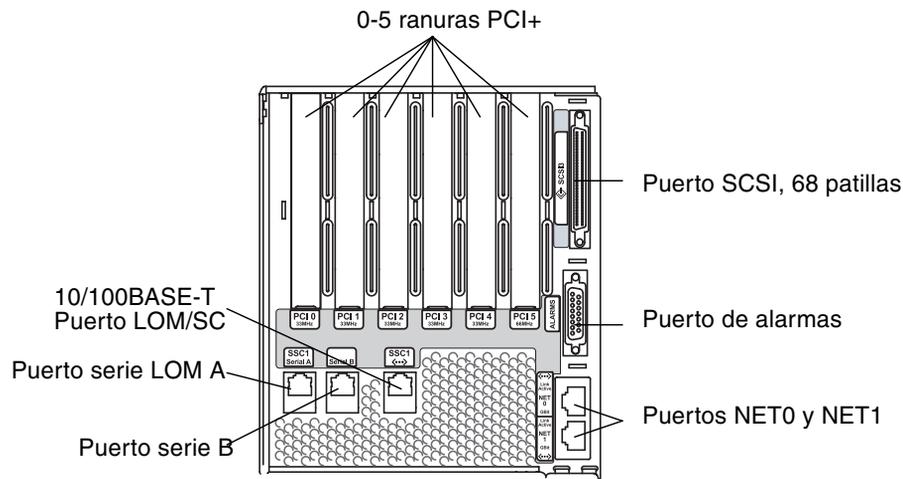


FIGURA 1-4 Ubicaciones del puerto de E/S del servidor

El puerto serie de la consola y el puerto Ethernet 10/100BASE-T 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 10/100BASE-T para conectar el controlador del sistema a la red.

Tareas de administración del sistema

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. 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 servidor	setalarm, setlocator
Activación y desactivación de las tarjetas, y encendido y apagado del sistema	poweron, poweroff, reset, shutdown
Comprobación de la tarjeta de CPU/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 entorno operativo Solaris, OpenBoot PROM o POST, puede tener acceso a la consola Solaris. Al conectarse con la consola Solaris, se encontrará en uno de los siguientes modos de funcionamiento:

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

Para cambiar entre estos indicadores y el indicador LOM, consulte [“Cambio de consola” en la página 22](#).

Control medioambiental

Control de los sensores de temperatura, voltaje y funcionamiento de los ventiladores.

El controlador del sistema recopila los datos medioambientales de estos sensores de forma regular y los pone a disposición del entorno operativo Solaris. Si es necesario, el controlador del sistema cierra varios componentes para evitar que se produzcan daños en situaciones que rebasen ciertos límites.

Por ejemplo, si la temperatura aumenta excesivamente, el controlador del sistema avisa al entorno 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 entorno operativo.

Tarjeta de indicación de sistema

La tarjeta de indicación del sistema contiene el interruptor de encendido/espera e indicadores LED, como se muestra en la [FIGURA 1-5](#).

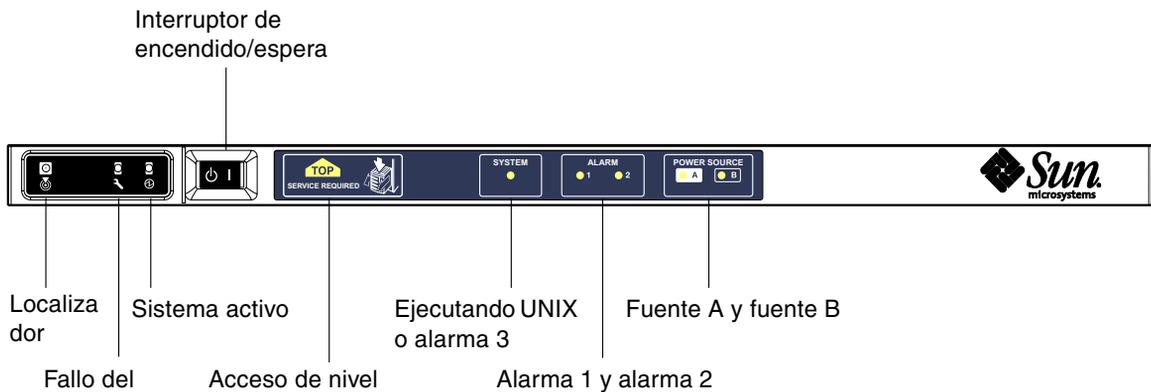


FIGURA 1-5 Tarjeta de indicación del sistema

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 a petición del usuario.
Fallo del sistema*	Ámbar	Se enciende cuando el dispositivo LOM detecta un fallo.
Sistema activo*	Verde	Se enciende cuando se proporciona alimentación eléctrica al servidor.
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 servidor.
Ejecutando UNIX	Verde	Se enciende cuando se está ejecutando el entorno operativo Solaris. Apagado mientras se enciende el servidor. Se puede reiniciar cuando se agota el tiempo de espera del mecanismo de vigilancia o confirmando la alarma 3 definida por el usuario; si desea obtener más información, consulte “Programación de la Alarma 3” en la página 121 .
Alarma 1 y alarma 2	Verde	Se enciende en respuesta a los eventos especificados en el LOM.
Fuente A y fuente B	Verde	Se enciende cuando están presentes las fuentes de alimentación eléctrica correspondientes.

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

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 y avisos medioambientales.

Los mensajes se almacenan inicialmente en la memoria integrada del controlador del sistema, un búfer circular de 128 mensajes. Un único 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 entorno 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 3](#)).

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 entorno 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*, 819-1268). 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 la 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*, 819-1268.

En la [FIGURA 1-6](#) se muestran dos búferes de mensajes.

Hardware principal del servidor

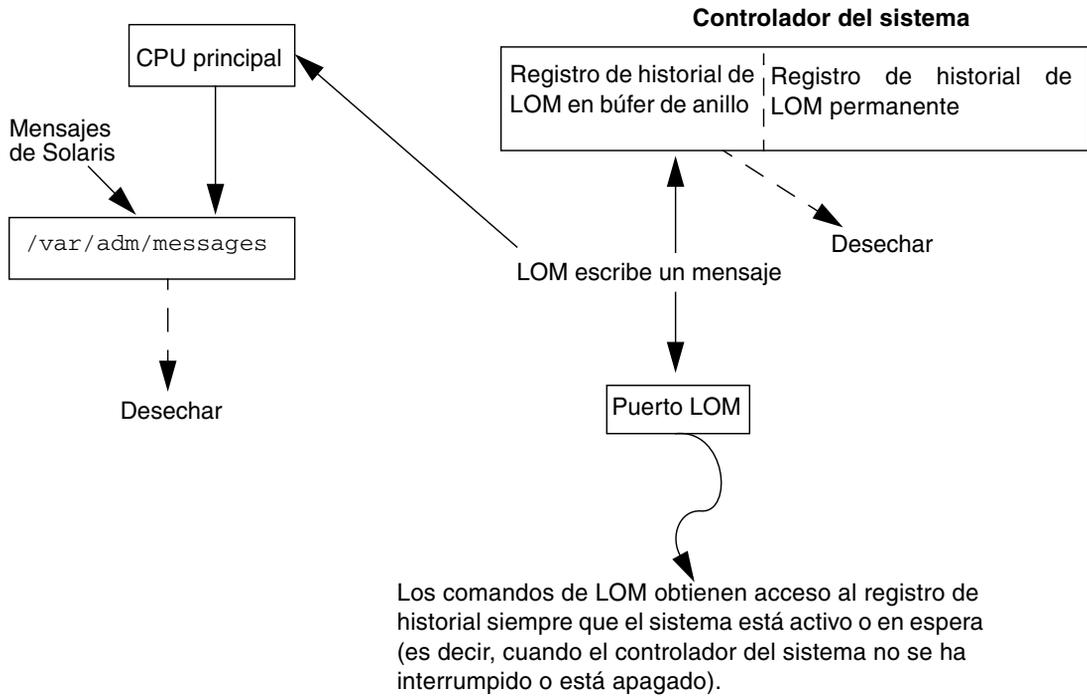


FIGURA 1-6 Registro del controlador del sistema

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

La opción COD proporciona recursos adicionales de procesamiento en servidores que utilicen tarjetas de CPU/memoria UltraSPARC IV+ en el momento en que son necesarios. Estas CPU adicionales se proporcionan por medio de tarjetas de CPU/memoria de COD instaladas en el servidor. 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.

Configuración de la consola del sistema

En este capítulo se explican, paso a paso y con ilustraciones, los procedimientos para conectarse con el 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 17
- “Cambio de consola” en la página 22
- “Comandos de la interfaz de línea de comandos de Solaris” en la página 27

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 10/100BASE-T.

En condiciones normales de funcionamiento, al conectarse con la consola de LOM se selecciona automáticamente una conexión con la consola Solaris; de lo contrario, se establece una conexión con el 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

Consulte *Netra 1290 Server Installation Guide*, 819-4372, para obtener información detallada acerca de cómo realizar las conexiones físicas. El procedimiento varía en función del tipo de dispositivo.

▼ Para conectarse con un terminal ASCII

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

- **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 servidor está en modo de espera, se muestra automáticamente el indicador lom.

```
Connected.
```

```
lom>
```

- Si el servidor no se encuentra en el modo de espera, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

- 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 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 con un servidor de terminal de red

1. Aparecerá un menú con los distintos servidores con los que se puede conectar. Seleccione el servidor que desee.
2. Consulte el procedimiento: [“Para conectarse con un terminal ASCII” en la página 18.](#)

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

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

```
# tip hardware
```

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. Consulte el procedimiento: “Para conectarse con un terminal ASCII” en la página 18.

Acceso a la consola LOM a través de una conexión remota

▼ 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 10/100BASE-T, debe configurar primero la interfaz.

Consulte *Netra 1290 Server Installation Guide*, 819-4372.

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 servidor está en modo de espera, se muestra automáticamente el indicador `lom`.

```
Connected.
```

```
lom>
```

- Si el servidor no se encuentra en el modo de espera, pulse la tecla Retorno para que aparezca el indicador de la consola Solaris.

```
Connected.  
#
```

- Si ya se ha establecido una conexión a la consola LOM a través del puerto serie, escriba **n** para cancelar la desconexión forzosa.

```
# 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 en lugar de utilizar la desconexión forzosa. Para obtener más información, consulte la de la sección siguiente.

Desconexión desde 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 entorno operativo Solaris, y a la consola OpenBoot PROM.

En esta sección se describen los procedimientos para desplazarse entre:

- indicador LOM
- entorno operativo Solaris
- OpenBoot PROM

Estos procedimientos se resumen en la [FIGURA 2-1](#).

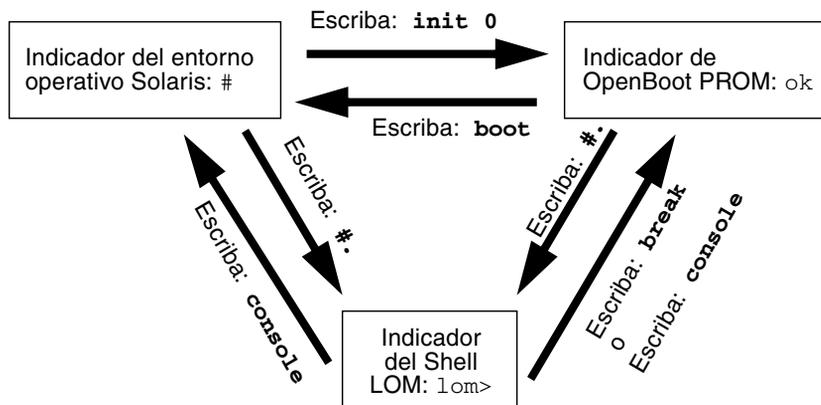


FIGURA 2-1 Procedimientos de navegación entre consolas

▼ Para obtener el indicador LOM desde la consola de Solaris

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

De forma predeterminada, la secuencia de escape es # . . (El signo # seguido de un punto).

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

```
# #.  
lom>
```

Nota – A diferencia del ejemplo, no aparecerá # . .

Si escribe el primer carácter de la secuencia de escape, transcurrirá un segundo antes de que el carácter aparezca en la pantalla. Durante este intervalo, debe escribir el segundo carácter de la secuencia de escape. Si la secuencia de escape se escribe dentro del intervalo de un segundo, aparece el indicador lom>. Cualquier carácter escrito después del segundo carácter de escape se agrega al indicador lom>.

Si el segundo carácter de escape no es correcto o escribe después del intervalo de un segundo, todos los caracteres aparecerán junto al indicador original.

Para cambiar la secuencia de caracteres de escape, consulte [“Para cambiar la secuencia de escape del indicador lom>” en la página 44.](#)

▼ 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 servidor está en modo de espera, se genera el siguiente mensaje:

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

Nota – El comando `console` intenta primero una conexión con la consola de Solaris. Si no está disponible, el comando `console` intenta una conexión con OpenBoot PROM. Si no es posible, aparece el mensaje: `Solaris is not active`.

▼ Para ver el indicador LOM desde OpenBoot PROM

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

```
{2} ok #.
lom>
```

Nota – A diferencia del ejemplo, no aparecerá #..

▼ Para ver el indicador OpenBoot desde el indicador LOM

- Escriba el comando `break`.

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

▼ Para ver el indicador OpenBoot cuando se ejecute el entorno operativo Solaris

- Escriba del comando `init 0` en el indicador de Solaris:

