



# Guía de administración del servidor Sun Fire™ V445

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

Referencia 819-7264-11  
Febrero 2007, Revisión A

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

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

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

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

El software de terceros, incluida la tecnología de fuentes, está protegido por copyright y se utiliza bajo licencia de los proveedores de Sun.

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

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, Sun Fire, Solaris, VIS, Sun StorEdge, Solstice DiskSuite, Java, Sun VTS y el logotipo de Solaris son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Sun Microsystems, Inc. en EE.UU. y otros países.

Todas las marcas comerciales SPARC se utilizan bajo 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.

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

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



Bitte  
wiederverwerten



Adobe PostScript

# Contenido

---

**Prólogo** xxi

**1. Descripción general del sistema** 1

Descripción general del servidor Sun Fire V445 1

Procesadores y memoria 3

Puertos externos 3

Puertos Ethernet Gigabit 4

Puerto de gestión de red 10BASE-T 4

Puertos serie de gestión y DB-9 4

Puertos USB 5

Unidades de disco RAID 0,1 internas 5

Subsistema PCI 5

Fuentes de alimentación 6

Bandejas de ventilador del sistema 6

Tarjeta del controlador del sistema ALOM 6

Duplicación y segmentación del disco de hardware 7

Mantenimiento predictivo 7

Nuevas funciones 7

Ubicación de las funciones del panel frontal	9
Indicadores del panel frontal	10
Botón de encendido	12
Puertos USB	12
Unidades de disco SAS	13
Unidad de almacenamiento extraíble	14
Ubicación de las funciones del panel posterior	15
Indicadores del panel posterior	16
Fuentes de alimentación	16
Ranuras PCI	17
Puertos de controlador del sistema	18
Puerto de gestión de red	18
Puerto serie de gestión	19
Puertos de E/S del sistema	19
Puertos USB	19
Puertos Ethernet Gigabit	20
Puerto serie DB-9	20
Funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio (RAS)	21
Software Sun Cluster	22
Software Sun Management Center	22
<b>2. Configuración de la consola del sistema</b>	<b>23</b>
Información sobre la comunicación con el sistema	24
Uso de la consola del sistema	25
Conexión predeterminada de la consola del sistema a través de los puertos serie y de gestión de red	27
ALOM	28
Configuración de una consola del sistema alternativa	29
Acceso a la consola del sistema a través de un monitor gráfico	30

Información sobre el indicador <code>sc&gt;</code>	30
Acceso a través de varias sesiones del controlador	31
Formas de acceder al indicador <code>sc&gt;</code>	31
Información sobre el indicador <code>ok</code>	32
Información sobre el indicador <code>ok</code>	33
Apagado ordenado	33
comandos <code>break</code> o <code>console</code> del controlador del sistema	33
Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Pausa	34
Reinicio iniciado externamente (XIR)	34
Reinicio manual del sistema	35
Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema	36
Información sobre el indicador <code>ok</code>	37
▼ Información sobre el indicador <code>ok</code>	38
Uso del puerto serie de gestión	39
▼ Para utilizar el puerto serie de gestión	39
Activación del puerto de gestión de red	40
▼ Para activar el puerto de gestión de red	40
Acceso a la consola del sistema con un servidor de terminal	41
▼ Para acceder a la consola del sistema con un servidor de terminal a través del puerto serie de gestión	42
▼ Para acceder a la consola del sistema con un servidor de terminal a través del puerto TTYB	43
Qué hacer a continuación	44
Acceso a la consola del sistema con una conexión <code>tip</code>	45
▼ Para acceder a la consola del sistema con una conexión <code>tip</code> a través del puerto serie de gestión	45
▼ Para acceder a la consola del sistema con una conexión <code>tip</code> a través del puerto TTYB	46
Modificación del archivo <code>/etc/remote</code>	47
▼ Para modificar el archivo <code>/etc/remote</code>	48

Acceso a la consola del sistema con un terminal alfanumérico	49
▼ Para acceder a la consola del sistema con un terminal alfanumérico a través del puerto serie de gestión	49
▼ Para acceder a la consola del sistema con un terminal alfanumérico a través del puerto TTYB	50
Comprobación de la configuración del puerto serie en TTYB	51
▼ Para comprobar la configuración del puerto serie en TTYB	51
Acceso a la consola del sistema con un monitor de gráficos local	52
▼ Para acceder a la consola del sistema con un monitor de gráficos local	53
Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema	54

### **3. Encendido y apagado del sistema** 57

Antes de comenzar	57
Encendido del servidor de modo remoto	58
▼ Para encender el servidor de modo remoto	58
Encendido del servidor de modo local	59
▼ Para encender el servidor de modo local	59
Apagado del sistema de modo remoto	60
▼ Para apagar el sistema de modo remoto desde el indicador ok	61
▼ Para apagar el sistema de modo remoto desde el indicador del controlador del sistema ALOM	61
Apagado del servidor de modo local	62
▼ Para apagar el servidor de modo local	62
Inicio de un arranque de reconfiguración	63
▼ Para iniciar un arranque de reconfiguración	64
Selección de un dispositivo de arranque	66
▼ Para seleccionar un dispositivo de arranque	66

<b>4. Configuración del hardware</b>	<b>69</b>
Información sobre los módulos de memoria y CPU	70
Módulos DIMM	70
Intercalación de memorias	72
Subsistemas de memorias independientes	72
Reglas de configuración de módulos DIMM	73
Información sobre la tarjeta del controlador del sistema ALOM	73
Reglas de configuración	76
Información sobre los buses y las tarjetas PCI	77
Reglas de configuración	79
Información sobre el controlador SAS	80
Información sobre la placa de conexión SAS	80
Reglas de configuración	81
Información sobre los componentes de conexión y de intercambio en marcha	81
Unidades de disco duro	82
Fuentes de alimentación	82
Bandejas de ventilador del sistema	83
Componentes USB	83
Información sobre las unidades de disco internas	83
Reglas de configuración	85
Información sobre las fuentes de alimentación	85
Realización de una operación de intercambio en marcha con una-fuente de alimentación	87
Reglas de configuración de las fuentes de alimentación	88
Información sobre las bandejas de ventilador del sistema	88
Reglas de configuración de los ventiladores del sistema	90
Información sobre los puertos USB	91
Reglas de configuración	91
Información sobre los puertos serie	92

<b>5. Gestión de las funciones RAS y del firmware del sistema</b>	<b>93</b>
Información sobre las funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio	94
Componentes de conexión e intercambio en marcha	95
Redundancia de las fuentes de alimentación n+2	95
Controlador del sistema ALOM	95
Control y supervisión de entorno	96
Recuperación automática del sistema	97
Sun StorEdge Traffic Manager	98
Mecanismo de vigilancia de hardware y XIR	98
Compatibilidad con configuraciones de almacenamiento RAID	99
Corrección de errores y comprobación de paridad	100
Información sobre el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM	100
Inicio de una sesión en el controlador del sistema ALOM	101
▼ Para iniciar una sesión en el controlador del sistema ALOM	101
Información sobre la utilidad <code>scadm</code>	102
Visualización de la información de entorno	103
▼ Para ver la información de entorno	103
Control del indicador de localización	104
▼ Para controlar el indicador de localización	104
Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot	105
Función Stop-A	106
Función Stop-N	106
▼ Para emular la función Stop-N	106
Función Stop-F	107
Función Stop-D	107
Información sobre la recuperación automática del sistema	107
Desconfiguración manual de un dispositivo	108
▼ Para desconfigurar manualmente un dispositivo	108



Reconfiguración manual de un dispositivo	110
▼ Para reconfigurar manualmente un dispositivo	110
Activación del mecanismo de vigilancia de hardware y sus opciones	110
▼ Para activar el mecanismo de vigilancia de hardware y sus opciones	111
Información sobre el software de rutas alternativas (Multipathing)	111
<b>6. Gestión de los volúmenes de disco</b>	<b>113</b>
Información sobre volúmenes de disco	114
Información sobre el software de administración de volúmenes	114
VERITAS Dynamic Multipathing	115
Sun StorEdge Traffic Manager	115
Información sobre la tecnología RAID	116
Concatenación de disco	116
RAID 0: segmentación de disco o segmentación integrada (IS)	117
RAID 1: duplicación de disco o duplicación integrada (IM)	117
Reemplazo en marcha	118
Información sobre la duplicación de disco de hardware	118
Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos	119
Creación de una duplicación de disco de hardware	120
▼ Para crear una duplicación de disco de hardware	121
Creación de un volumen duplicado por hardware del dispositivo de arranque predeterminado	123
▼ Para crear un volumen duplicado por hardware del dispositivo de arranque predeterminado	123
Creación de un volumen con segmentación por hardware	124
Configuración y etiquetado de un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris	126
Eliminación de una duplicación de disco de hardware	129
▼ Para eliminar una duplicación de disco de hardware	129

Realización de una operación de conexión en marcha de un disco duplicado 130

- ▼ Para realizar una operación de conexión en marcha de un disco duplicado 131

Realización de una operación de conexión en marcha de un disco no duplicado 132

- ▼ Para ver el estado de los dispositivos SCSI 133
- ▼ Para realizar una operación de conexión en marcha de un disco no duplicado 134

## 7. Gestión de las interfaces de red 137

Información sobre las interfaces de red 137

Información sobre las interfaces de red redundantes 138

Conexión de cables Ethernet de par trenzado 139

- ▼ Para conectar un cable Ethernet de par trenzado 139

Configuración de la interfaz de red principal 140

- ▼ Para configurar la interfaz de red principal 140

Configuración de interfaces de red adicionales 142

- ▼ Para configurar las interfaces de red adicionales 142

## 8. Diagnóstico 145

Visión general de las herramientas de diagnóstico 146

Información sobre Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM) 147

Puertos de gestión ALOM 148

Configuración de la contraseña admin de ALOM 149

Funciones básicas de ALOM 149

- ▼ Para volver al indicador de ALOM 149
- ▼ Para volver al indicador de la consola del servidor 149

Información sobre los indicadores de estado 150

Información sobre los diagnósticos de POST 150

Mejoras de OpenBoot PROM para la operación de diagnósticos 151

Novedades en la operación de diagnósticos	151
Información sobre las variables de configuración nuevas y redefinidas	151
Información sobre la configuración predeterminada	152
Información sobre el modo de servicio	156
Información para el inicio del modo de servicio	156
Información sobre la anulación de los valores del modo de servicio	157
Información sobre el modo normal	157
Información para iniciar el modo normal	158
Información sobre el comando <code>post</code>	158
▼ Para iniciar el modo de servicio	159
▼ Para iniciar el modo normal	160
Referencia para calcular el tiempo de arranque del sistema (en el indicador <code>ok</code> )	160
Tiempo de arranque estimado para configuraciones típicas	161
Estimación del tiempo de arranque del sistema	161
Referencia para salidas de ejemplo	162
Referencia para determinar el modo de diagnóstico	164
Referencia rápida de la operación de diagnósticos	167
Diagnósticos de OpenBoot	168
▼ Para iniciar los diagnósticos de OpenBoot	168
Control de las pruebas de diagnósticos de OpenBoot	170
Comandos <code>test</code> y <code>test-all</code>	171
Mensajes de error de diagnósticos de OpenBoot	172
Información sobre los comandos de OpenBoot	173
<code>probe-scsi-all</code>	173
<code>probe-ide</code>	174
▼ Para ejecutar los comandos de OpenBoot	177

Información sobre el mantenimiento predictivo	177
mantenimiento predictivo Herramientas	178
Uso de los comandos de mantenimiento predictivo	179
Uso del comando <code>fmddump</code>	179
Uso del comando <code>fmadm faulty</code>	181
Uso del comando <code>fmstat</code>	182
Información sobre las herramientas de diagnóstico convencionales del SO Solaris	182
Archivos de registro de mensajes de error y del sistema	183
Comandos de información del sistema Solaris	183
Uso del comando <code>prtconf</code>	184
Uso del comando <code>prtdiag</code>	185
Uso del comando <code>prtfwu</code>	189
Uso del comando <code>psrinfo</code>	193
Uso del comando <code>showrev</code>	193
▼ Para ejecutar los comandos de información del sistema Solaris	194
Visualización de las pruebas de diagnóstico recientes	195
▼ Para ver los resultados de las pruebas recientes	195
Valores de las variables de configuración de OpenBoot	195
▼ Para visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot	196
Pruebas de diagnóstico adicionales para dispositivos específicos	197
Uso del comando <code>probe-scsi</code> para confirmar que las unidades de disco duro están activas	197
Uso del comando <code>probe-ide</code> para confirmar que está conectada la unidad de DVD	198
Uso de los comandos <code>watch-net</code> y <code>watch-net-all</code> para comprobar las conexiones de red	198
Información sobre el reinicio automático del servidor	199

Información sobre la recuperación automática del sistema	200
Opciones de Auto-Boot	201
▼ Para configurar los conmutadores Auto-Boot	201
Resumen de gestión de errores	202
Casos de reinicio	203
Comandos de usuario de recuperación automática del sistema	203
Habilitación de la recuperación automática del sistema	203
Deshabilitación de la recuperación automática del sistema	204
▼ Para deshabilitar la recuperación automática del sistema	204
Visualización de información de recuperación automática del sistema	204
Información sobre SunVTS	205
Software SunVTS y seguridad	206
Uso de SunVTS	206
▼ Para determinar si está instalado el software SunVTS	207
Instalación de SunVTS	207
Visualización de la documentación de SunVTS	208
Acerca de Sun Management Center	208
Cómo funciona Sun Management Center	209
Uso de Sun Management Center	210
Otras características de Sun Management Center	210
Seguimiento informal	210
Hardware Diagnostic Suite	211
Interoperatividad con herramientas de supervisión de otros fabricantes	211
Obtención de la información más reciente	211
Hardware Diagnostic Suite	211
Cuándo se debe ejecutar Hardware Diagnostic Suite	212
Requisitos de uso de Hardware Diagnostic Suite	212