```
# init 0  
{1} ok
```

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

- Si está en la consola 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

1. Si está en el indicador de Solaris o en OpenBoot PROM, escriba la secuencia de escape para ir al indicador LOM.
2. Termine la sesión del indicador LOM con el comando `logout`.

La sesión remota se termina automáticamente:

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

Comandos de la interfaz de línea de comandos de Solaris

Muchas tareas de administración del hardware de servidor se pueden realizar utilizando comandos de Solaris en la interfaz de línea de comandos. En esta sección se describen algunos de estos procedimientos:

- “Comando `cfgadm`” en la página 27
- “Para ver el estado básico de las tarjetas” en la página 29
- “Para ver el estado detallado de las tarjetas” en la página 29
- “Para comprobar una tarjeta de CPU/memoria” en la página 31
- “Para apagar temporalmente una tarjeta de CPU/memoria” en la página 32
- “Para intercambiar en funcionamiento una tarjeta de CPU/memoria” en la página 32

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 2-1](#) se muestran los estados de reconfiguración dinámica de las tarjetas.

TABLA 2-1 Estados de reconfiguración dinámica de las tarjetas del controlador del sistema

Estados de la tarjeta	Descripción
Disponibile	La ranura no está asignada.
Asignada	La tarjeta está asignada, pero el hardware no está configurado para utilizarla. El puerto del chasis puede reasignar la tarjeta o se puede liberar.
Activa	La tarjeta se está utilizando activamente. No se puede reasignar una tarjeta activa.

Opciones de comandos

Los argumentos del comando `cfgadm -c` se indican en la [TABLA 2-2](#).

TABLA 2-2 Argumentos del comando `cfgadm -c`

Argumento <code>cfgadm -c</code>	Función
<code>connect</code> (conexión)	La ranura suministra alimentación a la tarjeta y comienza a supervisarla. La ranura se asigna, si no estaba previamente asignada.
<code>disconnect</code> (desconexión)	El sistema deja de controlar la tarjeta y de suministrar alimentación a la ranura.
<code>configure</code> (configuración)	El entorno operativo asigna papeles funcionales a la tarjeta y carga los controladores del dispositivo para la tarjeta y para los dispositivos conectados a ella.
<code>unconfigure</code> (desconfiguración)	El sistema desconecta lógicamente la tarjeta del entorno 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.

Los argumentos del comando `cfgadm -x` se indican en la [TABLA 2-3](#).

TABLA 2-3 Argumentos del comando `cfgadm -x`

Argumento <code>cfgadm -x</code>	Función
<code>poweron</code>	Enciende una tarjeta de CPU/memoria.
<code>poweroff</code>	Apaga una tarjeta de CPU/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`.

▼ Para ver el estado básico de las tarjetas

El programa `cfgadm` muestra información acerca de las tarjetas y las ranuras. Consulte las opciones de este comando en la página [man sobre `cfgadm\(1M\)`](#).

Para muchas operaciones, es necesario que especifique los nombres de las tarjetas del sistema.

- Para obtener estos nombres de tarjeta de sistema, 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. La siguiente pantalla muestra un resultado de ejemplo.

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-1 Resultado del comando básico `cfgadm`

```
# cfgadm
Ap_Id                Type                Receptacle  Occupant    Condition
N0.IB6              PCI+_I/O_Bo        connected   configured  ok
N0.SB0              CPU_V3             disconnected unconfigured unknown
N0.SB2              CPU_V3             connected   configured  ok
N0.SB4              unknown            empty       unconfigured unknown
c0                  scsi-bus           connected   configured  unknown
c1                  scsi-bus           connected   unconfigured unknown
c2                  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 2-2](#) 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 servidor que se utilizó en el [EJEMPLO DE CÓDIGO 2-1](#).

EJEMPLO DE CÓDIGO 2-2 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
Feb 9 13:38 PCI+_I/O_Bo n /devices/ssm@0,0:N0.IB6
N0.IB6::pci0 connected configured ok device /ssm@0,0/pci@19,700000
Feb 9 13:38 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci0
N0.IB6::pci1 connected configured ok device /ssm@0,0/pci@19,600000
Feb 9 13:38 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci1
N0.IB6::pci2 connected configured ok device /ssm@0,0/pci@18,700000,
referenced
Feb 9 13:38 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci2
N0.IB6::pci3 connected configured ok device /ssm@0,0/pci@18,600000
Feb 9 13:38 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci3
N0.SB0 disconnected unconfigured unknown assigned
Feb 16 13:39 CPU_V3 y /devices/ssm@0,0:N0.SB0
N0.SB2 connected configured ok powered-on, assigned
Feb 16 10:13 CPU_V3 n /devices/ssm@0,0:N0.SB2
N0.SB2::cpu0 connected configured ok cpuid 8 and 520, speed 1500
MHz, ecache 32 MBytes
```

En la [FIGURA 2-2](#) se muestra información sobre los elementos que aparecen en el [EJEMPLO DE CÓDIGO 2-2](#):

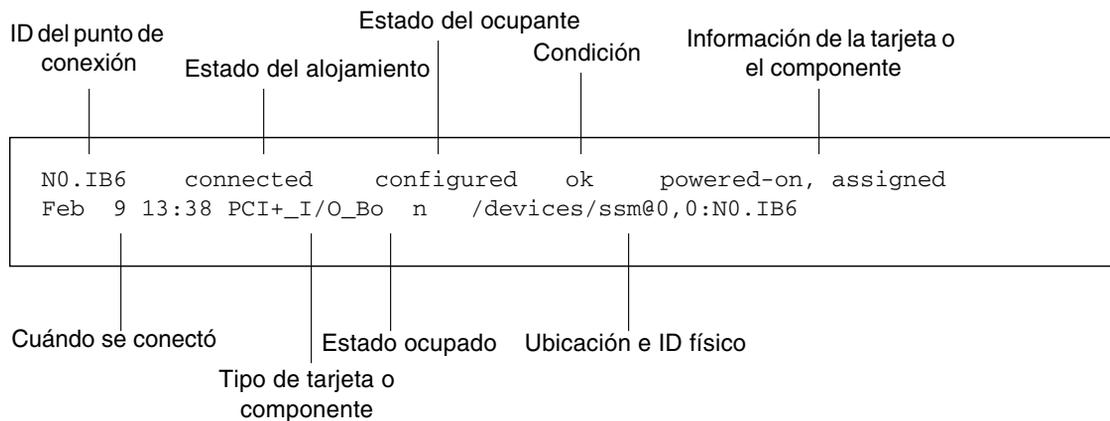


FIGURA 2-2 Información sobre el resultado de `cfgadm -av`

▼ Para comprobar una tarjeta de CPU/memoria

Nota – Antes de comprobar una tarjeta de CPU/memoria, debe estar encendida pero desconectada. Si estas condiciones no se cumplen, la prueba de la tarjeta fallará.

1. Desconecte pero no apague la tarjeta utilizando el comando `cfgadm` como superusuario:

```
# cfgadm -c disconnect -o nopoweroff ap-id
```

donde *ap-id* es uno de los siguientes: `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

2. Pruebe la tarjeta:

```
# cfgadm -o platform=diag=nivel -t ap-id
```

donde:

- *nivel* es un nivel de diagnóstico descrito en la [TABLA 2-4](#).
- *ap-id* es uno de los siguientes: `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

TABLA 2-4 Niveles de diagnóstico de `cfgadm`

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. Este es el nivel predeterminado si no se especifica ninguno.
<code>quick</code>	Se comprueban todos los componentes de la tarjeta del sistema con unas cuantas pruebas y patrones de prueba.
<code>min</code>	Se comprueban las funciones principales de todos los componentes de la tarjeta del sistema. Estas pruebas incluyen la comprobación del estado de los dispositivos correspondientes.
<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 y que <code>default</code> no es el valor predeterminado.
<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.

TABLA 2-4 Niveles de diagnóstico de `cfgadm` (continuación)

Nivel de diagnóstico	Descripción
mem1	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.
mem2	Es igual que <code>mem1</code> , pero se agrega una prueba de DRAM que compara explícitamente las operaciones de los datos DRAM.

▼ Para apagar temporalmente una tarjeta de CPU/memoria

Si la tarjeta de CPU/memoria falla y no dispone de una tarjeta de repuesto ni de un panel de relleno, puede utilizar el comando `cfgadm` para apagar la tarjeta.

- **Desconecte y apague la tarjeta utilizando el comando `cfgadm` como superusuario.**

```
# cfgadm -c disconnect ap-id
```

donde *ap-id* es uno de los siguientes: `N0.SB0`, `N0.SB2` o `N0.SB4`.

▼ Para intercambiar en funcionamiento una tarjeta de CPU/memoria

El intercambio en funcionamiento de una tarjeta de CPU/memoria equivale a quitar e instalar una tarjeta. Si precisa instrucciones, consulte *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Lights Out Management

En este capítulo se explica cómo utilizar los comandos específicos de LOM que se encuentran disponibles en el entorno operativo Solaris para controlar y administrar un servidor Netra 1290. Para utilizar estos comandos, debe instalar los paquetes Lights Out Management 2.0 (SUNWlomr, SUNWlomu y SUNWlomm).

Estos paquetes están disponibles en el centro de descargas de software de Solaris en:

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

Bajo Systems Administration, haga clic en el vínculo Systems Management.

Nota – Los parches más recientes de estos paquetes están disponibles en el parche número 110208 de SunSolve. Se recomienda encarecidamente obtener la última versión del parche 110208 en SunSolve e instalarlo en el servidor Netra 1290 para poder utilizar las últimas actualizaciones de la utilidad LOM.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Sintaxis de los comandos LOM” en la página 34
- “Control del sistema desde el entorno operativo Solaris” en la página 35
- “Otras tareas de LOM realizadas desde el entorno operativo Solaris” en la página 43

Sintaxis de los comandos LOM

La [TABLA 3-1](#) contiene un resumen con las opciones y argumentos del comando `lom`.

TABLA 3-1 Opciones y argumentos del comando `lom`

Opción <code>lom</code>	Descripción
<code>-A on off número</code>	Activa y desactiva la alarma <i>número</i> . <i>número</i> puede ser 1 o 2
<code>-a</code>	Muestra los datos del estado de todos los componentes.
<code>-c</code>	Muestra la configuración de LOM.
<code>-E on off</code>	Activa y desactiva en el registro de eventos en la consola.
<code>-e número , nivel</code>	Muestra el registro de eventos para un <i>número</i> de líneas de <i>nivel</i> de evento. <i>nivel</i> puede ser 1, 2 o 3.
<code>-f</code>	Muestra del estado de los ventiladores. Esta información también se muestra cuando se utiliza el comando <code>prtdiag -v</code> de Solaris.
<code>-G nombre_archivo_firmware</code>	Actualiza el firmware con el <i>nombre_archivo_firmware</i> .
<code>-l</code>	Muestra el estado de los indicadores LED de fallo y de alarmas.
<code>-t</code>	Muestra información de la temperatura. Esta información también se muestra cuando se utiliza el comando <code>prtdiag -v</code> de Solaris.
<code>-v</code>	Muestra el estado de los sensores de voltaje. Esta información también se muestra cuando se utiliza el comando <code>prtdiag -v</code> de Solaris.
<code>-X xy</code>	Cambia la secuencia de escape a <i>xy</i> .

Control del sistema desde el entorno 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>`.
- Ejecutando comandos de Solaris específicos para LOM como superusuario tal como se describe en este capítulo.

Los comandos de Solaris que se describen en esta sección se ejecutan desde la utilidad `/usr/sbin/lom`.

Los procedimientos de control descritos en esta sección son:

- “Documentación en línea sobre LOM” en la página 35
- “Visualización de la configuración LOM” en la página 36
- “Para comprobar el estado de las alarmas y del indicador LED de fallo” en la página 36
- “Visualización del registro de eventos” en la página 37
- “Para comprobar los ventiladores” en la página 38
- “Para comprobar los sensores de voltaje internos” en la página 38
- “Para comprobar la temperatura interna” en la página 41
- “Para ver todos los datos de estado de los componentes y los datos de configuración de LOM” en la página 42

Los comandos detallados más adelante en esta sección van acompañados (si corresponde) del resultado obtenido con los comandos.

▼ Documentación en línea sobre LOM

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

```
# man lom
```

▼ Visualización de la configuración LOM

- Para ver la configuración actual de LOM, escriba:

```
# lom -c
```

Por ejemplo:

EJEMPLO DE CÓDIGO 3-1 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=5.20.0, build 13.0
product ID=Netra T12
```

▼ Para comprobar el estado de las alarmas y del indicador LED de fallo

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

```
# lom -l
```

Por ejemplo:

EJEMPLO DE CÓDIGO 3-2 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 [“Activar las alarmas” en la página 43](#)). Si desea obtener más información sobre la alarma 3 (la alarma del *sistema*) y su relación con el mecanismo de vigilancia, consulte [“Programación de la Alarma 3” en la página 121](#).

▼ Visualización del registro de eventos

- 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 servidores Netra 1290)

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 3-3](#) se muestra un ejemplo de registro de eventos.

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

```
# lom -e 11
LOMlite Event Log:
Tue Feb 21 07:53:53 commando-sc lom: Boot: ScApp 5.20.0, RTOS 45
Tue Feb 21 07:54:02 commando-sc lom: Caching ID information
Tue Feb 21 07:54:03 commando-sc lom: Clock Source: 75MHz
Tue Feb 21 07:54:07 commando-sc lom: /N0/PS0: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:08 commando-sc lom: /N0/PS1: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:08 commando-sc lom: /N0/PS2: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:09 commando-sc lom: /N0/PS3: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:09 commando-sc lom: Chassis is in single
partition mode.
Tue Feb 21 07:55:12 commando-sc lom: Starting telnet server ...
Tue Feb 21 07:55:12 commando-sc lom: Starting telnet server ...
Tue Feb 21 08:00:02 commando-sc lom: Locator OFF
```

▼ Para comprobar los ventiladores

- Para comprobar el estado de los ventiladores, escriba:

```
# lom -f
```

Por ejemplo:

EJEMPLO DE CÓDIGO 3-4 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando `lom -f`

```
# lom -f
Fans:
 1 FT0/FAN0          ft_fan0      OK      speed  self-regulating
 2 FT0/FAN1          ft_fan1      OK      speed  self-regulating
 3 FT0/FAN2          ft_fan2      OK      speed  self-regulating
 4 FT0/FAN3          ft_fan3      OK      speed  self-regulating
 5 FT0/FAN4          ft_fan4      OK      speed  self-regulating
 6 FT0/FAN5          ft_fan5      OK      speed  self-regulating
 7 FT0/FAN6          ft_fan6      OK      speed  self-regulating
 8 FT0/FAN7          ft_fan7      OK      speed  self-regulating
 9 IB6/FAN0          ft_fan0      OK      speed  100 %
10 IB6/FAN1          ft_fan1      OK      speed  100 %
#
```

Si es necesario reemplazar un ventilador, póngase en contacto con el representante de ventas local de Sun y comuníquelo el número de pieza del componente que necesita. Para más información, consulte *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4374.