<b>9. Resolución de problemas</b>	<b>213</b>
Resolución de problemas	213
Información sobre la actualización de la información de resolución de problemas	214
Notas sobre el producto	214
Sitios web	214
SunSolve Online	215
Big Admin	215
Información sobre la gestión de modificaciones de firmware y software	215
Información sobre Sun Install Check Tool	216
Información sobre Sun Explorer Data Collector	216
Información sobre Sun Remote Services Net Connect	217
Información sobre la configuración del sistema para la resolución de problemas	217
Mecanismo de vigilancia de hardware	217
Valores de recuperación automática del sistema	218
Funciones de resolución remota de problemas	219
Registro de la consola del sistema	220
Mantenimiento predictivo	221
Análisis de volcado del núcleo	221
Habilitación del proceso de volcado del núcleo	222
▼ Para habilitar el proceso de volcado del núcleo	222
Pruebas del proceso de volcado del núcleo	224
▼ Para probar la configuración del volcado del núcleo	224
<b>A. Patillas del conector</b>	<b>225</b>
Referencia del conector del puerto serie de gestión	226
Diagrama del conector de gestión serie	226
Señales del conector de gestión serie	226

Referencia del conector del puerto de gestión de red	227
Diagrama del conector de gestión de red	227
Señales del conector de gestión de red	227
Referencia del conector del puerto serie	228
Diagrama del conector del puerto serie	228
Señales del conector del puerto serie	228
Referencia para los conectores USB	229
Diagrama de conectores USB	229
Señales del conector USB	229
Referencia para los conectores Ethernet Gigabit	230
Diagrama del conector Ethernet Gigabit	230
Señales del conector Ethernet Gigabit	230
<b>B. Especificaciones del sistema</b>	<b>231</b>
Referencia sobre especificaciones físicas	231
Referencia sobre especificaciones eléctricas	232
Referencia sobre especificaciones ambientales	233
Referencia sobre especificaciones para el cumplimiento de las normativas de las agencias	234
Referencia sobre las especificaciones de acceso para reparaciones y mantenimiento y el espacio libre alrededor del equipo	235
<b>C. Variables de configuración de OpenBoot</b>	<b>237</b>
<b>Índice</b>	<b>241</b>





# Figuras

---

FIGURA 1-1	Características del panel frontal	9
FIGURA 1-2	Indicadores de estado del sistema en el panel frontal	10
FIGURA 1-3	Localización del botón de encendido	12
FIGURA 1-4	Localización de los puertos USB	13
FIGURA 1-5	Localización de las unidades de disco	13
FIGURA 1-6	Localización de la unidad de almacenamiento extraíble	14
FIGURA 1-7	Características del panel posterior	15
FIGURA 1-8	Localización de las ranuras PCI	17
FIGURA 1-9	Localización de los puertos serie de gestión y de red	18
FIGURA 1-10	Localización de puertos de E/S del sistema	19
FIGURA 1-11	Localización de puertos Ethernet Gigabit	20
FIGURA 2-1	Direccionamiento de la consola del sistema a distintos puertos y dispositivos	26
FIGURA 2-2	Puerto serie de gestión (conexión predeterminada de la consola)	27
FIGURA 2-3	Canales independientes para la consola del sistema y para el controlador del sistema	36
FIGURA 2-4	Conexión del panel de modificaciones entre un servidor de terminal y un servidor Sun Fire V445	42
FIGURA 2-5	tip entre un servidor Sun Fire V445 y otro sistema Sun	45
FIGURA 4-1	Grupos 0 y 1 de módulos de memoria	71
FIGURA 4-2	Tarjeta del controlador del sistema ALOM	74
FIGURA 4-3	Tarjeta del controlador del sistema ALOM	76
FIGURA 4-4	Ranuras PCI	78

FIGURA 4-5	Unidades de disco duro e indicadores	84
FIGURA 4-6	Fuentes de alimentación e indicadores	86
FIGURA 4-7	Bandejas de ventilador del sistema e indicadores	89
FIGURA 8-1	Diagrama de flujos del modo de diagnóstico	166
FIGURA A-1	Diagrama del conector de gestión serie	226
FIGURA A-2	Diagrama del conector de gestión de red	227
FIGURA A-3	Diagrama del conector del puerto serie	228
FIGURA A-4	Diagrama de conectores USB	229
FIGURA A-5	Diagrama del conector Ethernet Gigabit	230

# Tablas

---

TABLA 1-1	Sun Fire V445 Características del servidor	2
TABLA 1-2	Indicadores de estado del sistema	11
TABLA 1-3	Indicadores de diagnóstico del sistema	11
TABLA 1-4	Indicador del puerto de gestión de red	18
TABLA 1-5	Indicadores de Ethernet	20
TABLA 2-1	Métodos de comunicación con el sistema	24
TABLA 2-2	Formas de acceder al indicador <code>ok</code>	38
TABLA 2-3	Enlaces de patillas para conectar con un servidor de terminal normal	43
TABLA 2-4	Variables de configuración de OpenBoot que afectan a la consola del sistema	54
TABLA 4-1	Grupos 0 y 1 de módulos de memoria	71
TABLA 4-2	Características del bus PCI, chips de conexión relacionados, dispositivos de placa base, y ranuras PCI	78
TABLA 4-3	Nombres y rutas del dispositivo de ranura PCI	79
TABLA 4-4	Indicadores de estado de la unidad de disco	84
TABLA 4-5	Indicadores de estado de las fuentes de alimentación	86
TABLA 4-6	Indicadores de estado de la bandeja de ventilador	89
TABLA 5-1	Identificadores de dispositivo y dispositivos	108
TABLA 6-1	Números de ranura de disco, nombres de dispositivo lógico y nombres de dispositivo físico	120
TABLA 8-1	Resumen de herramientas de diagnóstico	146
TABLA 8-2	Elementos que supervisa	148

TABLA 8-3	Variables de configuración de OpenBoot que controlan las pruebas de diagnóstico y la recuperación automática del sistema	153
TABLA 8-4	Valores aplicados en el modo de servicio	156
TABLA 8-5	Situaciones para anular los valores del modo de servicio	157
TABLA 8-6	Resumen de la operación de diagnósticos	167
TABLA 8-7	Ejemplo de menú <code>obdiag</code>	169
TABLA 8-8	Palabras clave para la variable de configuración <code>test-args</code> de OpenBoot	171
TABLA 8-9	Mensajes de mantenimiento predictivo generados por el sistema	178
TABLA 8-10	Salida del comando <code>showrev -p</code>	194
TABLA 8-11	Uso de los comandos de visualización de información Solaris	194
TABLA 8-12	Pruebas de SunVTS	206
TABLA 8-13	Elementos que supervisa Sun Management Center	208
TABLA 8-14	Sun Management Center Características	209
TABLA 9-1	Configuración de variables de OpenBoot para habilitar la recuperación automática del sistema	218
TABLA A-1	Señales del conector de gestión serie	226
TABLA A-2	Señales del conector de gestión de red	227
TABLA A-3	Señales del conector del puerto serie	228
TABLA A-4	Señales del conector USB	229
TABLA A-5	Señales del conector Ethernet Gigabit	230
TABLA B-1	Dimensiones y peso	231
TABLA B-2	Especificaciones eléctricas (continuación)	232
TABLA B-3	Especificaciones ambientales	233
TABLA B-4	Especificaciones relativas al cumplimiento de la reglamentación	234
TABLA B-5	Especificaciones sobre el espacio libre y el acceso para reparación y mantenimiento	235
TABLA C-1	Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en un chip ROM	237

# Prólogo

---

La *Guía de administración del servidor Sun Fire V445* se publica para administradores de sistema con experiencia. Contiene información general sobre el servidor Sun Fire™ V445 e instrucciones detalladas para configurar y administrar el servidor.

Para utilizar la información de este manual es imprescindible conocer los conceptos y los términos de las redes de sistemas y estar familiarizado con el sistema operativo (SO) Solaris™.

---

## Organización de este manual

La *Guía de administración del servidor Sun Fire V445* está dividida en los siguientes capítulos:

- **Capítulo 1** presenta una visión general ilustrada del sistema y una descripción de la fiabilidad, la disponibilidad y la capacidad de mantenimiento (RAS) del sistema, así como nuevas funciones introducidas con este servidor.
- **Capítulo 2** describe la consola del sistema y cómo acceder a ella.
- **Capítulo 3** describe cómo encender y apagar el sistema y cómo iniciar un arranque de configuración.
- **Capítulo 4** describe e ilustra los componentes de hardware del sistema. También incluye la información sobre la configuración de los módulos de memoria/CPU y los módulos de memoria en serie dobles (DIMM).
- **Capítulo 5** describe las herramientas usadas para configurar el firmware del sistema, incluida la supervisión del entorno del controlador del sistema Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM), la recuperación automática del sistema (ASR), el mecanismo de vigilancia del hardware y el software de rutas alternativas. Además describe cómo desconfigurar y reconfigurar un dispositivo manualmente.
- **Capítulo 6** describe cómo gestionar volúmenes de discos y dispositivos internos.
- **Capítulo 7** proporciona instrucciones para configurar las interfaces de red.

- [Capítulo 8](#) describe cómo realizar los diagnósticos del sistema.
- [Capítulo 9](#) describe cómo localizar y solucionar los problemas del sistema.

Este manual también comprende los apéndices siguientes:

- [Apéndice A](#) informa en profundidad sobre las patillas de los conectores.
- [Apéndice B](#) proporciona tablas de distintas especificaciones del sistema.
- [Apéndice C](#) proporciona una lista de las variables de configuración de OpenBoot™ y una breve descripción de cada una.

---

## Utilización de los comandos de UNIX

Este documento no contiene información acerca de comandos y procedimientos UNIX® básicos, como apagar el sistema, arrancar el sistema y configurar dispositivos.

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

- *Manual de Solaris para periféricos de Sun*
- Documentación electrónica de AnswerBook2™ para el SO Solaris
- Otros manuales de software que acompañen al sistema

---

## Tipo de letra o símbolo

TABLA P-1

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

\* La configuración del navegador puede diferir de esta configuración.

---

# Indicadores del sistema

**TABLA P-2**

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

---

# Documentación relacionada

**TABLA P-3**

<b>Aplicación</b>	<b>Título</b>	<b>Número de referencia</b>
Información de última hora sobre el producto	<i>Servidor Sun Fire V445: Notas sobre el producto</i>	819-7273
Descripción de la instalación	<i>Servidor Sun Fire V445: Guía de procedimientos iniciales</i>	819-7490
Instalación del sistema, incluidos el cableado y la instalación en el bastidor	<i>Sun Fire V445 Installation Guide</i>	819-3743
Servicio	<i>Sun Fire V445 Server Service Manual</i>	819-3742
Descripción de la planificación del sitio	<i>Site Planning Guide for Sun Servers</i>	
Datos de planificación del sitio	<i>Sun Fire V445 Server Site Planning Guide</i>	819-3745
Controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM) de Sun	<i>Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6</i>	817-1960

---

# Documentación, soporte y formación

<b>Función de Sun</b>	<b>URL</b>
Documentación	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
Soporte	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
Formación	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

---

---

## Sun agradece sus comentarios

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

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

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

*Guía de administración del servidor Sun Fire V445*, número de referencia 819-7264-11.



## Descripción general del sistema

---

Este capítulo describe el servidor Sun Fire V445 y sus características. Incluye las siguientes secciones:

- “Descripción general del servidor Sun Fire V445” en la página 1
- “Nuevas funciones” en la página 7
- “Ubicación de las funciones del panel frontal” en la página 9
- “Ubicación de las funciones del panel posterior” en la página 15
- “Funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio (RAS)” en la página 21
- “Software Sun Cluster” en la página 22
- “Software Sun Management Center” en la página 22

---

**Nota** – Este documento no proporciona instrucciones sobre la instalación o extracción de los componentes de hardware. Para obtener instrucciones sobre la preparación del sistema para el mantenimiento, y los procedimientos para instalar o extraer los componentes del servidor que se describen en este manual, consulte la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

---

---

## Descripción general del servidor Sun Fire V445

El servidor Sun Fire V445 es un servidor de multiprocesamiento simétrico de alto rendimiento y memoria compartida que admite hasta cuatro procesadores UltraSPARC® IIIi y que utiliza Fire ASIC PCI-Express NorthBridge además de ranuras de expansión PCI-X y PCIe. Los procesadores UltraSPARC IIIi tienen caché L2 de 1 Mbyte e incorporan la arquitectura ISA (Instruction Set Architecture) de SPARC® V9 y las extensiones Visual Instruction Set (software Sun VIS™) que aceleran los procesamientos de software de multimedia, conexión de red, encriptación y Java™. Fire ASIC proporciona un rendimiento superior de E/S y se

interconecta con el subsistema de E/S, que contiene cuatro puertos Ethernet 10/100/1000 Mb, ocho unidades de disco SAS, una unidad de DVD-RW, cuatro puertos USB, un puerto serie DB-9 compatible con POSIX, y puertos de comunicación para procesador de servicio. El subsistema de expansión PCI se puede configurar con distintos adaptadores conectables de otros proveedores.

Las funciones RAS (fiabilidad, disponibilidad y servicio) se amplían mediante las unidades de disco que se pueden conectar en marcha, y las fuentes de alimentación y bandejas de ventilador redundantes que se pueden intercambiar en marcha. Puede obtener una lista completa de las funciones RAS en el [Capítulo 5](#).

El sistema, que se puede montar en un bastidor de 4 postes, mide 17,5 cm de alto (4 unidades de bastidor - U), 44,5 cm de ancho y 64,5 cm de profundidad. El sistema pesa aproximadamente 34,02 kg. El acceso remoto se proporciona con el software Advanced Lights Out Manager (ALOM), que también controla el encendido y apagado y los diagnósticos. El sistema también cumple los requisitos ROHS.