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

▼ Para comprobar los sensores de voltaje internos

La opción `-v` muestra el estado de los sensores de voltaje internos del servidor Netra 1290.

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

```
# lom -v
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 3-5 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
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
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 3-5 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando
`lom -v` (continuación)

```
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
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.

▼ Para comprobar la temperatura interna

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

```
# lom -t
```

Por ejemplo:

EJEMPLO DE CÓDIGO 3-6 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
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
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 3-6 Ejemplo de resultados obtenidos con el comando `lom -t` (continuación)

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.

▼ Para ver todos los datos de estado de los componentes y los datos de configuración de LOM

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

```
# lom -a
```

Otras tareas de LOM realizadas desde el entorno operativo Solaris

Esta sección incluye los procedimientos para:

- “Activar las alarmas” en la página 43
- “Para desactivar las alarmas” en la página 43
- “Para cambiar la secuencia de escape del indicador `lom>`” en la página 44
- “Para Impedir que LOM envíe informes a la consola cuando se está en el indicador LOM” en la página 44
- “Para actualizar el firmware” en la página 45

▼ Activar las alarmas

Hay dos alarmas asociadas al dispositivo 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.

- 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, 2 o 3.

▼ Para desactivar las alarmas

- Para desactivar la alarma, escriba:

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

donde *n* es el número de la alarma que se desea desactivar: 1, 2 o 3.

▼ Para cambiar la secuencia de escape del indicador lom>

La secuencia de caracteres # . permite pasar del indicador del entorno 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.

Nota – 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 Impedir que LOM envíe informes a la consola cuando se está en el indicador LOM

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*, 819-1268.

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

```
# lom -E off
```

- Para activar el envío de informes, escriba:

```
# lom -E on
```

▼ Para actualizar el firmware

- Para actualizar el firmware, escriba:

```
# lom -G firmwarefilename
```

Para obtener una descripción detallada, consulte el [Apéndice C](#).

Resolución de problemas

En este capítulo se describe cómo resolver los problemas del servidor y está dividido en las siguientes secciones:

- “Resolución de problemas básicos” en la página 47
- “Interpretación del significado de los LED” en la página 50
- “Fallos del sistema” en la página 55
- “Recuperación de un sistema bloqueado” en la página 60
- “Resolución de problemas de la fuente de alimentación” en la página 63
- “Resolución de problemas de tarjetas de CPU/memoria” en la página 64

Resolución de problemas básicos

En un servidor Netra 1290 en funcionamiento sin ningún problema conocido, el sistema no debe mostrar ninguna condición de error. Por ejemplo:

- El LED de fallo del sistema no debe estar encendido.
- Ningún LED de fallo de cualquier unidad reemplazable en ampo (FRU) debe estar encendido.
- El archivo `syslog` no debe contener ningún mensaje de error.
- La consola administrativa no debe contener ningún mensaje de error.
- Los registros del controlador de sistema no deben mostrar ningún mensaje de error.
- Los archivos de mensajes del entorno operativo Solaris no deben mostrar ningún error adicional.

Si se produce un problema o fallo, el controlador de sistema realiza lo siguiente:

- Intenta determinar el componente de hardware que ha fallado.
- Realiza los pasos necesarios para evitar que dicho componente de hardware se utilice hasta su sustitución.

Algunas de las acciones específicas del controlador de sistema son:

- Puede detener el hardware mientras el software realiza el análisis y registra el error.
- Determina si se trata de un error recuperable o no y si es necesario reiniciar el sistema.
- Siempre que sea posible, fuerza a que la unidad reemplazable en campo ofrezca una indicación por medio de los LED además de insertar los mensajes correspondientes en la consola del sistema con más información.
- Determina si es posible realizar una desconfiguración y una reconfiguración.

Si el sistema no puede diagnosticar el fallo, consulte las secciones siguientes para obtener información de resolución de problemas.

Distribución de la alimentación eléctrica

▼ Resolución de los problemas del sistema de distribución de alimentación eléctrica

1. **Asegúrese de que todos los cables están correctamente conectados.**
2. **Compruebe que todos los interruptores de las unidades reemplazables en campo están en su correcta posición.**
3. **Compruebe que el estado de todos los LED de las unidades reemplazables en campo es el indicado en las secciones siguientes.**

Funcionamiento normal

El estado de los LED de todas las unidades reemplazables en campo de un servidor Netra 1290 que funcione correctamente se describe en la [TABLA 4-1](#).

TABLA 4-1 Estado de los LED de las unidades reemplazables en campo

Unidades reemplazables en campo	Estado de los LED en el modo de espera	Estado de los LED después de encender el sistema
Fuentes de alimentación	Parpadea el LED verde de alimentación Los otros LED están apagados	LED de alimentación en verde Los otros LED están apagados
Tarjetas de sistema	LED de alimentación de IB_SSC en verde Los otros LED están apagados	LED de alimentación en verde Los otros LED están apagados
Ventiladores principales y bandeja de ventilación	LED de alimentación de bandeja de ventilación en verde Los otros LED están apagados	LED de alimentación de bandeja de ventilación en verde Los otros LED están apagados
Ventiladores IB	Todos los LED están apagados	Todos los LED están apagados
Unidades de disco duro	Todos los LED están apagados	LED de alimentación en verde Los otros LED están apagados

Funcionamiento irregular

Cuando se produce un funcionamiento irregular debido a un fallo de alimentación, el LED ámbar de fallo () se enciende en una o varias unidades reemplazables en campo.

Ventiladores principales

El servidor tiene una bandeja de ventilación que refrigerar todos sus componentes. La bandeja de ventilación tiene ocho ventiladores principales intercambiables en funcionamiento. Si un ventilador de la bandeja de ventilación es defectuoso, el controlador de sistema aumenta la velocidad del resto de los ventiladores que funcionan para compensar la reducción del caudal del aire. En esta situación, el LED de fallo () del ventilador defectuoso se enciende. Si precisa instrucciones para la sustitución de ventiladores, consulte *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Controlador del sistema

El controlador de sistema recibe los mensajes de error de cada una de las tarjetas y determinar las acciones que deben llevarse a cabo. Entre las acciones típicas están:

- Establecer los bits de estado de error correspondientes
- Imponer una pausa por error y detener los paquetes de direcciones
- Interrumpir el controlador del sistema.

Interpretación del significado de los LED

Utilice los indicadores LED presentes en los componentes del servidor para determinar si el sistema funciona correctamente. Compruebe forma rutinaria los LED de las siguientes tarjetas y dispositivos:

- Controlador del sistema y ensamblajes de E/S (IB_SSC)
- Tarjetas de CPU/memoria
- Tarjetas del repetidor L2
- Bandejas de ventilación
- Fuentes de alimentación

Cuando se enciende el indicador LED de fallo (), se ha producido un fallo en el servidor y es necesario realizar inmediatamente una acción para solucionarlo. La [TABLA 4-2](#) enumera los códigos de estado de los indicadores LED para el servidor y para los siguientes componentes intercambiables en funcionamiento:

- Tarjetas de CPU/memoria
- Fuentes de alimentación
- Ventiladores (principal e IB)
- Unidades de disco duro

Sólo puede extraer un componente intercambiable en funcionamiento que reciba alimentación cuando el indicador LED "Listo para extracción" esté iluminado.

Nota – La bandeja de ventilación, IB_SSC y los repetidores L2 *no son* intercambiables en funcionamiento. Para poder extraerlos es necesario apagar el servidor.

Nota – Las fuentes de alimentación, los ventiladores principales y los ventiladores IB no tienen indicadores LED 'Listo para extracción'.

Indicadores LED del chasis del servidor

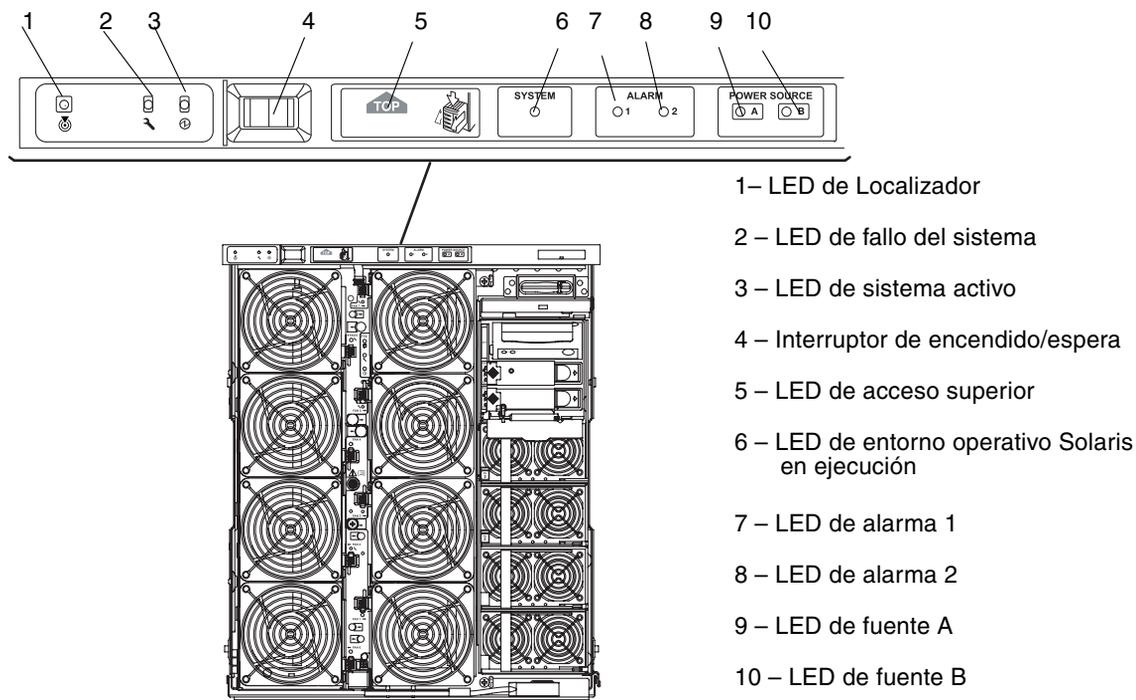


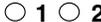
FIGURA 4-1 Indicadores LED del panel frontal del servidor

La [TABLA 4-2](#) enumera las funciones de los indicadores LED del servidor ([FIGURA 4-1](#)).

TABLA 4-2 Funciones de los indicadores LED del servidor

Nombre e icono del LED	Color	LED encendido	LED apagado
 Localizador	Blanco	Normalmente está apagado. Se puede encender a petición del usuario. Se ha solicitado la ubicación del servidor.	Se puede encender a petición del usuario. Nadie ha solicitado la ubicación del servidor.
 Fallo del sistema	Ámbar	Se ha detectado un fallo. Se requiere una acción.	No se ha detectado ningún fallo.
 Sistema activo	Verde	Se está encendiendo el servidor o ya está encendido.	El servidor está en modo de espera.

TABLA 4-2 Funciones de los indicadores LED del servidor (*continuación*)

Nombre e icono del LED	Color	LED encendido	LED apagado	
	Acceso de nivel superior	Ámbar	Se ha producido un fallo en una unidad reemplazable en campo (FRU) que sólo se puede reparar desde el nivel superior del servidor.	No se ha producido un fallo en una unidad reemplazable en campo (FRU) que sólo se pueda reparar desde el nivel superior del servidor.
SYSTEM 	Se ejecuta el entorno operativo Solaris	Verde	Se ejecuta el entorno operativo Solaris.	No se ejecuta el entorno operativo Solaris o se ha detenido el dominio.
ALARM 	Alarma 1 y alarma 2	Verde	<p>Se han producido los eventos de activación especificados en el software LOM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es posible personalizar las alarmas. Por ejemplo, la Alarma 1 se puede utilizar para el modo de rendimiento reducido y la Alarma 2 para el modo final o de cierre. • El software LOM ofrece opciones para vincular las alarmas a los eventos del entorno operativo Solaris. • También es posible asociar alarmas a las aplicaciones o procesos específicos del usuario. 	No se han producido los eventos de activación especificados en el software LOM.
POWER SOURCE 	Fuente A y fuente B	Verde	<p>Muestra del estado de las fuentes de alimentación – La fuente A suministra la alimentación a PS0 y PS1, y la fuente B suministra la alimentación a PS2 y PS3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente A se enciende si PS0 o PS1 recibe alimentación de entrada. • Fuente B se enciende si PS2 o PS3 recibe alimentación de entrada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente A no se enciende si ni PS0 ni PS1 reciben alimentación de entrada. • Fuente B no se enciende si ni PS2 ni PS3 reciben alimentación de entrada.

Los indicadores LED del localizador, fallo y sistema activo se repiten en la parte delantera y trasera del servidor. La FIGURA 4-2 muestra los indicadores LED de la parte trasera del servidor.

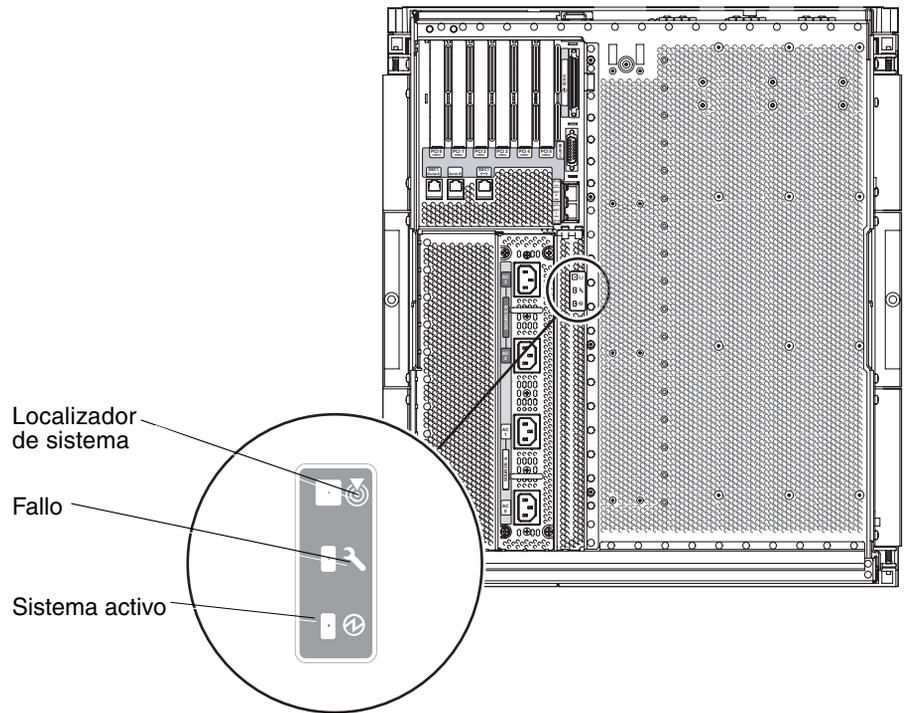


FIGURA 4-2 Indicadores LED del panel trasero del servidor

Indicadores LED de tarjetas y componentes

La [TABLA 4-3](#) describe los indicadores LED y sus funciones de las tarjetas o ensamblajes siguientes:

- Tarjetas de CPU/memoria
- Tarjeta del repetidor L2
- Ensamblaje IB_SSC
- Bandeja de ventilación principal

TABLA 4-3 Descripciones de los LED para las tarjetas más importantes y la bandeja de ventilación principal

Alimentación* (Verde)	Fallo (Ámbar)	Listo para extracción (Azul o ámbar)	Indicación	Acción correctora
				
Apagado	Apagado	Apagado	El componente no funciona.	Es posible extraer el componente del servidor.
Apagado	Encendido	Apagado	El componente no funciona. Existe una condición de fallo.	No es posible extraer el componente del servidor.
Apagado	Apagado	Encendido	El componente no funciona. No existe una condición de fallo.	Es posible extraer el componente del servidor.
Apagado	Encendido	Encendido	El componente no funciona. Existe una condición de fallo.	Es posible extraer el componente del servidor.
Encendido	Apagado	Apagado	Funcionamiento normal del componente.	N/D
Encendido	Apagado	Encendido	El componente no funciona. No existe una condición de fallo.	Es posible extraer el componente del servidor.
Encendido	Encendido	Apagado	El componente funciona. Existe una condición de fallo.	No es posible extraer el componente del servidor.
Encendido	Encendido	Encendido	El componente funciona. Existe una condición de fallo.	Es posible extraer el componente del servidor.

* No se puede aplicar a los ventiladores.

Si precisa información de resumen sobre cada estado de los indicadores LED, consulte *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

Fallos del sistema

Un fallo del sistema es cualquier condición que se considere inaceptable para el funcionamiento normal del mismo. Cuando se registra un fallo del sistema, se ilumina el indicador LED de fallo (🔴). Los indicadores del sistema se muestran en la [FIGURA 4-3](#).



FIGURA 4-3 Indicadores del sistema

Los estados de los indicadores se muestran en la [TABLA 4-4](#).

TABLA 4-4 Estados de los indicadores de fallo del sistema

Nombre de la unidad reemplazable de campo (FRU)	Se enciende el indicador de fallo cuando se detecta el fallo*	El indicador de fallo del sistema se enciende cuando la unidad reemplazable de 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.

TABLA 4-4 Estados de los indicadores de fallo del sistema (*continuación*)

Nombre de la unidad reemplazable de campo (FRU)	Se enciende el indicador de fallo cuando se detecta el fallo*	El indicador de fallo del sistema se enciende cuando la unidad reemplazable de campo falla*	El acceso de nivel superior se enciende cuando la unidad reemplazable en campo falla ¹	Comentarios
Fuentes de alimentación	Sí (por hardware)	Sí	No	El hardware de la fuente de alimentación enciende todos los indicadores de alimentación. También existe un indicador de predicción de fallo. Los errores de EEPROM de la fuente de alimentación 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 posterior	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	

* Esto incluye los fallos en los que sólo disminuye el rendimiento de la unidad reemplazable de 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 antivuelco del mueble antes de sacar la plataforma por medio de los rieles.

Unidades reemplazables por el cliente

Las siguientes unidades reemplazables de campo permiten tratar los fallos:

- 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.

- Tarjetas de CPU/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.

Desactivación de componentes en una tarjeta

El controlador del sistema admite la función de lista negra, que le permite desactivar los componentes de una tarjeta ([TABLA 4-5](#)).

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

La inclusión de un componente en la lista negra, requiere que ese suministre un nombre de la lista negra. El nombre de la lista negra se deriva del sistema y subsistema al que pertenece el componente.

En el caso de sistemas de CPU, el nombre de la lista negra tiene el formato:

ranura/puerto/banco físico/banco lógico

En el caso de ensamblajes de E/S, el nombre de la lista negra tiene el formato:

ranura/puerto/bus o ranura/tarjeta

En el caso de sistemas repetidores, el nombre de la lista negra tiene el formato:

ranura

La [TABLA 4-5](#) describe los nombres de los componentes de la lista negra.

TABLA 4-5 Nombres de componentes de la lista negra

Componente del sistema	Subsistema del componente	Variable	Nombre del componente
Sistema de CPU	Tarjetas de CPU/memoria	<i>ranura</i>	SB0, SB2, SB4
	Puertos de la tarjeta de CPU/memoria	<i>puerto</i>	P0, P1, P2, P3
	Bancos de memoria físicos en las tarjetas de CPU/memoria	<i>banco físico</i>	B0, B1
	Bancos lógicos en la tarjeta de CPU/memoria	<i>banco lógico</i>	L0, L1, L2, L3
Sistema de ensamblaje de E/S	Ensamblaje de E/S	<i>ranura</i>	IB6
	Puertos del ensamblaje de E/S	<i>puerto</i>	P0, P1
	Buses del ensamblaje de E/S	<i>bus</i>	B0, B1
	Tarjetas E/S de los ensamblajes de E/S	<i>tarjeta</i>	C0, C1, C2, C3, C4, C5
Sistema repetidor	Tarjeta del repetidor	<i>ranura</i>	RP0, RP2

Por ejemplo, un nombre en la lista negra podría ser SB0/P0/B1/L3

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 servidor 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 servidor 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*, 819-1268.

Consideraciones específicas para las tarjetas de CPU/memoria

En el caso poco probable de que una tarjeta de CPU/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 tarjeta de CPU/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 tarjeta de CPU/memoria defectuosa del sistema.

▼ Para aislar una tarjeta de CPU/memoria

1. Escriba los comandos siguientes:

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

2. Escriba el comando `poweron`.

Recuperación de un sistema bloqueado

Si no puede iniciar una sesión en el entorno 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 entorno 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.

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 entorno operativo Solaris.



Precaución – Al cerrar el entorno 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 entorno operativo Solaris, se pedirá su confirmación.

▼ Para recuperar de forma manual un servidor bloqueado

1. **Obtenga la información que se describe en “Ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para determinar las causas de un fallo” en la página 82.**
2. **Obtenga acceso al shell LOM.**
Consulte la [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*, 819-1268.

- 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 entorno 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 entorno 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.

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

- Para apagar el servidor, escriba:

```
lom>poweroff
```

- Para encender el servidor, escriba:

```
lom>poweron
```

Transferencia de la identidad del servidor

En algunas circunstancias, puede llegar a la conclusión de que la forma más fácil de restablecer el servicio es reemplazar todo el servidor. Para facilitar y agilizar la transferencia de la identidad del servidor y de los ajustes críticos de un servidor a otro, puede quitar físicamente 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 10/100BASE-T del controlador del sistema
 - Puerto Ethernet Gigabit integrado NET0
 - Puerto Ethernet Gigabit integrado NET1
- ID de 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 o desactivado
 - Encendido/espera activado o desactivado
 - Modo seguro activado o desactivado
- Configuraciones críticas de OpenBoot PROM
 - auto-boot?
 - boot-device
 - diag-device
 - use-nvramrc?
 - local-mac-address?

Resolución de problemas de la fuente de alimentación

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 servidor. Las cuatro fuentes de alimentación eléctrica físicas se dividen en A y B, dos para cada fuente.

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 controlan el sistema periódicamente, al menos una vez cada 10 segundos.

Resolución de problemas de tarjetas de CPU/memoria

En esta sección se analizan 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`.

```
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 más obtener información detallada sobre los mensajes de error, consulte las siguientes páginas man: `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` y `config_admin(3X)`.

Fallos de desconfiguración de la tarjeta de CPU/memoria

La operación de desconfiguración de una tarjeta de CPU/memoria puede fallar si el sistema no está en el estado correcto cuando comienza la operación.

- La memoria de una tarjeta se intercala entre otras tarjetas antes de intentar desconfigurar la tarjeta.
- Hay un proceso asociado a una CPU antes de intentar desconfigurar la CPU.
- La memoria permanece configurada en una tarjeta del sistema antes de intentar la operación para desconfigurar la CPU en esa tarjeta.
- La memoria está configurada (en uso) en la tarjeta. Consulte la [“No se puede desconfigurar la memoria de una tarjeta que tenga memoria permanente” en la página 66](#).
- Las CPU de la tarjeta no se pueden desconectar. Consulte la [“No se puede desconfigurar una CPU” en la página 67](#).

No se puede desconfigurar una tarjeta que tenga la memoria intercalada entre otras tarjetas

Si intenta desconfigurar una tarjeta del sistema que tenga la memoria intercalada entre 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: Failed to off-line: /ssm@0,0/cmp/cpu
```

- **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 en 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
```

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)"
```

- **Agregue a otra tarjeta suficiente memoria para alojar las páginas de memoria permanente y vuelva a intentar la operación de desconfiguración.**

No hay suficiente memoria disponible

Si la desconfiguración falla y aparece uno de los siguientes mensajes, significa que no habrá suficiente memoria disponible en el servidor si se quita la tarjeta:

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Insufficient memory
```

- **Reduzca la carga de memoria en el 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 en el 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 tarjeta de CPU/memoria. Si la operación no logra desconectar la CPU, se registrará el mensaje siguiente en la consola:

```
WARNING: Processor number 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 servidor.

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.

Fallos de configuración de la tarjeta de CPU/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
```

Diagnósticos

En este capítulo se describen las pruebas de diagnóstico y está dividido en las siguientes secciones:

- “Prueba POST” en la página 69
- “Software SunVTS.” en la página 78
- “Diagnóstico de las condiciones medioambientales” en la página 79
- “Ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun para determinar las causas de un fallo” en la página 82
- “Aspectos generales sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos” en la página 83
- “Recuperación automática de un sistema bloqueado” en la página 85
- “Eventos de diagnóstico” en la página 86
- “Controles de diagnóstico y recuperación” en la página 87
- “Obtención de información sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos” en la página 89
- “Comandos adicionales para la resolución de problemas” en la página 94

Prueba POST

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

- Chips de CPU
- Caché externa (problema)
- 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`.

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 tiene el mismo efecto que utilizar el comando `bootmode skipdiag` de SC en el indicador LOM. La diferencia radica en que cuando se utiliza el comando de OpenBoot, la configuración se conserva permanentemente hasta que se cambie.

TABLA 5-1 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.
	min	Se comprueban las funciones principales de todos los componentes de la tarjeta del sistema. Estas pruebas incluyen la comprobación del estado de los dispositivos correspondientes.
	max	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. 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	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 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 servidor.
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 con un tamaño fijo.
	off	No hay intercalación de memoria.
reboot-on-error	true	Se detiene el servidor cuando se produce un error.

TABLA 5-1 Parámetros de configuración de las pruebas POST (*continuación*)

Parámetro	Valor	Descripción
	false	Valor predeterminado. Se detiene el servidor cuando se produce un error.
use-nvramrc?	true	OpenBoot PROM ejecuta la secuencia de comandos almacenada en nvramrc si este parámetro se ha establecido en true.
	false	Valor predeterminado. OpenBoot PROM no evalúa la secuencia de comandos almacenada en nvramrc si este parámetro se ha establecido en false.
auto-boot?	true	Valor predeterminado. Si este valor es true, el sistema se inicia automáticamente después de ejecutar las pruebas POST.
	false	Si el valor de este parámetro está establecido en false, aparecerá el indicador ok de OpenBoot PROM después de ejecutar las pruebas POST y deberá escribir un comando boot para iniciar el entorno operativo Solaris.
error-reset-recovery	sync	Valor predeterminado. OpenBoot PROM llama a sync. También 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 ok de OpenBoot PROM. El mensaje que describe el tipo de error es específico para cada plataforma.
	boot	El firmware de OpenBoot PROM reinicia el servidor. No se genera un archivo principal. El servidor se reinicia con la configuración de OpenBoot PROM para diag-device o boot-device, en función del valor de la variable de configuración diag-switch? de OpenBoot PROM. Si diag-switch? está establecido en true, se utilizan los nombres de dispositivo de diag-device como predeterminados para el reinicio. Si diag-switch? está establecido en false, se utilizan los nombres de dispositivo de boot-device como predeterminados para el reinicio.

El resultado predeterminado de las pruebas POST será similar al mostrado en el [EJEMPLO DE CÓDIGO 5-1](#).

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-1 Resultado de las pruebas POST con el valor max