La [TABLA 1-1](#) ofrece una breve descripción de las características del servidor Sun Fire V445. Puede encontrar más información sobre estas características en las secciones posteriores.

**TABLA 1-1** Sun Fire V445 Características del servidor

Característica	Descripción
Procesador	4 CPU UltraSPARC IIIi
Memoria	16 ranuras que se pueden utilizar con los siguientes tipos de DIMM DDR1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512 MB (8 GB máximo)</li> <li>• 1 GB (16 GB máximo)</li> <li>• 2 GB (32 GB máximo)</li> </ul>
Puertos externos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 puertos Ethernet Gigabit; admiten varios modos de funcionamiento a 10, 100 y 1000 megabits por segundo (Mbps)</li> <li>• 1 puerto de gestión de red 10BASE-T; reservado para el controlador del sistema ALOM y la consola del sistema</li> <li>• 2 puertos serie; un conector DB-9 compatible con POSIX y un conector de gestión serie RJ-45 en la tarjeta del controlador del sistema ALOM</li> <li>• 4 puertos USB; compatibles con USB 2.0, admiten velocidades de 480 Mbps, 12 Mbps y 1,5 Mbps</li> </ul>
Unidades de disco internas	8 unidades de disco SCSI (SAS) en serie conectables en marcha de 5,1 cm de altura
Otros periféricos internos	1 unidad de DVD/ROM/RW
Interfaces PCI	Ocho ranuras PCI: cuatro ranuras PCI-Express de 8 vías (dos de las cuales admiten tarjetas con 16 vías) y cuatro ranuras PCI-X

**TABLA 1-1** Sun Fire V445 Características del servidor (*Continuación*)

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
Fuentes	4 fuentes de alimentación de 550 vatios intercambiables en marcha, cada una con su propio ventilador
Enfriamiento	6 bandejas de ventilador de alta potencia intercambiables en marcha (un ventilador por bandeja) organizadas en tres pares redundantes: un par redundante para las unidades de disco; dos pares redundantes para los módulos de CPU y memoria, DIMM de memoria, subsistema de E/S y enfriamiento de la parte delantera y trasera del sistema
Gestión remota	Un puerto serie para la tarjeta de controlador de gestión ALOM y un puerto de gestión de red 10BASE-T para el acceso remoto a las funciones del sistema y el controlador del sistema
Duplicación de disco	Admite RAID 0,1 de hardware para las unidades de disco internas
Funciones RAS	Admite las funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio (RAS). Consulte el <a href="#">Capítulo 5</a> para obtener más información
Firmware	Firmware de sistema Sun que incluye: <ul style="list-style-type: none"><li>• OpenBoot PROM para opciones del sistema y para la comprobación automática al encendido (POST)</li><li>• ALOM para administración de gestión remota</li></ul>
Sistema operativo	El sistema operativo Solaris está preinstalado en el disco 0

## Procesadores y memoria

Cuatro módulos CPU y de memoria proporcionan la potencia de procesamiento. Cada módulo incorpora un procesador UltraSPARC IIIi y ranuras para cuatro módulos de memoria en serie dobles (DIMM) de doble velocidad de datos (DDR).

La memoria principal del sistema la proporcionan hasta 16 DIMM de memoria RAM dinámica síncrona DDR. El sistema admite módulos DIMM de 512 MB, 1 GB y 2 GB. La memoria total del sistema la comparten todas las CPU y varía de un mínimo de 1 GB (un módulo CPU/memoria con dos módulos DIMM de 512 MB) a un máximo de 32 GB (cuatro módulos completamente llenos con módulos DIMM de 2 GB). Para obtener más información sobre la memoria del sistema, consulte la sección [“Módulos DIMM” en la página 70](#).

## Puertos externos

El servidor Sun Fire V445 dispone de cuatro puertos Ethernet Gigabit, un puerto de gestión de red 10BASE-T, dos puertos serie y cuatro puertos USB.

## Puertos Ethernet Gigabit

Los cuatro puertos Ethernet Gigabit en placa, incorporados en el panel posterior, admiten distintos modos de funcionamiento a 10, 100 y 1000 megabits por segundo (Mbps). Es posible proporcionar interfaces o conexiones Ethernet adicionales con otros tipos de red al instalar las tarjetas de interfaz PCI correspondientes. Se pueden combinar varias interfaces de red con el software de ruta alternativa en red IP (Internet Protocol) de Solaris para proporcionar redundancia del hardware y posibilidad de recuperación ante los fallos, así como equilibrio de carga en el tráfico de salida. En caso de que se produzca un error en una de las interfaces, el software puede desviar automáticamente el tráfico de la red a una interfaz alternativa para mantener la disponibilidad de la red. Para obtener más información sobre las conexiones de red, consulte las secciones [“Configuración de la interfaz de red principal” en la página 140](#) y [“Configuración de interfaces de red adicionales” en la página 142](#).

## Puerto de gestión de red 10BASE-T

El puerto de gestión de red (con la etiqueta NET MGT) está situado en el panel posterior del chasis. Este puerto está reservado para el controlador del sistema ALOM y la consola del sistema.

Este puerto ofrece acceso de red directo para la tarjeta de controlador del sistema ALOM y el firmware correspondiente. También proporciona acceso para la consola del sistema, los mensajes de salida de la comprobación automática al encendido (POST) y los mensajes del controlador del sistema ALOM. Utilícelo para efectuar la administración remota, incluidos los reinicios iniciados externamente (XIR).

## Puertos serie de gestión y DB-9

El puerto DB-9, con un conector de uso general DB-9 (etiquetado como TTYB) en el panel posterior del sistema, es compatible con POSIX. El puerto serie de gestión es un conector RJ-45 (etiquetado SERIAL MGT) en el panel posterior del chasis y se reserva para su uso con el controlador del sistema ALOM y la consola del sistema.

El puerto serie de gestión permite configurar una consola del sistema sin que sea necesario configurar un puerto. Todas las comprobaciones automáticas al encendido- (POST) y mensajes del controlador del sistema ALOM se dirigen al puerto serie de gestión de manera predeterminada. Para obtener más información, consulte [“Información sobre los puertos serie” en la página 92](#).

## Puertos USB

Los paneles frontal y posterior proporcionan dos puertos USB (Universal Serial Bus) cada uno para la conexión de dispositivos periféricos USB, como módem, impresoras, escáner, cámaras digitales, o bien para conectar un ratón y un teclado Sun Type-6 USB. Estos puertos USB son compatibles con USB 2.0 y admiten velocidades de 480 Mbps, 12 Mbps y 1,5 Mbps. Para obtener más información, consulte [“Información sobre los puertos USB” en la página 91](#).

## Unidades de disco RAID 0,1 internas

El almacenamiento interno lo proporcionan hasta ocho unidades de disco SAS conectables en marcha de 5,1 cm de altura. El sistema básico incluye una placa de conexión de disco SAS que acomoda ocho discos con capacidad de transferencia de datos a 320 MB por segundo. Consulte [“Información sobre las unidades de disco internas” en la página 83](#) y [“Ubicación de las funciones del panel posterior” en la página 15](#).

Es posible utilizar conjuntos de almacenamiento RAID (conjuntos redundantes de discos independientes) y subsistemas de almacenamiento externo de varios discos, al instalar tarjetas adaptadoras PCI (Peripheral Component Interconnect) de host junto con el software del sistema apropiado. El sistema operativo Solaris incluye controladores de software compatibles con SCSI y con otros tipos de dispositivos. Además el sistema admite la duplicación interna del hardware (RAID 0,1) con el controlador interno SAS. Consulte [“Información sobre la tecnología RAID” en la página 116](#).

## Subsistema PCI

El sistema de E/S está manejado por dos buses expandidos PCI (Peripheral Component Interconnect) Express y dos buses PCI-X. El sistema tiene ocho ranuras PCI: cuatro ranuras PCI-Express de 8 vías (dos de las cuales admiten tarjetas con 16 vías) y cuatro ranuras PCI-X. Las ranuras PCI-X funcionan a 133 MHz como máximo, con capacidad de 64 bits, y admiten dispositivos PCI de versiones anteriores. Todas las ranuras PCI-X cumplen con la especificación de bus local PCI rev. 2.2 y con la especificación de bus local PCI-X rev. 1.0. Todas las ranuras PCIe cumplen con la especificación de base PCI-Express, r1.0a, y con la especificación SHPC de estándar PCI, r1.1. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los buses y las tarjetas PCI” en la página 77](#).

## Fuentes de alimentación

El sistema básico incluye cuatro fuentes de alimentación de 550 vatios, con sus propios ventiladores de enfriamiento. Las fuentes de alimentación están enchufadas en una placa de distribución de alimentación (PDB). Esta placa está conectada a la placa base mediante barras de bus de alta tensión a 12 voltios. Dos fuentes de alimentación proporcionan la suficiente corriente (1100 vatios CC) para la configuración máxima. Las otras fuentes de alimentación ofrecen redundancia de 2+2, es decir, permiten que el sistema siga funcionando aunque se produzca un error en dos de ellas.

Estas fuentes de alimentación se pueden intercambiar en marcha, es decir, puede extraer y sustituir una de ellas, si ha fallado, sin necesidad de apagar el sistema. Con cuatro entradas de CA separadas, puede cablear el servidor con un circuito de CA completo redundante. Una fuente de alimentación con fallo no tiene que permanecer instalada para que el enfriamiento funcione correctamente. Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación, consulte la sección [“Información sobre las fuentes de alimentación” en la página 85](#).

## Bandejas de ventilador del sistema

El sistema está equipado con seis bandejas de ventilador organizadas en tres pares redundantes. Un par redundante es para enfriar las unidades de disco. Los otros dos pares redundantes son para enfriar los módulos de memoria y CPU, los DIMM de memoria, el subsistema de E/S, y la parte delantera y trasera del sistema. No tienen que estar funcionando todos los ventiladores para proporcionar un enfriamiento adecuado, sino sólo uno de cada par redundante.

---

**Nota** – Todo el enfriamiento del sistema proviene de las bandejas de ventilador, ya que los ventiladores de las fuentes de alimentación no lo proporcionan.

---

Consulte la sección [“Información sobre las bandejas de ventilador del sistema” en la página 88](#) para obtener más información.

## Tarjeta del controlador del sistema ALOM

La tarjeta del controlador del sistema ALOM de Sun permite gestionar y administrar el servidor Sun Fire V445 mediante una conexión serie o una red Ethernet. El controlador del sistema ALOM proporciona administración remota del sistema para sistemas distribuidos geográficamente o físicamente inaccesibles. Esta característica incluye el encendido y apagado del sistema y la ejecución de diagnósticos. El firmware instalado en la tarjeta del controlador del sistema ALOM permite supervisar el sistema, sin tener que instalar software admitido.

Esta tarjeta es independiente del sistema host y funciona con potencia de reserva proveniente de las fuentes de alimentación del sistema. Así, se permite que el controlador del sistema ALOM funcione como una herramienta de gestión de apagado que continúa funcionando incluso cuando el sistema operativo del servidor no esté en línea o el servidor se apague.

## Duplicación y segmentación del disco de hardware

El controlador SAS admite la duplicación y segmentación de disco de hardware (RAID 0,1) para todas las unidades de disco internas, lo que resulta en un mejor rendimiento, integridad y disponibilidad de datos, y recuperación de fallos.

## Mantenimiento predictivo

Los servidores Sun Fire V445 con Solaris 10 o versión posterior disponen de la tecnología de gestión de fallos más reciente. Con Solaris 10, Sun ha introducido una nueva arquitectura para la construcción e implantación de sistemas y servicios con capacidad de mantenimiento predictivo. Esta tecnología de mantenimiento permite que los sistemas de Sun puedan predecir con exactitud los fallos de los componentes y mitigar problemas importantes antes de que ocurran. Está incorporada tanto en el hardware como en el software del servidor Sun Fire V445.

La base de las funciones de mantenimiento predictivo es el software Solaris Fault Manager, un servicio que recibe datos sobre errores del hardware y el software, y diagnostica el problema subyacente de forma automática y transparente. Una vez diagnosticado el problema, un conjunto de agentes responde registrando el evento y, si es necesario, desconecta el componente defectuoso. Al diagnosticar los problemas automáticamente, las aplicaciones empresariales críticas y los servicios esenciales del sistema pueden continuar sin interrupción en caso de que ocurra un fallo del software o de un componente principal de hardware.

---

## Nuevas funciones

El servidor Sun Fire V445 ofrece una informática más rápida en un paquete más compacto y más eficaz. Incluye las siguientes nuevas funciones:

- CPU UltraSPARC IIIi

La CPU UltraSPARC IIIi proporciona un bus de interfaz JBus más rápido que mejora el rendimiento del sistema.

- Rendimiento de E/S superior con Fire ASIC, PCI-Express y PCI-X

El servidor Sun Fire V445 proporciona un superior rendimiento de E/S con tarjetas PCI-Express integradas con el último chip Fire (NorthBridge). Esta integración permite un mayor ancho de banda con rutas de datos de menor latencia entre el subsistema de E/S y las CPU. El servidor admite dos tarjetas PCI-Express de altura completa o bajo perfil/profundidad completa de 16 vías (cableado de 8 vías) y dos tarjetas PCI-Express de altura completa o bajo perfil/media profundidad de 8 vías. El sistema también admite cuatro ranuras PCI-X que funcionan a 133 MHz como máximo, con capacidad de 64 bits, y que admiten dispositivos PCI de versiones anteriores.

Fire ASIC es un puente entre JBus y host PCI-Express de alto rendimiento. En el lado de bus del host, Fire admite una interfaz JBus de 128 bits con transacciones divididas coherentes. En el lado de E/S, Fire admite dos interconexiones serie PCI-Express de 8 vías.

- Subsistema de discos SAS

Unidades de disco compactas de 2,5 pulgadas que ofrecen un almacenamiento más rápido, denso, flexible y robusto. RAID 0/1 de hardware está admitido en los ocho discos.

- Control ALOM de los valores de configuración del sistema

El servidor Sun Fire V445 ofrece un acceso remoto robusto a las funciones y el controlador del sistema. El conmutador de llave de control del sistema ha sido suprimido y ahora sus funciones (encendido/apagado, modo de diagnóstico) se emulan con comandos de ALOM y de software.

Otras nuevas funciones incluyen las siguientes:

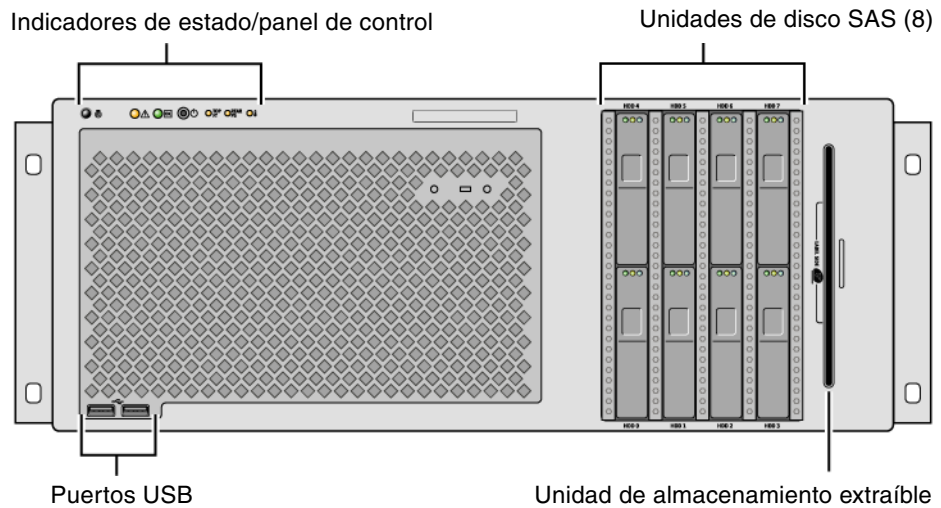
- Cuatro fuentes de alimentación conectables en marcha con capacidad de CA/CC totalmente redundante (N+N)
- Bandejas de ventilador redundantes e intercambiables en marcha (N+1)
- Integridad y disponibilidad de datos mejorada para todas las unidades de disco SAS mediante controlador de RAID (0+1) de hardware
- Almacenamiento persistente de inicialización y examen del firmware
- Almacenamiento persistente de estados de error en eventos de reinicio de errores
- Almacenamiento persistente de salida de diagnósticos
- Almacenamiento persistente de eventos de cambio de configuración
- Diagnóstico automático de CPU, memoria y eventos de fallo de E/S durante el funcionamiento (Solaris 10 y SO Solaris posteriores compatibles)
- Admite FRUID dinámico de eventos del entorno
- Número de serie del chasis legible por software para la gestión de recursos



---

# Ubicación de las funciones del panel frontal

La ilustración siguiente muestra las funciones del sistema accesibles desde el panel frontal.



**FIGURA 1-1** Características del panel frontal

Para obtener más información sobre los indicadores y controles del panel frontal, consulte la sección [“Indicadores del panel frontal”](#) en la página 10.

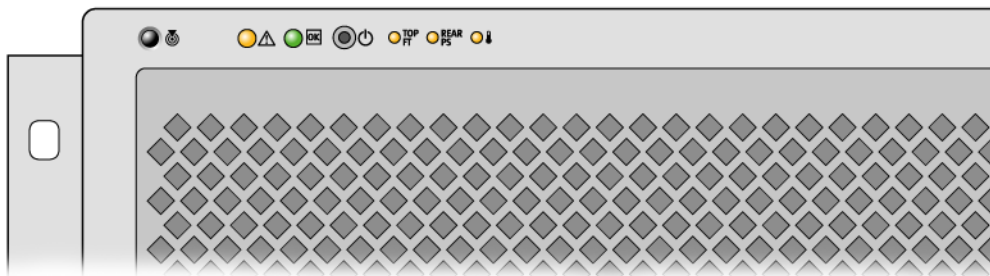
El sistema está configurado con hasta ocho unidades de disco, a las que se accede desde la parte frontal del sistema.

# Indicadores del panel frontal

Los distintos indicadores proporcionan información sobre el estado general del sistema, le alertan de los problemas del sistema y le ayudan a determinar la ubicación de los fallos.

Durante el encendido del sistema, estos indicadores se encienden y apagan para verificar que todos funcionan correctamente. Los indicadores del panel frontal funcionan conjuntamente con determinados indicadores de fallo. Por ejemplo, un fallo en el subsistema de fuentes de alimentación hará que se ilumine el indicador de servicio solicitado de la fuente de alimentación afectada, además del indicador de servicio solicitado del sistema. Como todos los indicadores de estado del panel frontal se alimentan de la fuente de alimentación de reserva del sistema, los indicadores de error permanecen encendidos en caso de que exista alguna condición de error que pueda causar el cierre del sistema.

En la parte superior izquierda del sistema, si se observa desde delante, hay seis indicadores de estado. El indicador de encendido actividad y el indicador de servicio solicitado dan una visión general del estado del sistema. El indicador de localización ayuda a localizar rápidamente un sistema específico, aunque pueda tratarse de uno de varios sistemas en una sala. El botón/indicador de localización está en el extremo izquierdo del clúster; el administrador del sistema lo puede iluminar de manera remota, o se puede iluminar y apagar presionando el botón.






**FIGURA 1-2** Indicadores de estado del sistema en el panel frontal

Cada indicador de estado del sistema tiene su correspondiente indicador en el panel posterior.


En la tabla se describe el funcionamiento de los indicadores de estado, que están ordenados de izquierda a derecha.

**TABLA 1-2** Indicadores de estado del sistema

Icono	Nombre	Descripción
	Localización	Este indicador blanco se enciende con un comando de Solaris, de Sun Management Center o de ALOM para ayudar a localizar el sistema. También hay un botón del indicador de localización que permite restablecer este indicador. Para obtener más información sobre el control del indicador de localización, consulte la sección <a href="#">"Control del indicador de localización"</a> en la página 104.
	Servicio solicitado	Este indicador ámbar se ilumina continuamente cuando se detecta un fallo del sistema. Por ejemplo, el indicador de servicio solicitado del sistema se ilumina cuando ocurre un error en una fuente de alimentación o una unidad de disco.  Además del indicador del sistema de servicio solicitado es posible que se iluminen otros indicadores de error, según la naturaleza del fallo. Si está iluminado el indicador de servicio solicitado del sistema, para determinar la naturaleza del fallo, compruebe los demás indicadores de error en el panel frontal y otras FRU. Consulte <a href="#">Capítulo 8</a> y <a href="#">Capítulo 9</a> .
	Actividad del sistema	El indicador verde destella lentamente, y después rápidamente, durante el encendido. El indicador de encendido/actividad se ilumina continuamente cuando el sistema está encendido y el SO Solaris está cargado y ejecutándose.

Los indicadores de error adicionales señalan el tipo de servicio solicitado. Dichos indicadores se describen en la [TABLA 1-3](#).

**TABLA 1-3** Indicadores de diagnóstico del sistema

Icono	Nombre	Localización
<b>TOP FT</b>	Error de bandeja de ventilador	Este indicador señala un fallo en una bandeja de ventilador. Los indicadores adicionales en el panel superior señalan cuál bandeja de ventilador requiere servicio.
<b>REAR PS</b>	Error de fuente de alimentación	Este indicador señala un fallo en una fuente de alimentación. Observe los indicadores de estado de cada fuente de alimentación (en el panel posterior) para determinar cuál fuente de alimentación requiere servicio.
	Sobrecalentamiento de CPU	Este indicador señala que se ha detectado un exceso de temperatura en una CPU. Compruebe si ha fallado algún ventilador o si hay otra condición de sobrecalentamiento en el servidor.

Para ver la descripción de los indicadores de unidades de disco, consulte la [TABLA 4-4](#). Para ver las descripciones de los indicadores de bandeja de ventilador que están en el panel superior del servidor, consulte la [TABLA 4-6](#).

## Botón de encendido

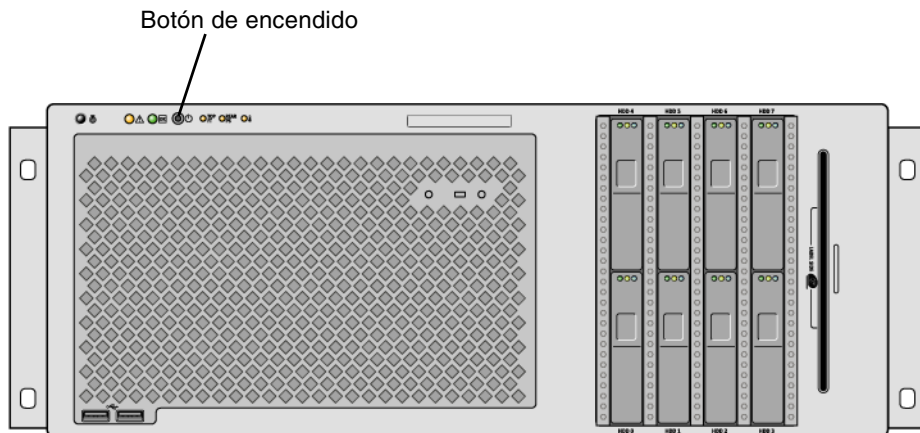
El botón de encendido del sistema está hundido para evitar el apagado o encendido accidental del sistema. Si el sistema operativo está en funcionamiento, al presionar y soltar el botón de encendido se ejecuta un software de cierre de sistema predeterminado. Al presionar y mantener presionado el botón de encendido durante cuatro segundos, el equipo se cierra inmediatamente.



---

**Precaución** – Cuando sea posible debe utilizar el método predeterminado para cerrar el sistema. Es posible que al forzar el cierre inmediato del hardware se causen daños en la unidad de disco y pérdida de datos.

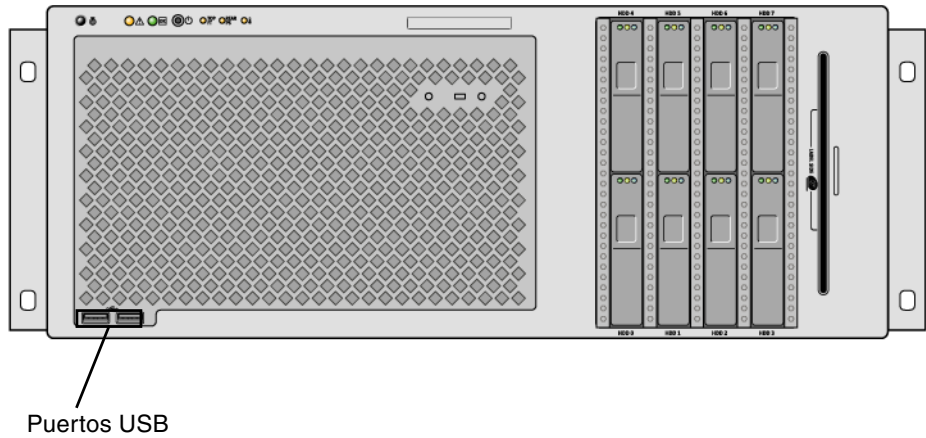
---



**FIGURA 1-3** Localización del botón de encendido

## Puertos USB

El servidor Sun Fire V445 tiene cuatro puertos USB (Universal Serial Bus): dos en el panel frontal y dos en el panel posterior. Los cuatro puertos USB cumplen con la especificación USB 2.0.

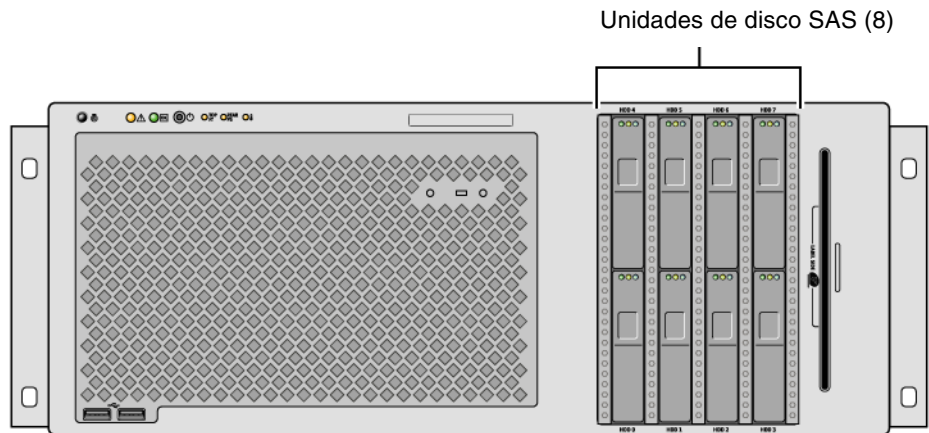


**FIGURA 1-4** Localización de los puertos USB

Para obtener más información sobre los puertos USB, consulte la sección [“Información sobre los puertos USB”](#) en la página 91.

## Unidades de disco SAS

El sistema tiene ocho unidades de disco SAS internas que se pueden conectar en marcha.