```
Testing CPU Boards ...
{/N0/SB0/P0/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P2/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P1/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P3/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P0/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P2/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-1 Resultado de las pruebas POST con el valor max (continuación)

```

{/N0/SB0/P1/C0} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P0/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P3/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P2/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P3/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P0/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P2/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P1/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P3/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P0/C0} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P2/C0} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P1/C0} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P3/C0} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P0/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P1/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P3/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P2/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P0/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P3/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P1/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P0/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P3/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P1/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P0/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P3/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x2
{/N0/SB0/P3/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x3
{/N0/SB0/P1/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C1} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers
{/N0/SB0/P3/C1} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P1/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x1
{/N0/SB0/P2/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P0/C1} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P2/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P3/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C1} @(#) lpost      5.20.0  2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency

```

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-1 Resultado de las pruebas POST con el valor max (continuación)

```
{/N0/SB0/P1/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P0/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P2/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P3/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P0/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P2/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P3/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P0/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P2/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P3/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P2/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P0/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P3/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P1/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P0/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P1/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P2/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P3/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P0/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P1/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P2/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P3/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P0/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P1/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P2/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23  14:28
{/N0/SB0/P3/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23  14:28
{/N0/SB0/P0/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23  14:28
{/N0/SB0/P1/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23  14:28
{/N0/SB0/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
...
...
...
...
...
Netra 1290
OpenFirmware version 5.20.0 (01/23/06 14:27)
Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
SmartFirmware, Copyright (C) 1996-2001. All rights reserved.
32768 MB memory installed, Serial #62925221.
Ethernet address 0:3:xx:xx:xx:xx, Host ID: 83xxxxxx.
```

Control de las pruebas POST con el comando `bootmode`

El comando `bootmode` del SC permite especificar la configuración del siguiente reinicio del servidor. De esta forma se evita la necesidad de parar 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 pruebas POST antes del siguiente reinicio, utilice:

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

Si el servidor 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*, 819-1268.

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*, 819-1268.

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`:

- Escriba el comando `setupsc`. Por ejemplo:

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-2 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]:

PROC RTUs installed: 8
PROC Headroom Quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]:
Tolerate correctable memory errors [false]:

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 5-3 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
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-3 Resultado de las pruebas POST del controlador del sistema con el nivel de diagnóstico establecido en min (*continuación*)

```
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
      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.
```

Software SunVTS.

El software SunVTS™ ejecuta varias pruebas de diagnóstico desde una única interfaz de usuario. SunVTS comprueba la configuración, funcionalidad y fiabilidad de la mayoría de los controladores de hardware y dispositivos. Si desea obtener más información sobre el software SunVTS, consulte la [TABLA 5-2](#).

TABLA 5-2 Documentación de SunVTS

Título	Descripción
<i>SunVTS User's Guide</i>	Describe el entorno SunVTS; el inicio y control de varias interfaces de usuario y descripciones de características.
<i>SunVTS Test Reference Manual</i>	Describe cada prueba SunVTS; ofrece varios argumentos de opciones de prueba y de línea de comandos.
<i>SunVTS Quick Reference Card</i>	Se describen las características de la interfaz de <code>vt.sui</code> .

Diagnóstico de las condiciones medioambientales

Un indicio de problemas puede ser el sobrecalentamiento de uno o varios componentes.

▼ Comprobación de las condiciones de temperatura

- Escriba el comando `showenvironment` para ver el estado actual.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-4 Comprobación de las condiciones de temperatura con el comando `showenvironment`

```
lom>showenvironment
```

Slot	Device	Sensor	Value	Units	Age	Status
SSC1	SBBC 0	Temp. 0	40	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	CBH 0	Temp. 0	46	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 0	28	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 1	27	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 2	34	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	Board 0	1,5 VDC 0	1,51	Volts DC	6 sec	OK
SSC1	Board 0	3,3 VDC 0	3,35	Volts DC	6 sec	OK
SSC1	Board 0	5 VDC 0	4.98	Volts DC	6 sec	OK
/N0/PS0	Input 0	Volt. 0	-	-	4 sec	OK
/N0/PS0	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	4 sec	OK
/N0/PS1	Input 0	Volt. 0	-	-	3 sec	OK
/N0/PS1	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	3 sec	OK
/N0/PS2	Input 0	Volt. 0	-	-	3 sec	OK
/N0/PS2	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	3 sec	OK
/N0/PS3	Input 0	Volt. 0	-	-	2 sec	OK
/N0/PS3	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 0	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 1	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 2	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 3	Cooling 0	Auto		2 sec	OK
/N0/FT0	Fan 4	Cooling 0	Auto		2 sec	OK

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-4 Comprobación de las condiciones de temperatura con el comando showenvironment (continuación)

/N0/FT0	Fan 5	Cooling 0	Auto		2 sec OK
/N0/FT0	Fan 6	Cooling 0	Auto		3 sec OK
/N0/FT0	Fan 7	Cooling 0	Auto		3 sec OK
/N0/FP0	Board 0	1,5 VDC 0	1,49 Volts DC		2 sec OK
/N0/FP0	Board 0	3.3 VDC 0	3,31 Volts DC		2 sec OK
/N0/FP0	Board 0	Temp. 0	26 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP0	Board 0	Temp. 1	26 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP0	SDC 0	Temp. 0	71 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP0	AR 0	Temp. 0	54 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP0	DX 0	Temp. 0	65 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP0	DX 1	Temp. 0	67 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP2	Board 0	1,5 VDC 0	1,48 Volts DC		2 sec OK
/N0/FP2	Board 0	3.3 VDC 0	3,31 Volts DC		2 sec OK
/N0/FP2	Board 0	Temp. 0	26 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP2	Board 0	Temp. 1	24 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP2	SDC 0	Temp. 0	64 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP2	AR 0	Temp. 0	47 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP2	DX 0	Temp. 0	61 Degrees C		2 sec OK
/N0/FP2	DX 1	Temp. 0	64 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	Board 0	1,5 VDC 0	1,51 Volts DC		2 sec OK
/N0/SB0	Board 0	3.3 VDC 0	3,27 Volts DC		2 sec OK
/N0/SB0	SDC 0	Temp. 0	63 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	AR 0	Temp. 0	46 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	DX 0	Temp. 0	67 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	DX 1	Temp. 0	72 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	DX 2	Temp. 0	73 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	DX 3	Temp. 0	73 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	SBBC 0	Temp. 0	70 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	Board 1	Temp. 0	36 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	Board 1	Temp. 1	38 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	CPU 0	Temp. 0	60 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	CPU 0	Core 0	1.15 Volts DC		2 sec OK
/N0/SB0	CPU 1	Temp. 0	62 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	CPU 1	Core 1	1.15 Volts DC		2 sec OK
/N0/SB0	SBBC 1	Temp. 0	47 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	Board 1	Temp. 2	34 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	Board 1	Temp. 3	35 Degrees C		2 sec OK
/N0/SB0	CPU 2	Temp. 0	56 Degrees C		3 sec OK
/N0/SB0	CPU 2	Core 2	1.14 Volts DC		3 sec OK
/N0/SB0	CPU 3	Temp. 0	60 Degrees C		3 sec OK
/N0/SB0	CPU 3	Core 3	1.14 Volts DC		3 sec OK
/N0/SB2	Board 0	1,5 VDC 0	1,51 Volts DC		3 sec OK

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-4 Comprobación de las condiciones de temperatura con el comando showenvironment (continuación)

/N0/SB2 Board 0	3.3 VDC 0	3.29	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 SDC 0	Temp. 0	58	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 AR 0	Temp. 0	44	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 0	Temp. 0	58	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 1	Temp. 0	62	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 2	Temp. 0	61	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 3	Temp. 0	57	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 SBBC 0	Temp. 0	57	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 0	31	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 1	32	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 0	Temp. 0	51	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 0	Core 0	1.14	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 1	Temp. 0	55	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 1	Core 1	1.15	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 SBBC 1	Temp. 0	43	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 2	34	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 3	32	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 2	Temp. 0	57	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 2	Core 2	1.13	Volts DC	4 sec	OK
/N0/SB2 CPU 3	Temp. 0	53	Degrees C	4 sec	OK
/N0/SB2 CPU 3	Core 3	1.14	Volts DC	4 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	1,5 VDC 0	1,50	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	3,3 VDC 0	3,33	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	5 VDC 0	4,95	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	Temp. 0	32	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	12 VDC 0	11,95	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	3,3 VDC 1	3,30	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	3,3 VDC 2	3,30	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	Core 0	1.79	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	2.5 VDC 0	2.51	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Fan 0	Cooling 0	High		3 sec	OK
/N0/IB6 Fan 1	Cooling 0	High		3 sec	OK
/N0/IB6 SDC 0	Temp. 0	74	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 AR 0	Temp. 0	64	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 DX 0	Temp. 0	71	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 DX 1	Temp. 0	63	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 SBBC 0	Temp. 0	52	Degrees C	4 sec	OK
/N0/IB6 IOASIC 0	Temp. 0	42	Degrees C	4 sec	OK
/N0/IB6 IOASIC 1	Temp. 1	43	Degrees C	4 sec	OK

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

Proporcione la siguiente información al personal de reparaciones 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.
- Resultado del shell de LOM para los siguientes comandos del controlador del sistema:
 - `showsc -v`
 - `showboards -v`
 - `showlogs`
 - `history`
 - `date`
 - `showresetstate`
 - `showenvironment`

Aspectos generales sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos

Las características de diagnóstico y recuperación están activadas de forma predeterminada en los servidores Netra 1290. 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 5-1](#). 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 servidores Netra 1290 *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*.

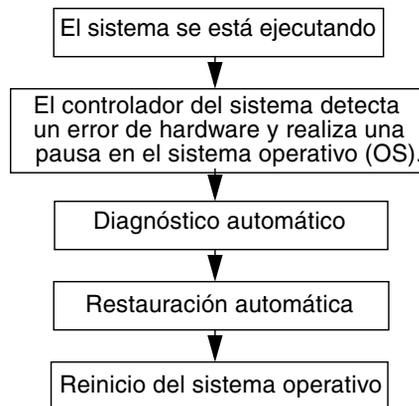


FIGURA 5-1 Proceso de diagnóstico y recuperación automáticos

A continuación se ofrece una descripción resumida del proceso que se muestra en la [FIGURA 5-1](#):

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

3. 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 sola 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.
4. 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).
5. El motor de AD proporciona información sobre el diagnóstico mediante mensajes de evento de la consola.

En el [EJEMPLO DE CÓDIGO 5-5](#) 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 89](#) si desea obtener más información sobre el contenido de los mensajes de diagnóstico automático.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-5 Ejemplo de mensaje de evento de diagnóstico automático mostrado en la consola

```
[AD] Event: N1290.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.

El resultado de los comandos `showlogs`, `showboards`, `showcomponent` y `showerrorbuffer` complementa la información de diagnóstico que aparece en los mensajes de evento y se puede utilizar para la solución de problemas. Consulte [“Obtención de información sobre el diagnóstico y la recuperación automáticos” en la página 89](#) si desea obtener más información sobre los datos de diagnóstico ofrecidos por estos comandos.

6. 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.

Nota – Para aprovechar las ventajas de la función de recuperación automática, asegúrese de que la variable `hang-policy` de OpenBoot PROM se ha establecido en `reset`.

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 entorno 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 OpenBoot PROM NVRAM `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 5-6](#) se muestra el mensaje de la consola que aparece cuando se detiene la señal del sistema operativo.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-6 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 5-7](#) se muestra el mensaje de la consola que aparece cuando el sistema operativo no responde a las interrupciones.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-7 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 entorno 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 5-8](#) 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 89.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-8 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: /N0/SB0/P0/E0
Recommended-Action: Service action required
```

Puede obtener más información sobre los componentes sin configurar en las pruebas POST utilizando los comandos `showboards` y `showcomponent`, como se describe en [“Consulta del estado de los componentes”](#) en la página 91.

Controles de diagnóstico y recuperación

En esta sección se explican los distintos controles y parámetros que afectan a las características de restauración. En la [TABLA 5-3](#) 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 83.

TABLA 5-3 Parámetros de diagnóstico y de recuperación del sistema operativo

Parámetro	Establecer utilizando	Valor predeterminado	Descripción
Mecanismo de vigilancia del host	setupsc	enabled	Reinicia automáticamente el dominio si se detecta un error de hardware. Asimismo, reinicia el entorno operativo Solaris cuando se establece el parámetro de OpenBoot PROM auto-boot en true.
Tolerate correctable memory errors	setupsc	false	<p>Si se establece en true, permite que se inicie el entorno operativo Solaris a la vez que la memoria presenta los errores ECC corregibles. El entorno operativo Solaris 10 incorpora funciones con las que aislar automáticamente las partes defectuosas de los módulos de memoria, con lo que se evita tener que desactivarlos por completo y aumenta la disponibilidad del servidor.</p> <p>Si se establece en false, los módulos de memoria que exhiben errores ECC corregibles son desactivados por las pruebas POST y dejan de participar en el dominio Solaris.</p>
reboot-on-error	setenv	true	Reinicia automáticamente el dominio si se detecta un error de hardware. Asimismo, reinicia el entorno operativo Solaris cuando se establece el parámetro de OpenBoot PROM auto-boot en true.
auto-boot	setenv	true	Inicia el entorno operativo Solaris después de que se ejecuten las pruebas POST.
error-reset-recovery	setenv	sync	Reinicia automáticamente el servidor 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 3](#).
- En el resultado del comando `showlogs`, que muestra los mensajes de evento registrados en la consola.