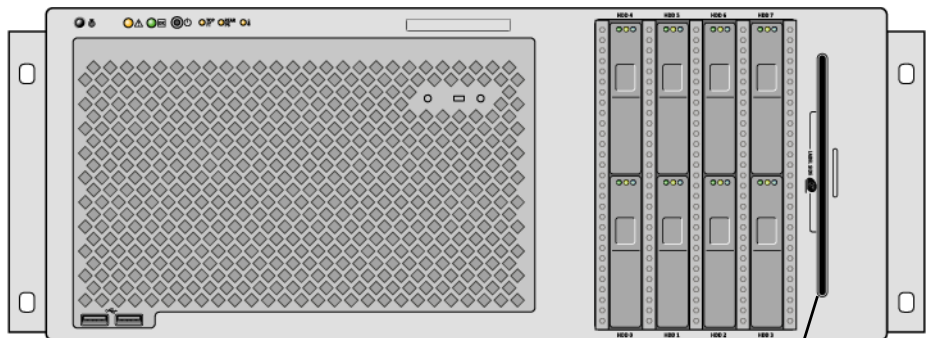


**FIGURA 1-5** Localización de las unidades de disco

Para obtener más información sobre cómo configurar las unidades de disco internas, consulte la sección “[Información sobre las unidades de disco internas](#)” en la [página 83](#).

## Unidad de almacenamiento extraíble

El servidor Sun Fire V445 tiene una unidad de DVD-ROM en un alojamiento extraíble. Esta unidad también tiene capacidad de DVD-RW y CD-RW.



Unidad de almacenamiento extraíble

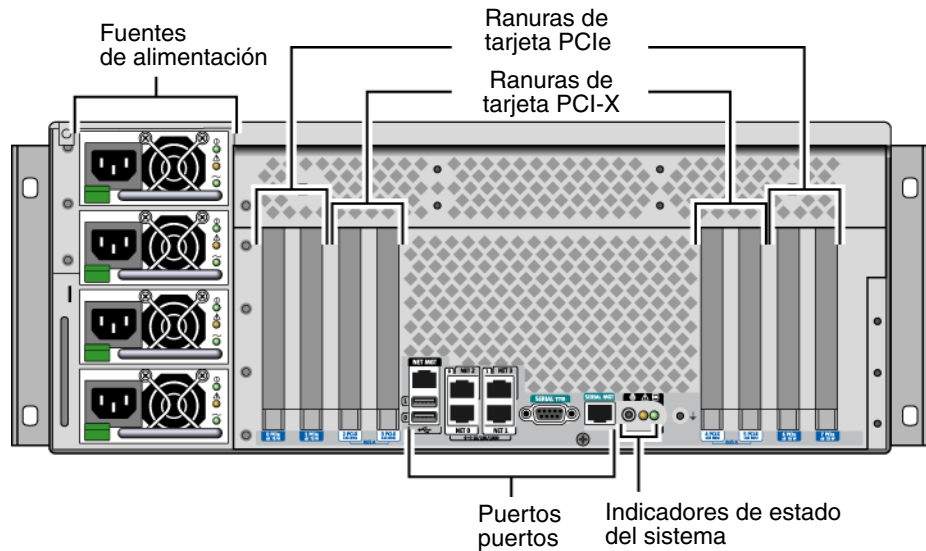
**FIGURA 1-6** Localización de la unidad de almacenamiento extraíble

Para obtener más información sobre el servicio de la unidad de DVD-ROM, consulte la publicación Sun Fire V445 Server Service Manual.

---

# Ubicación de las funciones del panel posterior

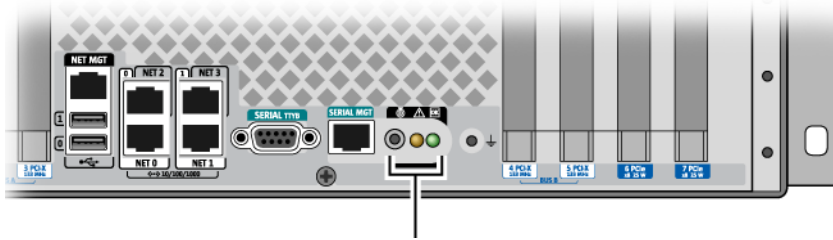
La ilustración siguiente muestra las funciones del sistema a las que se puede acceder desde el panel posterior.



**FIGURA 1-7** Características del panel posterior

## Indicadores del panel posterior

Los indicadores de estado del sistema en el panel posterior son el indicador de localización, el indicador de servicio solicitado y el indicador de actividad. Estos indicadores están localizados en la parte central inferior del panel posterior y funcionan como se describe en la [TABLA 1-2](#).



Indicadores de estado del sistema en el panel posterior

Para ver la descripción de los indicadores de fuente de alimentación, consulte la [TABLA 4-5](#). Para ver las descripciones de los indicadores de bandeja de ventilador que están en el panel superior del servidor, consulte la [TABLA 4-6](#).

## Fuentes de alimentación

Hay cuatro fuentes de alimentación de CA/CC redundantes (N+N) e intercambiables en marcha, siendo necesarias únicamente dos para alimentar un sistema totalmente configurado.

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación, consulte las secciones siguientes en la publicación Sun Fire V445 Server Service Manual:

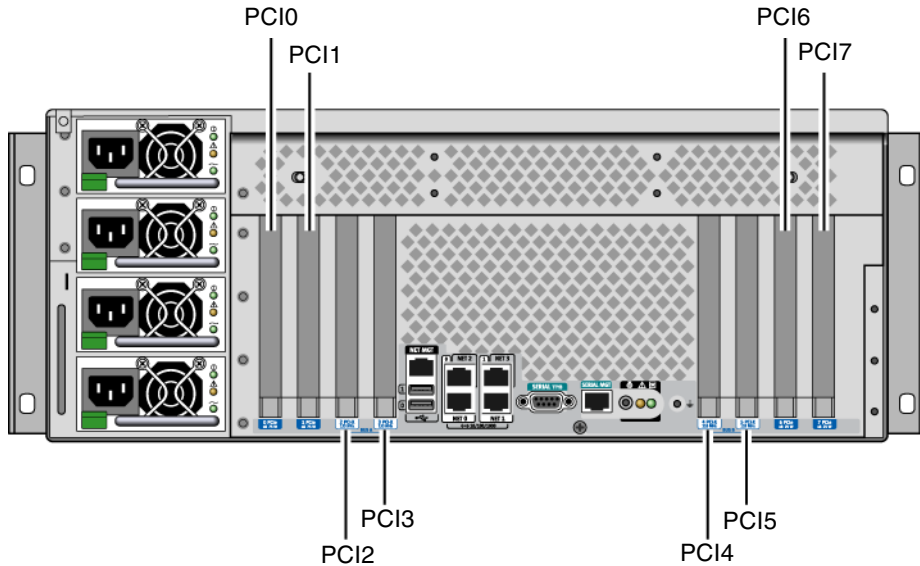
- “About Hot-Pluggable Components”
- “Removing a Power Supply”
- “Installing a Power Supply”
- “Reference for Power Supply Status LEDs”

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación, consulte la sección [“Información sobre las fuentes de alimentación”](#) en la [página 85](#).



## Ranuras PCI

El servidor Sun Fire V445 tiene cuatro ranuras PCIe y cuatro ranuras PCI-X. (Una de las ranuras PCI-X está ocupada por el controlador de SAS LSI Logic 1068X.) Están etiquetadas en el panel posterior.



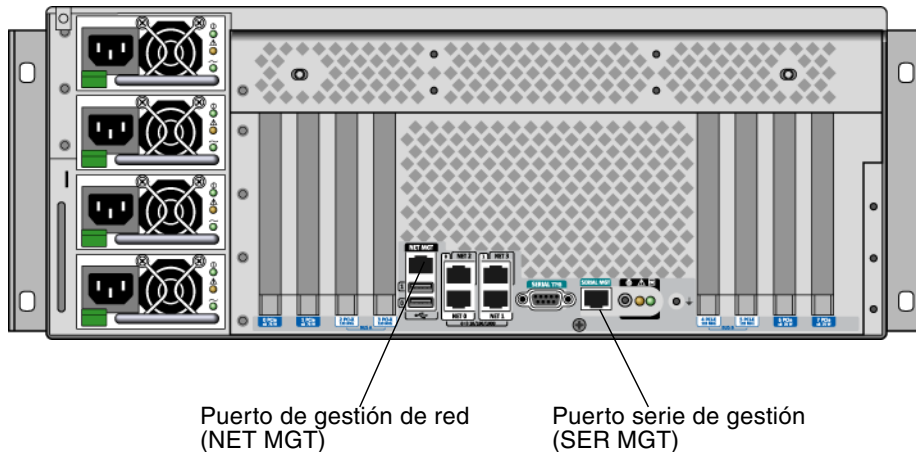
**FIGURA 1-8** Localización de las ranuras PCI

Para obtener más información sobre cómo instalar una tarjeta PCI, consulte la publicación Sun Fire V445 Server Service Manual.

Para obtener más información sobre las tarjetas PCI, consulte la sección [“Información sobre los buses y las tarjetas PCI”](#) en la página 77.

# Puertos de controlador del sistema

Hay dos puertos de controlador del sistema. Ambos emplean un conector RJ-45.



**FIGURA 1-9** Localización de los puertos serie de gestión y de red

## Puerto de gestión de red

Este puerto proporciona acceso de red directo al controlador del sistema ALOM, cuando está configurado, pudiendo acceder al indicador de ALOM y a la salida de consola del sistema.

---

**Nota** – De forma predeterminada, se accede al controlador del sistema mediante el puerto serie de gestión. Es necesario volver a configurar el controlador del sistema para utilizar el puerto de gestión de red. Consulte [“Activación del puerto de gestión de red”](#) en la página 40.

---

El puerto de gestión de red dispone de un indicador de enlace que funciona como se describe en la [TABLA 1-4](#).

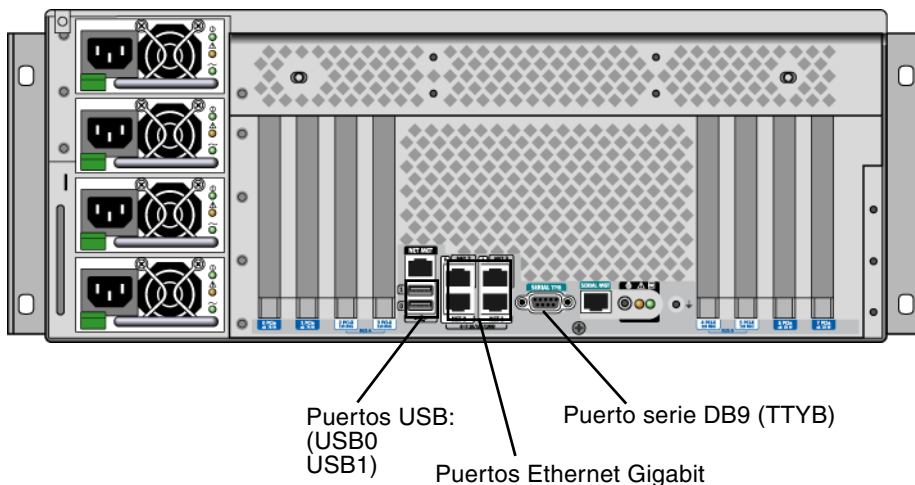
**TABLA 1-4** Indicador del puerto de gestión de red

Nombre	Descripción
Enlace	Este indicador verde se ilumina cuando hay presente una conexión Ethernet.

## Puerto serie de gestión

El puerto serie de gestión proporciona la conexión predeterminada al controlador del sistema y puede acceder al indicador de ALOM y a la salida de consola del sistema. Es posible conectarse a este puerto serie de gestión utilizando un terminal VT100, una conexión tip o un servidor de terminal.

## Puertos de E/S del sistema



**FIGURA 1-10** Localización de puertos de E/S del sistema

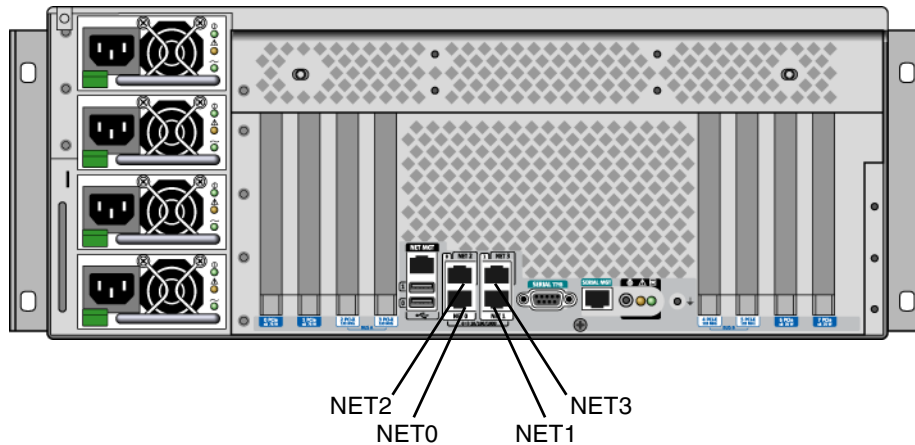
## Puertos USB

Hay dos puertos USB en el panel posterior que cumplen con la especificación USB 2.0.

Para obtener más información sobre los puertos USB, consulte la sección [“Información sobre los puertos USB”](#) en la [página 91](#).

## Puertos Ethernet Gigabit

El servidor Sun Fire V445 tiene cuatro puertos Ethernet Gigabit.



**FIGURA 1-11** Localización de puertos Ethernet Gigabit

Cada puerto Ethernet Gigabit tiene su correspondiente indicador de estado, según se describe en la [TABLA 1-5](#).

**TABLA 1-5** Indicadores de Ethernet

Color	Descripción
(Ninguno)	No hay una conexión presente.
Verde	Indica que hay presente una conexión Ethernet 10/100 Megabit. Este indicador destella cuando hay actividad de red.
Ámbar	Indica que hay presente una conexión Ethernet Gigabit. Este indicador destella cuando hay actividad de red.

## Puerto serie DB-9

Es un puerto serie DB-9 que cumple POSIX con la etiqueta TTYB. También puede configurar el puerto serie de gestión RJ-45 como un puerto serie convencional. Consulte [“Información sobre los puertos serie” en la página 92](#).

---

# Funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio (RAS)

El servidor Sun Fire V445 ofrece las siguientes funciones RAS:

- Unidades de disco que se pueden conectar en marcha.
- Fuentes de alimentación redundantes, bandejas de ventilador redundantes y componentes USB que se pueden intercambiar en marcha.
- Controlador del sistema ALOM de Sun con conexiones SSH para todo el control y supervisión remotos.
- Supervisión medioambiental
- Posibilidades de recuperación automática del sistema (ASR) para las tarjetas PCI y los DIMM de memoria.
- Mecanismo de vigilancia del hardware y posibilidad de reinicio externo (XIR).
- Duplicación interna del disco de hardware (RAID 0/1).
- Compatibilidad con software de rutas alternativas de acceso a los discos y a la red (disk and network multipathing), con recuperación automática en caso de error.
- Corrección de errores y comprobación de paridad para mejorar la integridad de los datos.
- Fácil acceso a todos los componentes internos que se pueden reemplazar.
- Servicio completo en los bastidores para todos los componentes.
- Almacenamiento persistente de todos los eventos de cambio de configuración.
- Almacenamiento persistente para la salida de consola del sistema.

Consulte el [Capítulo 5](#) para obtener más información sobre cómo configurar estas funciones.

---

## Software Sun Cluster

El software Sun Cluster permite conectar un máximo de ocho servidores Sun en una configuración de clúster. Un *clúster* es un grupo de nodos que se interconectan para funcionar como un único sistema escalable de alta disponibilidad. Un *nodo* es una única instancia del software de Solaris. Se puede ejecutar el software en un servidor autónomo o en un dominio dentro de un servidor autónomo. Con el software Sun Cluster es posible agregar o retirar nodos en línea, además de combinar servidores para satisfacer las necesidades más específicas.

El software Sun Cluster ofrece una alta disponibilidad gracias a la recuperación y detección automática de errores, y proporciona, además, escalabilidad, lo que garantiza que las aplicaciones y los servicios fundamentales estén disponibles siempre que sea necesario.

Con el software Sun Cluster instalado, cuando un nodo se desactiva, se activan otros nodos del clúster y reciben automáticamente la carga de trabajo. El software proporciona la capacidad de predicción y de recuperación rápida por medio de características como el reinicio de aplicaciones locales y la recuperación en caso de error en aplicaciones independientes y adaptadores de red locales. El software Sun Cluster reduce significativamente el tiempo de inactividad y aumenta la productividad al facilitar un servicio constante a todos los usuarios.

Este software permite ejecutar tanto las aplicaciones estándar como las paralelas en el mismo clúster. Asimismo, permite agregar o retirar dinámicamente nodos y agrupar los servidores Sun y los productos de almacenamiento en varias configuraciones distintas. Los recursos existentes se utilizan de forma más eficiente, dando como resultado un ahorro adicional en los costos.

El software Sun Cluster permite una distancia de separación entre nodos de hasta 10 kilómetros. De esta manera, en caso que se produzca un problema en una de las ubicaciones, todos los datos y servicios fundamentales continúan disponibles desde otras ubicaciones no afectadas.

Si desea obtener más información consulte la documentación suministrada con el software de Sun Cluster.

---

## Software Sun Management Center

El software Sun Management Center es una herramienta abierta y ampliable de gestión y supervisión del sistema. Este software está escrito en Java y utiliza el protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol) para proporcionar a las empresas una amplia supervisión de los servidores Sun y las estaciones de trabajo, incluidos los subsistemas, los componentes y los dispositivos periféricos.

Para obtener más información, consulte [“Acerca de Sun Management Center” en la página 208.](#)

## Configuración de la consola del sistema

---

En este capítulo se explica qué es la consola del sistema, se describen las diferentes maneras de configurarla en un servidor Sun Fire V445 y se muestra la relación entre ésta y el controlador del sistema.

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

- “Información sobre el indicador ok” en la página 37
- “Uso del puerto serie de gestión” en la página 39
- “Activación del puerto de gestión de red” en la página 40
- “Acceso a la consola del sistema con un servidor de terminal” en la página 41
- “Acceso a la consola del sistema con una conexión tip” en la página 45
- “Modificación del archivo /etc/remote” en la página 47
- “Acceso a la consola del sistema con un terminal alfanumérico” en la página 49
- “Para comprobar la configuración del puerto serie en TTYB” en la página 51
- “Acceso a la consola del sistema con un monitor de gráficos local” en la página 52

Este capítulo contiene además la *información siguiente*:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24
- “Información sobre el indicador sc>” en la página 30
- “Información sobre el indicador ok” en la página 32
- “Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema” en la página 36
- “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54

---

# Información sobre la comunicación con el sistema

Para instalar el software del sistema o diagnosticar problemas, precisa un método básico para interactuar con el sistema. Esto se puede llevar a cabo mediante la *consola del sistema* de Sun. Se utiliza para visualizar mensajes y ejecutar comandos. Puede haber una única consola del sistema por equipo.

El puerto serie de gestión (SERIAL MGT) es el predeterminado para acceder a la consola después de la instalación inicial del sistema. Una vez terminada la instalación, se puede configurar la consola del sistema para que utilice distintos dispositivos de entrada y salida. Consulte la [TABLA 2-1](#) para obtener más detalles.

**TABLA 2-1** Métodos de comunicación con el sistema

Dispositivos que permiten acceder a la consola del sistema	Durante la instalación*	Después de la instalación
Un servidor de terminal conectado al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) o TTYB. Consulte: <ul style="list-style-type: none"><li>• “Uso del puerto serie de gestión” en la página 39</li><li>• “Para acceder a la consola del sistema con un servidor de terminal a través del puerto serie de gestión” en la página 42</li><li>• “Para comprobar la configuración del puerto serie en TTYB” en la página 51</li><li>• “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54</li></ul>	✓	✓
Un terminal alfanumérico o un dispositivo similar conectado al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) o TTYB. Consulte: <ul style="list-style-type: none"><li>• “Uso del puerto serie de gestión” en la página 39</li><li>• “Acceso a la consola del sistema con un terminal alfanumérico” en la página 49</li><li>• “Para comprobar la configuración del puerto serie en TTYB” en la página 51</li><li>• “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54</li></ul>	✓	✓



**TABLA 2-1** Métodos de comunicación con el sistema (*Continuación*)

Dispositivos que permiten acceder a la consola del sistema	Durante la instalación*	Después de la instalación
Una línea <code>tip</code> conectada al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) o TTYB. Consulte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Uso del puerto serie de gestión” en la página 39</li> <li>• “Acceso a la consola del sistema con una conexión <code>tip</code>” en la página 45</li> <li>• “Modificación del archivo <code>/etc/remote</code>” en la página 47</li> <li>• “Para comprobar la configuración del puerto serie en TTYB” en la página 51</li> <li>• “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54</li> </ul>	✓	✓
Una línea Ethernet conectada al puerto de gestión de red (NET MGT). Consulte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Activación del puerto de gestión de red” en la página 40</li> </ul>		✓
Un monitor gráfico local (tarjeta de memoria intermedia de trama, monitor de gráficos, ratón, etc.). Consulte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Para acceder a la consola del sistema con un monitor de gráficos local” en la página 53</li> <li>• “Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54</li> </ul>		✓

\* Después de la instalación inicial del sistema, es posible redirigir la entrada y salida de la consola del sistema a través del puerto serie TTYB.

## Uso de la consola del sistema

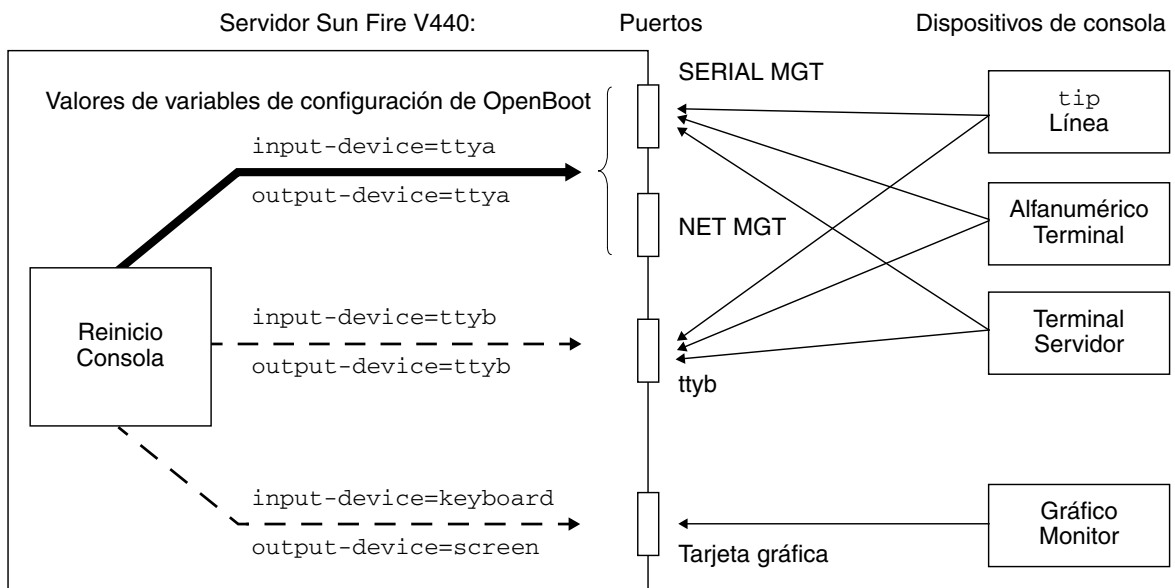
La consola del sistema puede ser un terminal alfanumérico estándar, un servidor de terminal, una conexión `tip` de otro sistema Sun o un monitor local de gráficos. La conexión predeterminada es a través del puerto serie de gestión (con la etiqueta SERIAL MGT) en el panel posterior del chasis. También puede conectar un terminal alfanumérico al conector serie (DB-9) (como TTYB) del panel posterior del sistema. Un monitor local de gráficos requiere la instalación de una tarjeta de gráficos PCI, un monitor, un teclado USB y un ratón. También puede acceder a la consola del sistema mediante una conexión en red a través del puerto de gestión de red.

La consola del sistema muestra mensajes de estado y de error generados por pruebas de firmware durante el arranque del sistema. Una vez ejecutadas las pruebas, puede ejecutar comandos especiales que afecten al firmware y modifiquen el funcionamiento del sistema. Para obtener más información sobre las pruebas que se ejecutan durante el proceso de arranque, consulte el [Capítulo 8](#) y el [Capítulo 9](#).

Una vez arrancado el sistema operativo, la consola del sistema muestra mensajes del sistema UNIX y acepta comandos UNIX.

Para utilizar la consola del sistema, necesita un método para introducir y extraer datos del sistema, lo que significa conectar algún tipo de dispositivo de hardware al sistema. En primer lugar, es posible que deba configurar el hardware, así como cargar y configurar el software correspondiente.

También deberá asegurarse de que la consola del sistema esté dirigida al puerto apropiado en el panel posterior del servidor Sun Fire V445; generalmente, el puerto al que está conectado el dispositivo de consola de hardware. (Consulte la [FIGURA 2-1](#).) Para ello deberá establecer el valor de las variables de configuración de OpenBoot `input-device` y `output-device`.



**FIGURA 2-1** Direccionamiento de la consola del sistema a distintos puertos y dispositivos

Las subsecciones siguientes contienen información y referencias a instrucciones para los dispositivos específicos que se seleccionen para acceder a la consola del sistema. Para obtener instrucciones sobre la conexión y configuración de un dispositivo para acceder a la consola del sistema, consulte las secciones siguientes:

- [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#)
- [“Activación del puerto de gestión de red” en la página 40](#)
- [“Acceso a la consola del sistema con un servidor de terminal” en la página 41](#)
- [“Acceso a la consola del sistema con una conexión tip” en la página 45](#)

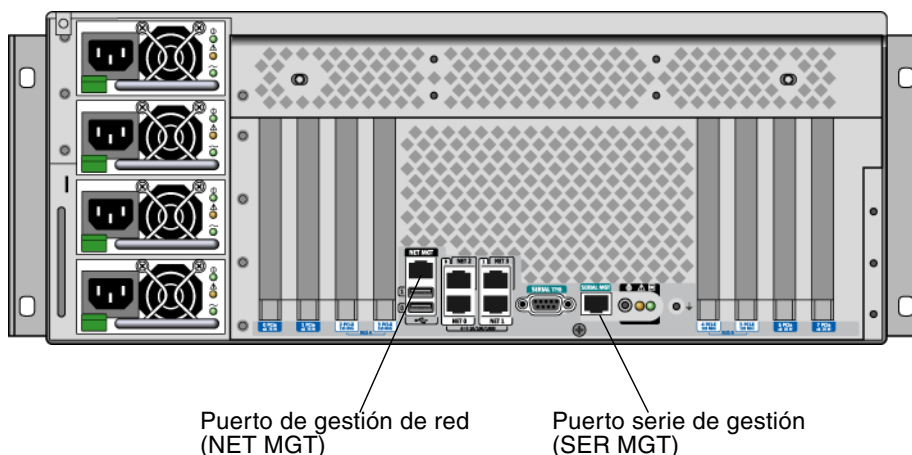
## Conexión predeterminada de la consola del sistema a través de los puertos serie y de gestión de red

En los servidores Sun Fire V445, la consola del sistema está preconfigurada para efectuar entrada y salida únicamente a través de dispositivos de hardware conectados a los puertos de gestión serie o de gestión de red. Sin embargo, puesto que el puerto de gestión de red no está disponible mientras no se le asignen unos parámetros de red, la primera conexión debe efectuarse en el puerto serie de gestión. La red se puede configurar cuando el sistema esté conectado a la alimentación y ALOM haya terminado las comprobaciones automáticas.

Generalmente se conecta uno de los dispositivos de hardware al puerto serie de gestión:

- Servidor de terminal
- Terminal alfanumérico o dispositivo similar
- Una línea tip conectada a otro equipo Sun

Esto permite el acceso seguro en el sitio de instalación.