En los servidores 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 5-5](#), el [EJEMPLO DE CÓDIGO 5-8](#), [EJEMPLO DE CÓDIGO 5-9](#) y el [EJEMPLO DE CÓDIGO 5-10](#)) contienen la siguiente información:

- [AD] o [DOM] – AD indica que el motor de diagnóstico automático (ScApp) o de las pruebas POST ha generado el mensaje de evento. DOM indica que el entorno 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 servidor Netra 1290.
- DomainID: Dominio afectado por el error de hardware. El servidor Netra 1290 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 entorno operativo Solaris (SF-SOLARIS-DE) y la versión del motor de diagnóstico es la versión del entorno 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 5-5](#).
 - 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 5-9](#).

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 5-9](#).
- 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 5-9 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: N1290
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 5-10](#) se muestran las asignaciones de ubicación y el estado de todos los componentes del servidor. La información relacionada con el diagnóstico aparece en la columna `Status` de cada componente. Los componentes con los estados `Failed` o `Disabled` se desconfiguran en el servidor. 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 en el servidor, bien porque se ha desactivado utilizando el comando `setls` 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 servidor.

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

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-10 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 5-11](#) se muestra el estado de los componentes. El estado puede ser `enabled` o `disabled`. Los componentes desactivados se desconfiguran en el servidor. El estado de las pruebas POST `chs` indica el componente que el proveedor de servicios debe analizar.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-11 Resultado del comando `showcomponent`: componentes desactivados

```
lom> showcomponent
```

Component	Status	Pending	POST	Description
/N0/SB0/P0/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2/C0	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P3/C1	disabled	-	pass	UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P0/B1/L3	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P1/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P1/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P1/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P1/B1/L3	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P2/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P2/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P2/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P2/B1/L3	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P3/B0/L0	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P3/B0/L2	disabled	-	untest	2048M DRAM
/N0/SB0/P3/B1/L1	disabled	-	untest	empty
/N0/SB0/P3/B1/L3	disabled	-	untest	empty
.				
.				
.				

Nota – Los componentes desactivados que muestran el estado de las pruebas POST como `chs` no se pueden activar utilizando el comando `setls`. 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.

Consulta de información adicional de errores

En el caso de los servidores 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 servidores 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 5-12](#) se muestra el resultado de un error de hardware de dominio.

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-12 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
```

EJEMPLO DE CÓDIGO 5-12 Resultado del comando `showerrorbuffer` : error de hardware (continuación)

```
ErrorID: 0x60171010
Register: SafariPortError0[0x200] : 0x00000002
          ParSglErr [01:01] : 0x1 ParitySingle error
```

Comandos adicionales para la resolución de problemas

Para obtener más información sobre la resolución de problemas, utilice los comandos descritos en [TABLA 5-4](#).

TABLA 5-4 Comandos adicionales para la resolución de problemas

Comando	Descripción
<code>prtfru</code>	Obtiene datos FRU-ID del sistema (comando del entorno operativo Solaris). Para obtener más información, consulte la página <code>man</code> del comando <code>prtfru</code> y la documentación del entorno operativo Solaris.
<code>inventory</code>	Muestra el contenido de EEPROM serie (EEPROM) (comando del controlador del sistema). Consulte el manual del controlador del sistema para obtener más información.

Seguridad del servidor

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 entorno operativo Solaris.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- “Directrices de seguridad” en la página 95
- “Selección de un tipo de conexión remota” en la página 97
- “Consideraciones adicionales sobre seguridad” en la página 101

Directrices de seguridad

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

- Asegúrese de que todas las contraseñas cumplen 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 entorno operativo en tiempo real de Sun Fire (RTOS), y antes de configurar o instalar cualquier dominio de Sun Fire.
- Intente, en general, restringir el acceso al entorno 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 *Guía de instalación del servidor Netra 1290*, 819-6896.

Uso de la configuración predeterminada del protocolo SNMP

El protocolo SNMP (del inglés Simple Network Management Protocol, protocolo simple de administración de redes) se utiliza normalmente para controlar y administrar dispositivos y servidores 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.

Reinicio del controlador de sistema después de realizar modificaciones

▼ Para reiniciar el controlador del sistema

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.
```

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

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

2. 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 servidores que ejecuten el entorno operativo Solaris, visite el siguiente sitio web:

<http://www.sun.com/software/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 6-1](#) 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 6-1 Atributos del servidor SSH

Atributo	Valores de ejemplo	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 entorno operativo Solaris 9
Ciphers	aes128-cbc,blowfish-cbc,3des-cbc	Implantación del servidor SSH igual que la del entorno operativo Solaris 9

▼ Para activar SSH

- 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 [hostname]:
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*, 819-1268.

Características no compatibles con SSH

El servidor SSH del Netra 1290 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*, 819-1268.

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

Acceso al shell del entorno 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 entorno operativo en tiempo real, debe controlarse el acceso a los puertos serie del controlador.

Minimización de dominios

Una manera de fortalecer la seguridad de los servidores Netra 1290 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/blueprints>

Seguridad del entorno operativo Solaris

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

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

Reconfiguración dinámica

En este apéndice se describe cómo reconfigurar dinámicamente las tarjetas de CPU/memoria del servidor Netra 1290.

Este capítulo está dividido en las siguientes secciones:

- [“Reconfiguración dinámica” en la página 103](#)
- [“Conceptos de la reconfiguración dinámica” en la página 104](#)
- [“Condiciones y estados” en la página 108](#)
- [“Memoria permanente y no permanente” en la página 111](#)
- [“Limitaciones” en la página 112](#)

Reconfiguración dinámica

El software de reconfiguración dinámica (DR) forma parte del entorno operativo Solaris. Con el software DR puede reconfigurar dinámicamente las tarjetas del sistema y retirarlas o instalarlas en un sistema de forma segura, mientras se está ejecutando el entorno 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 el mínimo la interrupción de las aplicaciones del sistema al instalar o quitar una tarjeta.
- Desactivar un dispositivo que falla y quitarlo antes de que haga fallar al entorno operativo.
- Mostrar el estado funcional de las tarjetas.
- Iniciar las pruebas de sistema de 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 entorno operativo, conocida como quiescencia del entorno operativo. Toda la actividad del entorno operativo y de los dispositivos de la placa base debe cesar 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 entorno 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 entorno 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 entorno operativo no puede detener.

Las condiciones que impiden suspender un proceso suelen ser temporales. Investigue las causas del fallo. Si el entorno operativo encontró una situación transitoria, por ejemplo, la imposibilidad de suspender un proceso, puede intentar la operación de nuevo.

RPC, tiempo de espera de TCP agotado 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 entorno 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 entorno operativo, se deben suspender también todos los controladores de dispositivos conectados al entorno 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 entorno operativo está quiescente. Un controlador que se puede suspender de forma segura admite la quiescencia (suspensión/reinicio) del entorno 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 entorno 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 a 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:N0.SBx
```

donde:

- N0- es el nodo 0 (cero)
- SB- es una tarjeta del sistema y
- x- es un número de ranura. El número de ranura puede ser 0, 2 ó 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 A-1 Tipos de operaciones de reconfiguración dinámica

Tipo	Descripción
Conexión	La ranura suministra alimentación a la tarjeta y controla la temperatura.
Configuración	El entorno 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 entorno operativo Solaris.
Desconfiguración	El sistema desconecta lógicamente la tarjeta del entorno 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 a la ranura.

Si está utilizando una tarjeta del sistema, deje de utilizarla 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 entorno 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 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 y las tarjetas de memoria que se utilizan en el servidor Netra 1290 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 servidor, 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 servidor. Consulte la sección “Tipos de componente” en la página 110 para obtener la lista de tipos de componente.

Estados y condiciones de las tarjetas

En esta sección se describen los estados y condiciones de las tarjetas de CPU/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 quitar 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 entorno operativo y puede causar daños permanentes en la tarjeta del sistema.

TABLA A-2 Estados de los alojamientos de tarjetas

Nombre	Descripción
<code>empty</code> (vacío)	No hay ninguna tarjeta.
<code>disconnected</code> (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 quitarla de la ranura.
<code>connected</code> (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 A-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 A-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

Un componente puede tener dos estados de ocupante: configurado y no configurado.

TABLA A-5 Estados de los ocupantes

Nombre	Descripción
configured (configurado)	El componente está disponible para utilizarse en el entorno operativo Solaris.
unconfigured (no configurado)	El componente no está disponible para utilizarse en el entorno operativo Solaris.

Condiciones de los componentes

Un componente puede tener tres condiciones: desconocida, correcta y fallo.

TABLA A-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 A-7 Tipos de componente

Nombre	Descripción
cpu	La CPU individual
memory (memoria)	Toda la memoria de la tarjeta

Memoria permanente y no permanente

Antes de eliminar una tarjeta, el entorno 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 entorno 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 entorno 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 entorno 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 servidor está intercalada entre varias tarjetas de CPU/memoria.

Reconfiguración de la memoria permanente

Cuando una tarjeta de CPU/memoria que contiene memoria que no se puede cambiar de ubicación (permanente) se reconfigura dinámicamente para quitarla del servidor, 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 tarjeta de CPU/memoria del servidor. 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 conjunto de memoria disponible.

Modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia

En este apéndice se proporciona información sobre el modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia del servidor Netra 1290.

Este apéndice está dividido en las siguientes secciones, que ayudan a configurar y utilizar el mecanismo de vigilancia y a programar la Alarma 3:

- “Descripción del modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia” en la página 114
- “Funciones no admitidas y limitaciones del mecanismo de vigilancia” en la página 115
- “Utilización del controlador ntwdt” en la página 116
- “Descripción de la API de usuario” en la página 117
- “Uso del mecanismo de vigilancia” en la página 117
- “Programación de la Alarma 3” en la página 121
- “Mensajes de error del mecanismo de vigilancia” en la página 123

Nota – Una vez que el mecanismo de vigilancia para aplicaciones entra en funcionamiento, es necesario reiniciar el entorno operativo Solaris para que vuelva al temporizador predeterminado (no programable) y al comportamiento predeterminado de los indicadores LED (sin la Alarma 3).

Descripción del modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia

El mecanismo de vigilancia detecta el bloqueo del sistema, además del bloqueo y fallo de las aplicaciones, en el caso de que ocurran. Consiste en un temporizador que se reinicia continuamente por las aplicaciones del usuario, siempre que el entorno operativo y las aplicaciones se estén ejecutando.

Cuando una aplicación está rearmando el mecanismo de vigilancia, puede ocurrir una caducidad por lo siguiente:

- Fallo de la aplicación que rearma el mecanismo de vigilancia.
- Bloqueo o fallo del subprocesso de rearmado en la aplicación.
- Bloqueo del sistema.

Cuando se está ejecutando el mecanismo de vigilancia del sistema, la caducidad se produce si el sistema se bloquea, o específicamente, si se bloquea el gestor de interrupciones del reloj.

El mecanismo de vigilancia del sistema es el modo predeterminado. Si no se inicia el mecanismo de vigilancia de las aplicaciones, se utiliza el modo del sistema.

El modo para aplicaciones permite lo siguiente:

- Configurar el mecanismo de vigilancia: se puede configurar y utilizar en las aplicaciones que se ejecutan en el host para detectar los problemas graves y hacer que las aplicaciones se recuperen automáticamente.
- Programar la Alarma 3: para generar esta alarma en el caso de ocurrir problemas críticos en las aplicaciones.

El comando `setupsc`, que existe en el dispositivo LOM (Lights Out Management) del controlador del sistema, puede utilizarse para configurar *sólo* la recuperación del mecanismo de vigilancia del sistema.

```
lom> setupsc
```

La configuración del controlador del sistema debe ser la siguiente:

```
SC POST diag Level [off]:
Host Watchdog [enabled]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

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

La configuración de recuperación del mecanismo de vigilancia para las aplicaciones se realiza con los códigos de control de E/S (IOCTL) que se envían al controlador `ntwddt`.

Funciones no admitidas y limitaciones del mecanismo de vigilancia

- Cuando el controlador del sistema detecta la caducidad del mecanismo de vigilancia, intenta recuperar el dominio una sola vez; no habrá más intentos si falla esta primera recuperación.
- Si el mecanismo de vigilancia para aplicaciones está activado y accede a OpenBoot PROM ejecutando el comando `break` desde el indicador `lom` del controlador del sistema, el temporizador del mecanismo de vigilancia se desactiva automáticamente.

Nota – Aparece un mensaje en la consola para recordarle que el mecanismo de vigilancia, para el controlador del sistema, se ha desactivado.

Sin embargo, al acceder otra vez al entorno operativo Solaris, el mecanismo de vigilancia seguirá activado según lo detecta el entorno operativo. Para que el controlador del sistema y el entorno operativo Solaris detecten el mismo estado, es necesario que active o desactive el mecanismo de vigilancia en el modo para aplicaciones.

- Si efectúa una operación de reconfiguración dinámica (DR) en que se elimina una tarjeta del sistema que contiene memoria permanente (memoria de kernel), tendrá que desactivar el modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia antes de empezar la reconfiguración dinámica, y volver a activarlo una vez terminada. Esto es necesario porque el software de Solaris pasa a un estado quiescente todas las E/S del sistema y desactiva todas las interrupciones durante la eliminación de memoria permanente. Como resultado, el firmware del controlador del sistema y el software de Solaris no se comunican durante la operación de reconfiguración dinámica. Tenga en cuenta que esta limitación no afecta a la adición dinámica de memoria, ni a la eliminación de tarjetas que no contengan memoria permanente. En estos casos, el modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia puede ejecutarse a la vez que la operación de reconfiguración dinámica.