**FIGURA 2-2** Puerto serie de gestión (conexión predeterminada de la consola)

La utilización de una línea tip es preferible a la conexión de un terminal alfanumérico, puesto que el comando `tip` permite utilizar las funciones del sistema operativo y las ventanas del equipo utilizado para conectarse al servidor Sun Fire V445.

Aunque el sistema operativo Solaris detecta el puerto serie de gestión como TTYA, dicho puerto no es un puerto serie de uso genérico. Si desea utilizar un puerto serie genérico en el servidor (para conectar con una impresora serie, por ejemplo) utilice el puerto serie estándar de 9 contactos situado en el panel posterior del servidor Sun Fire V445. El SO Solaris detecta el puerto como TTYB.

Para obtener instrucciones sobre cómo acceder a la consola del sistema a través de un servidor de terminal, consulte [“Acceso a la consola del sistema con un servidor de terminal”](#) en la página 41.

Para obtener instrucciones sobre el acceso de la consola del sistema mediante un terminal alfanumérico, consulte [“Acceso a la consola del sistema con un terminal alfanumérico”](#) en la página 49.

Para obtener instrucciones sobre el acceso a la consola del sistema mediante una línea tip, consulte [“Para acceder a la consola del sistema con una conexión tip a través del puerto serie de gestión”](#) en la página 45.

### *Acceso a través del puerto de gestión de red*

Una vez configurado el puerto de gestión de red, se puede conectar un dispositivo con funcionalidad Ethernet y acceder a la consola del sistema a través de la red. Esta conexión permite efectuar operaciones de supervisión y control remotos. Asimismo, el puerto de gestión de red permite hasta cuatro conexiones simultáneas al indicador del controlador del sistema `sc>`. Para obtener más información, consulte [“Activación del puerto de gestión de red”](#) en la página 40.

Para obtener más información sobre la consola del sistema y el controlador del sistema ALOM, consulte:

- [“Información sobre el indicador `sc>`”](#) en la página 30
- [“Información sobre el indicador `ok`”](#) en la página 32

## ALOM

El software ALOM está instalado en el controlador del sistema del servidor (SC) y se activa desde el primer encendido. ALOM proporciona el encendido y apagado remoto, capacidad de diagnóstico, control ambiental y operaciones de supervisión del servidor. Las principales funciones de ALOM son las siguientes:

- Funcionamiento de los indicadores del sistema
- Supervisión y ajuste de la velocidad de los ventiladores
- Supervisión y alertas de temperatura
- Supervisión y control del estado de las fuentes de alimentación
- Supervisión y alertas de sobrecorriente de USB
- Supervisión y alertas de cambios de configuración de la conexión en marcha
- Transacciones de datos ID de FRU dinámicas

Para obtener más información sobre el software ALOM, consulte la sección [“Información sobre la tarjeta del controlador del sistema ALOM”](#) en la página 73.

## Configuración de una consola del sistema alternativa

En la configuración predeterminada, las alertas del controlador del sistema y la salida de la consola del sistema aparecen intercalados en la misma ventana. *Después de la instalación inicial del sistema*, es posible redirigir la entrada y salida de la consola del sistema a través del puerto serie TTYB o al puerto de una tarjeta gráfica.

En el panel posterior hay un puerto serie y las ranuras PCI. Hay dos puertos USB situadas en el panel frontal.

La ventaja principal de redirigir la consola del sistema a otro puerto consiste en que permite separar las alertas del controlador del sistema y la salida de la consola del sistema en dos ventanas independientes.

No obstante, esta configuración de la consola alternativa presenta graves desventajas:

- La salida de POST sólo puede dirigirse al puerto serie de gestión y al puerto de gestión de red. No puede dirigirse a TTYB ni al puerto de una tarjeta gráfica.
- Si ha dirigido la consola del sistema a TTYB, no podrá utilizar este puerto para otro dispositivo serie.
- En una configuración predeterminada, los puertos de gestión serie y de red permiten abrir hasta cuatro ventanas adicionales para visualizar la actividad de la consola del sistema sin afectarla. Si la consola del sistema está redirigida a TTYB o al puerto de una tarjeta gráfica, no es posible abrir dichas ventanas.
- En una configuración predeterminada, los puertos de gestión serie y de red permiten elegir entre ver la consola del sistema y la salida del controlador del sistema en el mismo dispositivo escribiendo una secuencia de escape sencilla o un comando. Si la consola del sistema está redirigida a TTYB o al puerto de una tarjeta gráfica, la secuencia de escape y los comandos no funcionarán.
- El controlador del sistema conserva un registro de los mensajes de la consola, pero algunos no quedarán registrados si la consola está redirigida a TTYB o al puerto de una tarjeta gráfica. La información omitida puede ser importante en caso de ser necesario contactar con el servicio de asistencia de Sun por un problema.

Por todas estas razones, es mejor no modificar la configuración predeterminada de la consola del sistema.

La configuración de la consola del sistema se modifica mediante las variables de configuración de OpenBoot. Consulte [“Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema”](#) en la página 54.

También puede configurar las variables de configuración de OpenBoot mediante el controlador del sistema ALOM. Para obtener más información, consulte *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

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

El servidor Sun Fire V445 se entrega sin ratón, teclado, monitor ni memoria intermedia de trama para la visualización de gráficos de mapas de bits. Para instalar un monitor gráfico en el servidor, deberá instalar una tarjeta gráfica de memoria intermedia de imagen en una ranura PCI y conectar un monitor, un ratón y un teclado a los puertos correspondientes del panel posterior.

Una vez reiniciado el sistema, puede que deba instalar el controlador de software de la tarjeta PCI que haya instalado. Para obtener más información sobre el hardware, consulte la sección [“Para acceder a la consola del sistema con un monitor de gráficos local” en la página 53.](#)

---

**Nota** – Los diagnósticos de la comprobación automática al encendido (POST) no pueden mostrar mensajes de estado y de error en un monitor gráfico local.

---

## Información sobre el indicador `sc>`

El controlador del sistema ALOM se ejecuta independientemente del servidor Sun Fire V445 y sin importar el estado de encendido del sistema. Al conectar un servidor Sun Fire V445 a la alimentación CA, el controlador del sistema ALOM arranca inmediatamente y empieza a supervisar el sistema.

---

**Nota** – Para ver los mensajes de arranque del controlador del sistema ALOM deberá conectar un terminal alfanumérico al puerto serie de gestión *antes* de conectar los cables de alimentación CA al servidor Sun Fire V445.

---

Puede iniciar el sistema en el controlador del sistema ALOM en cualquier momento, independientemente del estado de alimentación del sistema, siempre que la alimentación de CA esté conectada al sistema y exista una forma de interactuar con él. También se puede acceder al indicador del controlador del sistema ALOM (`sc>`) desde el indicador `ok` o desde el indicador de Solaris, siempre que la consola del sistema esté configurada para poder acceder a ella a través de los puertos de gestión serie y de red. Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [“Información sobre el indicador `ok`” en la página 37](#)
- [“Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema” en la página 36](#)

El indicador `sc>` señala una interacción directa con el controlador del sistema ALOM. Se trata del primer indicador que se puede ver al iniciar la sesión en el sistema a través del puerto serie de gestión o del puerto de gestión de red, independientemente del estado de encendido del sistema.

---

**Nota** – Al acceder por primera al controlador del sistema ALOM, éste obliga a crear un nombre de usuario y una contraseña para los accesos posteriores. Tras esta configuración inicial, se solicitará un nombre de usuario y una contraseña cada vez que se acceda al controlador del sistema ALOM.

---

## Acceso a través de varias sesiones del controlador

Es posible activar de forma simultánea un máximo de cinco sesiones del controlador del sistema ALOM, una a través del puerto serie de gestión y hasta cuatro a través del puerto de gestión de red.

Los usuarios de cada una de estas sesiones puede ejecutar comandos en el indicador `sc>`, pero sólo un usuario a la vez tendrá acceso de escritura en la consola del sistema. Los demás usuarios que accedan a la consola del sistema sólo tendrá capacidad de lectura.

Para obtener más información, consulte las secciones:

- [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#)
- [“Activación del puerto de gestión de red” en la página 40](#)

Las sesiones adicionales del controlador del sistema ALOM muestran únicamente visualizaciones pasivas de la actividad de la consola del sistema, hasta que el usuario activo de ésta cierra la sesión. Sin embargo, al habilitar el comando `console-f` se permite a un usuario arrebatar a otro el acceso a la consola del sistema. Para obtener más información, consulte *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

## Formas de acceder al indicador `sc>`

Hay diversas formas de acceder al indicador `sc>`. Se trata de:

- Si la consola del sistema está dirigida a los puertos de gestión serie y de red, se puede escribir la secuencia de escape del controlador del sistema ALOM (`#.`).

---

**Nota** – `#.` (almohadilla y punto) es la secuencia de escape predeterminada para acceder a ALOM. Es una variable configurable.

---

- Se puede iniciar una sesión directamente en el controlador del sistema ALOM desde un dispositivo conectado al puerto serie de gestión. Consulte [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#).
- Se puede iniciar una sesión directamente en el controlador del sistema ALOM mediante una conexión a través del puerto de gestión de red. Consulte [“Activación del puerto de gestión de red” en la página 40](#).

---

## Información sobre el indicador ok

Un servidor Sun Fire V445 con el software del sistema operativo Solaris puede funcionar con distintos *niveles de ejecución*. A continuación se indica un resumen de los niveles de ejecución. Para obtener una descripción completa, consulte la documentación de administración del sistema de Solaris.

Normalmente, el servidor Sun Fire V445 funciona en el nivel de ejecución 2, o bien en el nivel de ejecución 3, que son estados de multiusuario con acceso a todos los recursos del sistema y de la red. Es posible que alguna vez el sistema tenga que funcionar en el nivel 1, que es el estado de administración de un solo usuario. De todos modos, el estado operativo más bajo es el nivel de ejecución 0. En este estado, es seguro quitar la alimentación del sistema.

Cuando un sistema Sun Fire V445 se encuentra en el nivel de ejecución 0, se muestra el indicador ok. Este indicador avisa de que el firmware OpenBoot controla el sistema.

Existen muchas situaciones en que esto puede ocurrir.

- De forma predeterminada, el sistema se inicia con control del firmware de OpenBoot antes de que esté instalado el sistema operativo.
- El sistema se inicia en el indicador ok cuando la variable de configuración `auto-boot?` de OpenBoot está definida en `false`.
- El sistema pasa al nivel de ejecución 0 de manera ordenada cuando el sistema operativo se detiene.
- El sistema vuelve al estado de control del firmware OpenBoot cuando se produce una caída del sistema operativo.
- Si hay un problema grave de hardware con el sistema en funcionamiento, el sistema operativo pasa de manera ordenada al nivel de ejecución 0.
- El usuario puede poner el servidor deliberadamente bajo el control del firmware para ejecutar los comandos del firmware o las pruebas de diagnósticos.

La última de estas situaciones es la que más preocupa a los administradores, puesto que en algunas ocasiones necesitan acceder al indicador ok. Los distintos métodos para conseguirlo se describen en la sección [“Información sobre el indicador ok” en la página 33](#). Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el indicador ok” en la página 37](#).



# Información sobre el indicador ok

Existen distintas formas para llegar al indicador `ok`, según el estado del sistema y el método utilizado para acceder a la consola. A continuación se indican las distintas formas por orden de preferencia:

- Apagado ordenado
- controlador del sistema ALOM `comandobreak` o `console`
- Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Pausa
- Reinicio iniciado externamente (XIR)
- Reinicio manual del sistema

A continuación se describe cada uno de los métodos por separado. Para obtener instrucciones, consulte la sección [“Información sobre el indicador ok” en la página 37](#).

## Apagado ordenado

El mejor método para acceder al indicador `ok` es apagar el sistema operativo mediante el comando adecuado (como, por ejemplo, los comandos `shutdown`, `init`, o `uadmin`), como se describe en la documentación de administración del sistema Solaris. También se puede utilizar el botón de encendido del sistema para iniciar un apagado ordenado.

Apagar de forma ordenada el sistema evita la pérdida de datos, permite avisar a los usuarios de antemano y causa una interrupción mínima. Es posible efectuar un apagado ordenado siempre y cuando el sistema operativo Solaris esté en ejecución y no se hayan producido errores graves de hardware.

También se puede efectuar un apagado ordenado desde el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM.

Para obtener más información, consulte las secciones:

- [“Apagado del servidor de modo local” en la página 62](#)
- [“Apagado del sistema de modo remoto” en la página 60](#)

## comandos `break` o `console` del controlador del sistema

Al escribir `break` en el indicador `sc>` se obliga al servidor Sun Fire V445 a cambiar el control al firmware de OpenBoot. Si el sistema operativo ya se ha apagado puede utilizar el comando `console` en lugar de `break` para acceder al indicador `ok`.

Si se ejecuta el comando `break` en el controlador del sistema, se permanece en el indicador `SC`. Para utilizar el indicador de OpenBoot, escriba el comando `console`. Por ejemplo:

```
nombre host> #. [los caracteres no se muestran en la pantalla]
sc> break -y [break, por sí solo, genera una indicación de confirmación]
sc> console
ok
```

Después de obligar al sistema a ceder el control al firmware de OpenBoot, tenga en cuenta que ciertos comandos de OpenBoot (como `probe-scsi`, `probe-scsi-all` o `probe-ide`) pueden bloquear el sistema.

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

Cuando resulta imposible o poco práctico apagar el sistema de forma ordenada, puede acceder al indicador `ok` pulsando la secuencia de teclas L1A (o Stop-A) en un teclado Sun, o bien pulsando la tecla Pausa en caso de disponer de un terminal alfanumérico conectado al servidor Sun Fire V445.

Después de obligar al sistema a ceder el control al firmware de OpenBoot, tenga en cuenta que ciertos comandos de OpenBoot (como `probe-scsi`, `probe-scsi-all` o `probe-ide`) pueden bloquear el sistema.