Puede ejecutar el siguiente comando para buscar las tarjetas del sistema que contienen memoria permanente (memoria de kernel):

```
sh> cfgadm -lav | grep -i permanent
```

- Si el entorno operativo Solaris se bloquea en las condiciones siguientes, el firmware del controlador del sistema no puede detectar el bloqueo del software de Solaris:
 - El modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia está activado.
 - El mecanismo de vigilancia no está activado.
 - El usuario no rearma el mecanismo de vigilancia.
- El mecanismo de vigilancia proporciona un control parcial del inicio. Además, el mecanismo de vigilancia para aplicaciones sirve para controlar el reinicio del dominio.

Sin embargo, no controla el reinicio del dominio en estos casos:

 - Después de una operación de encendido en frío.
 - Recuperación de un dominio bloqueado o con fallo.

Los fallos al iniciar no se detectan, por lo que no se efectúan intentos de recuperación.
- El modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia no controla el inicio de las aplicaciones. Con este modo activado, si una aplicación falla y no se inicia, no se detecta el error y no se intenta su recuperación.

Utilización del controlador `ntwdt`

Para utilizar esta nueva función del mecanismo de vigilancia para aplicaciones, es necesario instalar el controlador `ntwdt`. Para activar y controlar el modo para aplicaciones del mecanismo de vigilancia, también es necesario programar el mecanismo de vigilancia del sistema utilizando los códigos de control IOCTL `LOMIOCDGxxx`, explicados en [“Descripción de la API de usuario” en la página 117](#).

Si el controlador `ntwdt`, en vez del controlador del sistema, reinicia el entorno operativo Solaris después de una caducidad del mecanismo de vigilancia, se utiliza el valor de la propiedad siguiente del archivo de configuración del controlador `ntwdt` (`ntwdt.conf`):

```
ntwdt-boottimeout="600";
```

En caso de aviso grave o caducidad del mecanismo de vigilancia, el controlador `ntwdt` reprograma el tiempo de espera del mecanismo de vigilancia en el valor indicado en esta propiedad.

Asigne un valor que represente un intervalo de tiempo mayor que el necesario para reiniciar y efectuar un volcado de bloqueo del sistema. Si el valor especificado no es lo bastante amplio, el controlador del sistema reinicia el host cuando el reinicio está activado. Tenga en cuenta que el reinicio del controlador del sistema ocurre sólo una vez.

Descripción de la API de usuario

El controlador `ntwdt` proporciona una interfaz de programación de aplicaciones utilizando los códigos de control `IOCTL`. Es necesario abrir el nodo del dispositivo `/dev/ntwdt` antes de enviar los códigos de control para el mecanismo de vigilancia.

Nota – Está permitida una sola instancia de `open()` en `/dev/ntwdt`. Más de una instancia de `open()` generará el siguiente mensaje de error: `EAGAIN - The driver is busy, try again.`

Puede utilizar los siguientes códigos `IOCTL` con el mecanismo de vigilancia:

- `LOMIOCDOGTIME`
- `LOMIOCDOGCTL`
- `LOMIOCDOGPAT`
- `LOMIOCDOGSTATE`
- `LOMIOCALCTL`
- `LOMIOCALSTATE`

Uso del mecanismo de vigilancia

Configuración del periodo de tiempo de espera

El código de control `LOMIOCDOGTIME` establece el periodo de tiempo de espera del mecanismo de vigilancia. Este código programa el hardware del mecanismo de vigilancia con el periodo de tiempo especificado. Es necesario establecer el periodo de tiempo de espera (`LOMIOCDOGTIME`) antes de activar el temporizador del mecanismo de vigilancia (`LOMIOCDOGCTL`).

El argumento es un apuntador de un número entero sin signo. Este número entero mantiene el tiempo de espera del mecanismo de vigilancia en múltiplos de 1 segundo. Se puede especificar un periodo de tiempo de espera entre 1 segundo y 180 minutos.

Si la función del mecanismo de vigilancia está activada, el tiempo de espera se reinicia de inmediato y surte efecto el nuevo valor. Se muestra un error (`EINVAL`) cuando el periodo de tiempo de espera es inferior a 1 segundo o superior a 180 minutos.

Nota – El código `LOMIOCDOGTIME` no es para uso general. Si se configura el tiempo de espera del mecanismo de vigilancia en un valor demasiado bajo, el sistema puede recibir un reinicio del hardware cuando las funciones de reinicio y del mecanismo de vigilancia están activadas. Si el tiempo de espera es muy corto, la aplicación del usuario se debe ejecutar con una prioridad más alta (por ejemplo, como un subproceso en tiempo real) y se tiene que rearmar con mayor frecuencia para evitar una caducidad no prevista.

Activación o desactivación del mecanismo de vigilancia

El código de control `LOMIOCDOGCTL` activa o desactiva el mecanismo de vigilancia, además de activar o desactivar la función de reinicio. (Consulte [“Búsqueda y definición de estructuras de datos” en la página 119](#) para obtener los valores correctos del temporizador del mecanismo de vigilancia.)

El argumento es un apuntador a la estructura `lom_dogctl_t`. Esta estructura se describe detalladamente en [“Búsqueda y definición de estructuras de datos” en la página 119](#).

Utilice el miembro `reset_enable` para activar o desactivar la función de reinicio del sistema. Utilice el miembro `dog_enable` para activar o desactivar la función del mecanismo de vigilancia. Se muestra un error (`EINVAL`) si el mecanismo de vigilancia está desactivado, pero la función de reinicio está activada.

Nota – Si no se ejecuta `LOMIOCDOGTIME` para configurar el tiempo de espera antes de este código de control, el mecanismo de vigilancia NO estará activado en el hardware.

Rearmado del mecanismo de vigilancia

El código de control `LOMIOCDOGPAT` rearma el mecanismo de vigilancia para que el temporizador empiece a contar desde el principio, es decir, desde el valor especificado con el código `LOMIOCDOGTIME`. Este código no requiere argumentos. Cuando el mecanismo de vigilancia está activado, este código debe funcionar a intervalos regulares más cortos que el tiempo de espera del mecanismo de vigilancia, o de lo contrario, caducará.

Obtención del estado del mecanismo de vigilancia

El código de control `LOMIOCDOGSTATE` obtiene el estado del mecanismo de vigilancia y de la función de reinicio, además de recuperar el periodo de tiempo de espera actual. Si no se ejecutó `LOMIOCDOGSTATE` para configurar el tiempo de espera antes de este código de control, el mecanismo de vigilancia no estará activado en el hardware.

El argumento es un apuntador a la estructura `lom_dogstate_t`, que se describe detalladamente en [“Búsqueda y definición de estructuras de datos” en la página 119](#). Los miembros de la estructura se utilizan para mantener el estado actual de los circuitos de reinicio, y el periodo de tiempo de espera, del mecanismo de vigilancia. Tenga en cuenta que no se trata del periodo de tiempo restante antes de que se active el mecanismo de vigilancia.

El código `LOMIOCDOGSTATE` únicamente requiere que se invoque `open()` con éxito. Este código de control se puede ejecutar las veces que sea necesario una vez que se haya invocado `open()` y no requiere que se ejecuten previamente otros códigos `DOG`.

Búsqueda y definición de estructuras de datos

Todas las estructuras de datos y los códigos de control `IOCTL` están definidos en `lom_io.h`, disponible en el paquete `SUNWlomu`.

Las estructuras de datos para el temporizador del mecanismo de vigilancia son las siguientes:

- La estructura de datos del estado del mecanismo de vigilancia y reinicio:

EJEMPLO DE CÓDIGO B-1 Estructura de datos de estado del mecanismo de vigilancia y reinicio

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
    int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
    uint_t dog_timeout; /* Current watchdog timeout */
} lom_dogstate_t;
```

- La estructura de datos del control del mecanismo de vigilancia y reinicio:

EJEMPLO DE CÓDIGO B-2 Estructura de datos de control del mecanismo de vigilancia y reinicio

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
    int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
} lom_dogctl_t;
```

Programa de ejemplo del mecanismo de vigilancia

El siguiente ejemplo es un programa para el temporizador del mecanismo de vigilancia.

EJEMPLO DE CÓDIGO B-3 Programa de ejemplo del mecanismo de vigilancia

```
#include <sys/types.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/stat.h>
#include <lom_io.h>

int main() {
    uint_t timeout = 30; /* 30 seconds */
    lom_dogctl_t dogctl;
    int fd;

    dogctl.reset_enable = 1;
    dogctl.dog_enable = 1;

    fd = open("/dev/ntwdt", O_EXCL);

    /* Set timeout */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGTIME, (void *)&timeout);

    /* Enable watchdog */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGCTL, (void *)&dogctl);

    /* Keep patting */
    while (1) {
        ioctl(fd, LOMIOCDOGPAT, NULL);
        sleep (5);
    }
    return (0);
}
```

Programación de la Alarma 3

La Alarma 3 se encuentra disponible en el entorno operativo Solaris, con independencia del modo en que se utilice el mecanismo de vigilancia. La Alarma 3 (encendido y apagado de la alarma del sistema) ha sido redefinida (consulte la siguiente tabla).

Configure el valor de la Alarma 3 utilizando el código de control `LOMIOCALCTL`. La Alarma 3 se programa con el mismo método que sirve para establecer y cancelar las alarmas 1 y 2.

En la siguiente tabla se muestra el comportamiento de la Alarma 3:

TABLA B-1 Comportamiento de la Alarma 3

	Alarm 3	Transmisión	LED del sistema (verde)
Apagado del sistema	Encendido	COM -> NC	Off
Encendido del sistema/LOM	Encendido	COM -> NC	Off
Solaris ejecutándose	Off	COM -> NO	Encendido
Solaris no ejecutándose	Encendido	COM -> NC	Off
Caducidad WDT del host	Encendido	COM -> NC	Off
Encendida por usuario	Encendido	COM -> NC	Off
Apagada por usuario	Off	COM -> NO	Encendido

donde:

- COM es la línea común
- NC significa normalmente cerrado
- NO significa normalmente abierto

Resumen de los datos de la tabla:

Alarma3 encendida = Transmisión(COM->NC), LED del sistema apagado

Alarma3 apagada = Transmisión(COM->NO), LED del sistema encendido

Cuando la Alarma 3 (o alarma del sistema) está programada, puede comprobarla utilizando el comando `showalarm` y el argumento "system".

Por ejemplo:

```
sc> showalarm system
system alarm is on
```

La estructura de datos utilizada en los códigos de control LOMIOCALCTL y LOMIOCALSTATE es la siguiente:

EJEMPLO DE CÓDIGO B-4 Estructura de datos de los códigos de control LOMIOCALCTL y LOMIOCALSTATE

```
#include <fcntl.h>
#include <lom_io.h>

#define LOM_DEVICE "/dev/lom"
#define ALARM_OFF 0
#define ALARM_ON 1

int main() {
    int fd, ret;
    lom_aldata_t ald;
    ald.alarm_no = ALARM_NUM_3;
    ald.state = ALARM_OFF;

    fd = open(LOM_DEVICE, O_RDWR);
    if (fd == -1) {
        printf("Error opening device: %s\n", LOM_DEVICE);
        return (1);
    }

    /* Set Alarm3 to on state */
    ald.state = ALARM_ON;
    ioctl(fd, LOMIOCALCTL, (void *)&ald);

    /* Get Alarm3 state */
    ioctl(fd, LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);
    printf("alarm %d state :%d:\n", ald.alarm_no, ald.state);

    /* Set Alarm3 to off state */
    ald.state = ALARM_OFF;
    ioctl(fd, LOMIOCALCTL, (char *)&ald);

    /* Get Alarm3 state */
    ioctl(fd, LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);
    printf("alarm %d state :%d:\n", ald.alarm_no, ald.state);
}
```

EJEMPLO DE CÓDIGO B-4 Estructura de datos de los códigos de control LOMIOCALCTL y LOMIOCALSTATE (continuación)

```
close (fd);  
return (0);  
}
```

Mensajes de error del mecanismo de vigilancia

La [TABLA B-2](#) describe los mensajes de error que pueden aparecer y su significado.

TABLA B-2 Mensajes de error del mecanismo de vigilancia

Mensaje de error	Significado
EAGAIN	Se ha intentado abrir más de una instancia de <code>open()</code> en <code>/dev/ntwtdt</code> .
EFAULT	Se ha especificado una dirección de espacio de usuario no válida.
EINVAL	Se ha solicitado un comando de control que no existe o se han introducido parámetros no válidos.
EINTR	Se ha interrumpido un su proceso que esperaba el cambio de estado de un componente.
ENXIO	El controlador no está instalado en el sistema.

Actualización del firmware

En este apéndice se describe como actualizar o instalar una versión anterior del firmware del servidor. Las secciones incluidas son las siguientes:

- “Utilización del comando `flashupdate`” en la página 125
- “Utilización del comando `lom -G`” en la página 128

Utilización del comando `flashupdate`

El comando `flashupdate` requiere que el puerto Ethernet 10/100BASE-T 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.

El comando `flashupdate` actualiza la memoria PROM flash del controlador del sistema y de las tarjetas del sistema (tarjetas de CPU/memoria y ensamblaje de E/S). La imagen flash de origen se guarda generalmente en un servidor NFS. En el caso de las tarjetas de CPU/memoria, se 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 una conexión de red y la imagen flash debe estar alojada en un servidor NFS. Utilice esta opción para instalar un 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 tarjetas de CPU/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 entorno 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*, or *ib6*).
- -c especifica una tarjeta como origen de las imágenes flash. Utilice esta opción para actualizar las tarjetas de CPU/memoria de reemplazo.
 - *tarjeta_origen* es una tarjeta de CPU/memoria existente que se utilizará como origen de la imagen flash (*sb0*, *sb2* o *sb4*).
 - *tarjeta_destino* es la tarjeta de CPU/memoria que se va a actualizar (*sb0*, *sb2* o *sb4*).
- -u actualiza automáticamente todas las tarjetas de CPU/memoria con la imagen de la tarjeta que tiene la versión más reciente del firmware. Utilice esta opción para actualizar las tarjetas de CPU/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 pasa al modo de un solo usuario y sólo puede tener acceso a él desde el puerto serie.



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

▼ Para actualizar el firmware en un servidor Netra 1290 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 tarjetas de CPU/memoria, IB6 y el controlador del sistema al mismo nivel de firmware.

3. Cierre el entorno operativo Solaris.

4. Apague el servidor.

5. Encienda el servidor.

▼ Para instalar una versión anterior del firmware en un servidor Netra 1290 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 tarjetas de CPU/memoria, IB6 y el controlador del sistema al mismo nivel anterior de firmware.

3. Cierre el entorno operativo Solaris.

4. Apague el servidor.

5. Encienda el servidor.

Utilización del comando `lom -G`

Existen cuatro tipos de imagen que es necesario transferir con el comando `lom -G`:

- `lw8pci.flash` (contiene las pruebas POST locales de la tarjeta de E/S)
- `lw8cpu.flash` (contiene las pruebas POST locales y el OpenBoot PROM de la tarjeta de CPU/memoria)
- `sgsc.flash` (contiene el firmware de LOM/controlador del sistema)
- `sgrtos.flash` (contiene el entorno 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 corresponda al hardware que desea actualizar. Por ejemplo:

```
# lom -G lw8cpu.flash
```

Este comando actualiza las pruebas de POST y OpenBoot PROM de la tarjeta de CPU/memoria.

El firmware sabe qué tipo de imagen 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 servidor.



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 usuario y sólo puede tener acceso a él desde el puerto serie.



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

▼ Para actualizar el firmware en un servidor Netra 1290 mediante el comando `lom -G`

1. Actualice el firmware del controlador de sistema:

```
# lom -G sgsc.flash  
# lom -G sgrtos.flash
```

Asegúrese de actualizar el controlador del sistema con ambos paquetes de la versión seleccionada (`sgsc.flash` y `sgrtos.flash`) antes de continuar en el siguiente paso. Ambos paquetes forman un par indivisible.

2. Utilice la secuencia de escape (`#.`) para que aparezca el indicador `lom>`.
3. Reinicie el controlador del sistema.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Actualice el firmware de las tarjetas del sistema:

```
# lom -G lw8cpu.flash  
# lom -G lw8pci.flash
```

5. Cierre el entorno operativo Solaris.
6. Apague el servidor.
7. Encienda el servidor.

▼ Para instalar una versión anterior del firmware en un servidor Netra 1290 mediante el comando `lom -G`

1. Instale la versión anterior del firmware en el controlador del sistema:

```
# lom -G sgsc.flash  
# lom -G sgrtos.flash
```

2. Utilice la secuencia de escape (#.) para que aparezca el indicador `lom>`.
3. Reinicie el controlador del sistema.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Instale la versión anterior del firmware en las otras tarjetas:

```
# lom -G lw8cpu.flash  
# lom -G lw8pci.flash
```

5. Cierre el entorno operativo Solaris.
6. Apague el servidor.
7. Encienda el servidor.

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.

En este índice se describe la nomenclatura de la asignación de dispositivos para el servidor Netra 1290 y está dividido en las siguientes secciones:

- [“Asignación de CPU/memoria” en la página 133](#)
- [“Asignación del ensamblaje IB_SSC” en la página 135](#)

Asignación de CPU/memoria

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

Cada una de ellas dispone, a su vez, de cuatro CPU, en función de la configuración. Además, cada tarjeta 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-IV+@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 tarjeta de CPU/memoria contiene hasta cuatro CPU ([TABLA D-1](#)):

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

TABLA D-1 Asignación de AID de CPU y memoria

Nombre de la tarjeta de CPU/memoria	Número de AID en cada tarjeta de CPU/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 D-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 D-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 D-3](#) se indican el número de ensamblajes de E/S por sistema y el nombre de los ensamblajes de E/S.

TABLA D-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 servidor, 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 D-4](#) se indican los AID de los dos controladores de E/S correspondientes a cada ensamblaje de E/S.

TABLA D-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.

- Al bus A, a 66 MHz, se le hace referencia mediante el desplazamiento 600000.
- Al bus B, a 33 MHz, se le hace referencia mediante el desplazamiento 700000.

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

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

En el siguiente ejemplo de código se desglosa 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 de la unidad.
 - 0 es el número de unidad lógico (LUN) del disco de la unidad objetivo.

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

En la [TABLA D-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 D-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

TABLA D-5 Asignación de dispositivos PCI+ del ensamblaje IB_SSC (continuación)

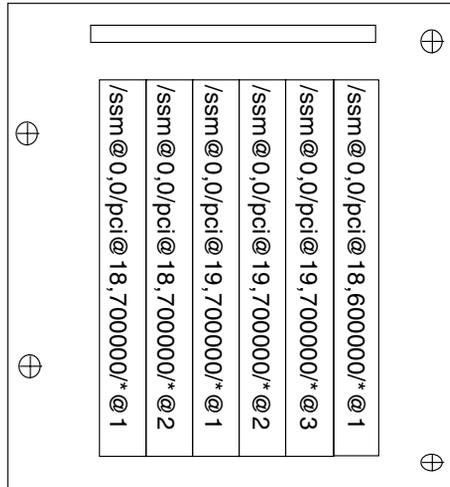
Nombre del ensamblaje de E/S	Ruta de dispositivo	Número de ranura física	Número del controlador de E/S	Bus
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@2	W	0	A
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@1	2	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@2	3	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@3	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@1	Y	1	A
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@2	Z	1	A

donde:

- W = controlador SCSI LSI1010R integrado
- X = controlador EIDE CMD646U2 integrado
- Y = controlador Ethernet Gigaswift integrado número 0
- Y = controlador Ethernet Gigaswift integrado número 1
- * depende del tipo de tarjeta PCI instalada 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.



Ranuras 0 1 2 3 4 5

FIGURA D-1 Designaciones de ranuras físicas PCI+ del ensamblaje IB_SSC de IB6 del servidor Netra 1290

donde * depende del tipo de tarjeta PCI instalada 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)

```

Índice alfabético

A

alarmas

- comprobar estado, 36
- establecer, 43

alimentación eléctrica

- LED de suministro, 63
- sistema de distribución, 48

asignación, 133

- CPU/memoria, 133
- ensamblaje de E/S, 135
- nodo, 133

auto-boot? Variable de OpenBoot PROM, 72

ayuda al personal del servicio de asistencia técnica de Sun, 82

B

blindaje de sistemas, 95

bloqueo

- determinación de la causa, 82
- recuperación, 60, 85

bootmode, comando, 70, 75

break, comando, 24

C

cfgadm, comando, 27, 104

claves de host, SSH, 100

COD (Capacity on Demand), 16

comandos

- bootmode, 75
- bootmode <Default Para Font>, 70
- break, 24
- cfgadm, 27, 104

disablecomponent, 58

enablecomponent, 58

flashupdate, 125

init 0, 25

inventory, 94

logout, 26

lom -A, 43

lom -E, 44

lom -f, 38

lom -G, 128

lom -l, 36

lom -t, 41

lom -v, 38

lom -X, 44

printenv, 70

prtfru, 94

restartssh, 100

setenv, 70

setls, 58

setupsc, 76

showcomponent, 58, 92

showenvironment, 79

showlogs, 89

ssh-keygen, 100

componente

condición, 110

desactivación, 57

estado, 109

estado del alojamiento, 109

estado del ocupante, 110

estado genérico del componente (CHS), 84

inclusión en la lista negra, 57

tipo, 110

- comprobación, 47
- condición, componente, 108
- conexiones (de red) remotas, SSH, 97
- consola
 - resultado de POST, 11
 - Solaris, conectar
 - desde el indicador LOM, 23
- consulta
 - estado de los componentes, 91
 - Información de errores, 93
 - mensajes de evento, 89
- contraseñas, usuarios y seguridad, 95
- control
 - condiciones medioambientales, 12
 - dominios bloqueados, 85
- control medioambiental, 12
- controles de restauración, 87
- CPU/memoria
 - asignación, 133
 - resolución de problemas, 64
 - configuración, 68
 - desconfiguración, 64
 - tarjeta
 - aislar, 60
 - apagar, 32
 - prueba, 31
 - sustitución, 103

D

- desactivación de componentes, 57
- descripción general, 1
- diag-level, variable de OpenBoot PROM, 71
- diagnóstico automático
 - mensajes de evento, 89
 - motor, 83
 - resumen, 83
- disablecomponent, comando, 58
- disponibilidad, 7
- dispositivo
 - asignación de nombres, 133
 - nombres de rutas a dispositivos del sistema
 - físicos, 133
 - suspensión no segura, 105
 - suspensión segura, 105
- dispositivos que no se pueden suspender de forma segura, 105

- dispositivos que se pueden suspender de forma segura, 105
- dominio
 - definición convencional, 83
 - minimización, 101

E

- E/S
 - asignación de ensamblaje, 135
 - puertos, 10
- enablecomponent, comando, 58
- envío de informes de eventos, 44
- error-level, variable de OpenBoot PROM, 71
- error-reset-recovery, variable de OpenBoot PROM, 72
- estado, componente, 108
- eventos de diagnóstico, 86

F

- facilidad de mantenimiento, 8
- fallo
 - determinación de la causa, 82
 - sistema, 55
- fiabilidad, 5
- finalizar una sesión
 - conexión de red, 26
 - puerto serie, 26
- firmware
 - actualización, 125
 - flashupdate, comando, 127
 - lom -G, comando, 130
 - tipos de imagen, 128
- flashupdate, comando, 125

I

- inclusión en la lista negra
 - componentes, 57
 - manual, 57
- inclusión manual en la lista negra, 57
- indicador del sistema, estado básico, 29
- indicadores LED, 50
 - estados, 55
 - función, 51
 - panel frontal, 51
 - panel trasero, 53
 - tarjeta de indicación del sistema, 13

- unidades reemplazables en campo, 49
- init 0, comando, 25
- interleave-mode, variable de OpenBoot PROM, 71
- interleave-scope, variable de OpenBoot PROM, 71
- interna, comprobación de la temperatura, 41
- internos, sensores de voltaje, 38
- inventory, comando, 94

L

- LED de fallo, comprobar estado desde una ubicación remota, 36

- logout, comando, 26

LOM

- conectar
 - de forma remota, 20
 - puerto serie, 18
- control del sistema, 35 to 42
- desconexión, 21
- detención del envío de informes de eventos, 44
- documentación en línea, 35
- establecer alarmas, 43
- obtención del indicador
 - desde Solaris, 23
- registro de eventos de ejemplo, 37
- secuencia de escape, cambiar, 44
- visualización del indicador
 - desde el indicador OpenBoot, 24

- lom -A, comando, 43

- lom -E, comando, 44

- lom -f, comando, 38

- lom -G, comando, 128

- lom -l, comando, 36

- lom -t, comando, 41

- lom -v, comando, 38

- lom -X, comando, 44

M

- mantenimiento, 125

- mecanismo de vigilancia

- activación, 118

- API, 117

- configuración del periodo de tiempo de espera, 117

- desactivación, 118

- estructuras de datos, 119

- limitaciones, 115

- obtención del estado, 119

- programa de ejemplo, 120

- memoria

- no permanente, 111

- permanente, 111

- memory (memoria)

- intercalada, 112

- no permanente, 111

- permanente, 111

- reconfiguración, 112

- mensajes

- de evento, 89

- registro, 13

- minimización, dominios, 101

N

- ntwtdt, controlador, 116

O

- OpenBoot

- variable PROM, 70

- auto-boot?, 72

- diag-level, 71

- error-level, 71

- error-reset-recovery, 72

- interleave-mode, 71

- interleave-scope, 71

- reboot-on-error, 71

- use-nvramrc?, 72

- verbosity-level, 71

- visualización del indicador

- desde LOM, 24

- desde Solaris, 25

- operación de desconfiguración, fallo, 64

P

- POST, 69

- configuración, 70

- control, 75

- OpenBoot PROM, variables, 70

- parámetros, 71

- Power-On Self Test, *consulte* POST

- printenv, comando, 70

- protocolo de shell seguro (SSH)

- claves de host, 100

servidor SSHv2, 98
prtfrru, comando, 94

Q

quiescencia, 104

R

RAS, 5
reboot-on-error, variable de OpenBoot PROM, 71
reconfiguración dinámica, 103
 componente
 condición, 110
 estado, 109
 dispositivos de conexión en funcionamiento, 107
 limitaciones, 112
 memory (memoria)
 no permanente, 111
 permanente, 111
 punto de conexión, 105
 físico, 106
 lógico, 106
 tarjeta
 condición, 109
 estado, 108
 tiempo de espera, 105
 ventajas, 103
resolución de problemas
 Comandos adicionales, 94
 CPU/memoria, 64
 fuente de alimentación, 63
restartssh, comando, 100
restauración automática, 85

S

SCPOST, control, 75
seguridad
 consideraciones adicionales, 101
 usuarios y contraseñas, 95
sensores de voltaje, 38
setenv, comando, 70
setls, comando, 58
setupsc, comando, 76
showcomponent, comando, 58, 92
showenvironment, comando, 79
showlogs, comando, 89

sistema
 blindaje, 95
 controlador, 9
 POST, *Consulte* SCPOST
 registro de mensajes, 13
 resolución de problemas, 50
 fallos, 55
 recuperación de bloqueo, 60, 85
 tarjeta de indicación, 12
 transferir identidad, 62
SNMP, 96
sobrecalentamiento, 79
ssh-keygen, comando, 100
SunVTS
 descripción, 78
 documentación, 78
syslog, archivo, 47

T

tarjeta
 condición, 109
 estado
 alojamiento, 108
 detallado, 29
 ocupante, 109
 test, 31

U

use-nvramrc? Variable de OpenBoot PROM, 72

V

ventilador
 comprobar estado, 38
 solución de problemas de la bandeja, 49
verbosity-level, variable de OpenBoot PROM, 71