---

**Nota** – Los métodos citados para acceder al indicador `ok` sólo funcionarán si la consola del sistema se ha redirigido al puerto apropiado. Para obtener más información, consulte la sección [“Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema”](#) en la página 54.

---

## Reinicio iniciado externamente (XIR)

Utilice el comando del controlador del sistema ALOM `reset -x` para ejecutar un reinicio iniciado externamente (XIR). La acción de forzar un XIR puede ser eficaz para romper el interbloqueo responsable de bloquear el sistema. No obstante, un XIR imposibilita también el apagado ordenado de las aplicaciones, por lo que no es el mejor método para acceder al indicador `ok` a menos que se esté intentando resolver un bloqueo de este tipo. La generación de un XIR tiene la ventaja de que permite emitir el comando `sync` para generar un archivo de volcado del estado actual del sistema para efectuar un diagnóstico.

Para obtener más información, consulte las secciones:

- [Capítulo 8](#) y [Capítulo 9](#)
- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*



---

**Precaución** – Debido a que un XIR impide apagar ordenadamente las aplicaciones, sólo debe efectuarse si los métodos descritos anteriormente no funcionan.

---

## Reinicio manual del sistema

Utilice el comando `reset` del controlador del sistema ALOM o los comandos `poweron` y `poweroff`, para reiniciar el servidor. El método de acceso al indicador `ok` mediante un reinicio manual del sistema o apagando y encendiendo el sistema es el último recurso que debe utilizarse, puesto que causa la pérdida de la coherencia y de la información de estado del sistema. Un reinicio manual del sistema puede dañar los sistemas de archivos del servidor, aunque el comando `fsck` suele bastar para restablecerlos.



---

**Precaución** – La acción de forzar un reinicio manual del sistema provoca la pérdida de los datos de estado del sistema, por lo que debe considerarse el último recurso. Después de un reinicio manual, la información de estado se pierde, lo que dificulta encontrar la causa del problema hasta que éste vuelve a producirse.

---



---

**Precaución** – Cuando se accede al indicador `ok` desde un servidor Sun Fire V445 en funcionamiento, se suspende el control del sistema operativo Solaris y el sistema queda bajo control del firmware. Los procesos que se estén ejecutando con el sistema operativo también quedan suspendidos, posiblemente *en un estado no recuperable*.

---

Los comandos que se ejecutan desde el indicador `ok` pueden afectar al estado del sistema. Esto significa que no siempre se puede reanudar la ejecución del sistema operativo en el punto en que se suspendió. Las pruebas de diagnóstico que se ejecutan desde el indicador `ok` afectan al estado del sistema. Esto significa que no se puede reanudar la ejecución del sistema operativo en el punto en que se suspendió.

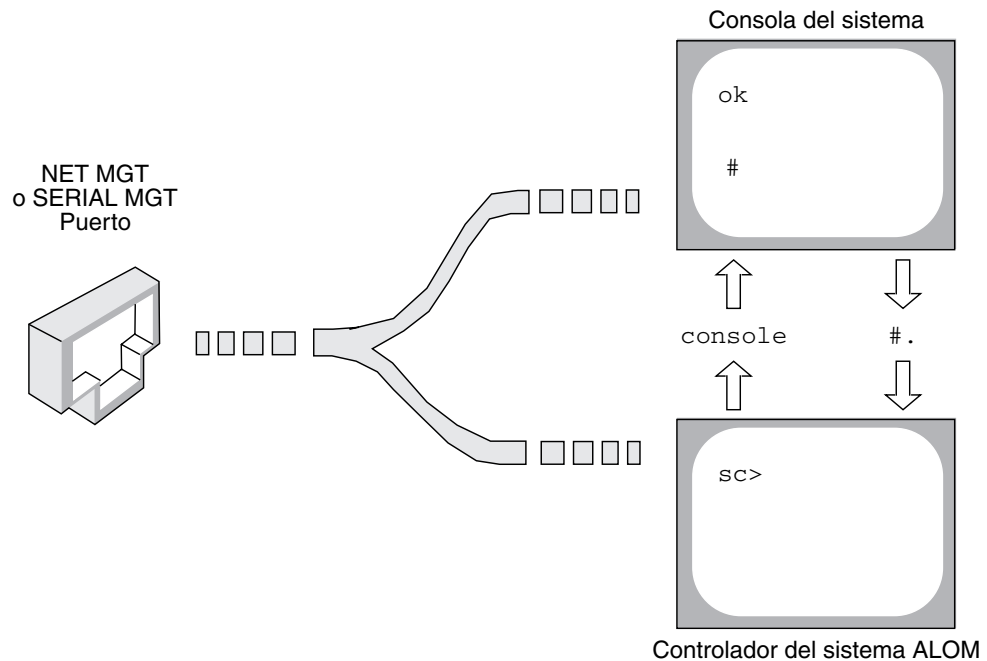
Aunque el comando `go` reanuda la ejecución en la mayoría de los casos, en general, siempre que se sitúe el sistema en el estado del indicador `ok`, es muy posible que se deba reiniciar el sistema para volver al sistema operativo.

Como regla general, antes de suspender el sistema operativo, debe efectuar una copia de seguridad de los archivos, avisar a los usuarios del cierre inminente y detener el sistema de manera ordenada. Sin embargo, no siempre es posible tomar estas precauciones, sobre todo si el sistema no funciona correctamente.

Para obtener más información acerca del firmware de OpenBoot, consulte el documento *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*. Una versión electrónica del manual se incluye en *OpenBoot Collection AnswerBook* que acompaña al software Solaris.

# Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema

El servidor Sun Fire V445 incorpora dos puertos de gestión, etiquetados como SERIAL MGT y NET MGT, ubicados en el panel posterior del servidor. Si se configura la consola del sistema para que utilice los puertos de gestión serie y de red (es la configuración predeterminada), dichos puertos permiten acceder tanto a la consola del sistema como al controlador del sistema ALOM, cada uno de ellos por canales distintos (consulte la [FIGURA 2-3](#)).



**FIGURA 2-3** Canales independientes para la consola del sistema y para el controlador del sistema

Si la consola del sistema está configurada para que se pueda acceder a ella desde los puertos de gestión serie y de red, al conectar a través de uno de dichos puertos se puede acceder a la interfaz de línea de comandos de ALOM o a la consola del sistema. En cualquier instante se puede pasar del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema, pero no se puede acceder a ambos al mismo tiempo desde un único terminal o herramienta de shell.

El indicador que se muestra en el terminal o en la herramienta de shell indica el canal al que se está accediendo:

- El indicador # o % indica la consola del sistema y que el sistema operativo Solaris se está ejecutando.
- El indicador ok indica la consola del sistema y que el sistema funciona bajo el control del firmware de OpenBoot.
- El indicador sc> indica el controlador del sistema ALOM.

---

**Nota** – Si no aparece ningún texto o indicador, puede que el sistema no haya generado recientemente ningún mensaje de consola. En tal caso, pulse la tecla Intro o Retorno del terminal para obtener un indicador.

---

Para acceder a la consola del sistema desde el controlador del sistema ALOM escriba el comando `console` en el indicador `sc>`. Para acceder al controlador del sistema ALOM desde la consola del sistema escriba la secuencia de escape del controlador del sistema que es #. de forma predeterminada (signo de almohadilla-punto).

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [“Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24](#)
- [“Información sobre el indicador sc>” en la página 30](#)
- [“Información sobre el indicador ok” en la página 32](#)
- [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#)
- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

---

## Información sobre el indicador ok

En este procedimiento se facilitan diversas formas de acceder al indicador ok. No todos los métodos son igual de aconsejables. Para obtener información concreta sobre cuándo se debe utilizar cada método, consulte la sección [“Información sobre el indicador ok” en la página 32](#).



---

**Precaución** – Si el servidor Sun Fire V445 accede al indicador ok, se suspende el software de todas las aplicaciones y del sistema operativo. Una vez que haya ejecutado comandos y pruebas de firmware desde el indicador ok, es posible que el sistema no pueda volver al punto en que se encontraba anteriormente.

---

## ▼ Información sobre el indicador ok

1. Si es posible, efectúe copias de seguridad de los datos del sistema antes de iniciar este procedimiento.

Para obtener información sobre los procedimientos adecuados de cierre y copia de seguridad, consulte la documentación de administración del sistema Solaris.

2. Salga o detenga todas las aplicaciones y avise a los usuarios de la detención inminente del servicio.

3. Decida el método que debe utilizar para acceder al indicador ok.

Consulte la sección [“Información sobre el indicador ok” en la página 32](#) para obtener más información.

4. Véase la [TABLA 2-2](#) para obtener más instrucciones.

**TABLA 2-2** Formas de acceder al indicador ok

Método de acceso	Pasos que se deben seguir
Apagado ordenado del sistema operativo Solaris	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desde un shell o ventana de la herramienta de comandos, ejecute el comando adecuado (por ejemplo, los comandos <code>shutdown</code> o <code>init</code>), como se describe en la documentación de administración del sistema Solaris.</li></ul>
Teclas L1-A (Stop-A) o tecla Pausa Tecla Pausa	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desde un teclado Sun conectado directamente al servidor Sun Fire V445, pulse simultáneamente las teclas Stop y A.* <i>O bien</i></li><li>• Desde un terminal alfanumérico configurado para acceder a la consola del sistema, pulse la tecla Pausa.</li></ul>
controlador del sistema ALOM comando <code>console</code> o <code>break</code>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el indicador <code>sc&gt;</code>, escriba el comando <code>break</code>. También se puede utilizar el comando <code>console</code>, siempre que el software del sistema operativo no se esté ejecutando y que el servidor ya se encuentre bajo el control del firmware de OpenBoot.</li></ul>
Reinicio iniciado externamente (XIR)	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el indicador <code>sc&gt;</code> escriba el comando <code>reset -x</code>:</li></ul>
Reinicio manual del sistema	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el indicador <code>sc&gt;</code>, escriba el comando <code>reset</code>.</li></ul>

\* Requiere la variable de configuración de OpenBoot `input-device=keyboard`. Para obtener más información, consulte las secciones [“Acceso a la consola del sistema con un monitor de gráficos local” en la página 52](#) y [“Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54](#).

---

# Uso del puerto serie de gestión

En este procedimiento se da por supuesto que la consola del sistema está configurada para emplear los puertos de gestión serie y de red (es la configuración predeterminada).

Al acceder a la consola del sistema a través de un dispositivo conectado al puerto serie de gestión, el primer punto de acceso es el controlador del sistema ALOM y su indicador `sc>`. Después de conectarse al controlador del sistema ALOM puede pasar a la propia consola del sistema.

Para obtener más información sobre el controlador del sistema ALOM, consulte:

- [“Información sobre la tarjeta del controlador del sistema ALOM” en la página 73](#)
- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Asegúrese de que el dispositivo con el que se va a conectar esté configurado según los parámetros siguientes:

- 9600 baudios
- 8 bits
- Sin paridad
- 1 bit de parada
- Sin protocolo de reconocimiento

## ▼ Para utilizar el puerto serie de gestión

### 1. Inicie una sesión del controlador del sistema ALOM.

Consulte *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)* para obtener instrucciones.

### 2. Para conectar a la consola del sistema, en el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM, escriba:

```
sc> console
```

El comando `console` cambia a la consola del sistema.

### 3. Para volver a cambiar al indicador `sc>` escriba la secuencia de escape `#`.

```
ok #. [los caracteres no se muestran en la pantalla]
```

Para obtener instrucciones de uso del controlador del sistema ALOM, consulte:

- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

---

# Activación del puerto de gestión de red

Antes de poder utilizar el puerto de gestión de red deberá asignarle una dirección de protocolo de Internet (IP). Si está configurando el puerto de gestión de red por primera vez, deberá conectar en primer lugar con el controlador del sistema ALOM a través del puerto serie de gestión y asignar una dirección IP al puerto de gestión de red. Puede asignar la IP de forma manual o configurar el puerto para que obtenga una dirección IP de otro servidor mediante el Protocolo dinámico de configuración del sistema (DHCP).

Los centros de datos suelen dedicar una subred independiente a la gestión de sistemas. Si su centro de datos está configurado así, conecte el puerto de gestión de red a dicha subred.

---

**Nota** – El puerto de gestión de red es un puerto 10BASE-T. La dirección IP asignada al puerto de gestión de red es una dirección IP única, separada de la dirección IP del servidor Sun Fire V445 y está diseñada para utilizarse únicamente con el controlador del sistema ALOM. Para obtener más información, consulte [“Información sobre la tarjeta del controlador del sistema ALOM” en la página 73](#).

---

## ▼ Para activar el puerto de gestión de red

1. Conecte un cable Ethernet al puerto de gestión de red.
2. Inicie una sesión en el controlador del sistema ALOM a través del puerto serie de gestión.

Para obtener más información acerca de cómo conectar con el puerto serie de gestión, consulte [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#).

3. Para asignar las direcciones IP, escriba uno de los siguientes comandos:
  - Si su red utiliza direcciones IP estáticas, escriba:

```
sc> setsc if_network true
sc> setsc netsc_ipaddr dirección_ip
sc> setsc netsc_ipnetmask dirección_ip
sc> setsc netsc_ipgateway dirección_ip
```



---

**Nota** – Para que los cambios del comando `if_network` tengan efecto es necesario reiniciar el controlador del sistema. Después de cambiar los parámetros de red, reinicie el controlador del sistema con el comando `resetsc`.

---

- Si su red utiliza el protocolo dinámico de configuración del sistema (DHCP), escriba:

```
sc> setsc netsc_dhcp
```

4. Seleccione el protocolo de comunicaciones, Telnet, SSH o ninguno; escriba:.

```
sc> setsc if_connection none|ssh|telnet
```

---

**Nota** – `none` es el valor predeterminado.

---

5. Para verificar la configuración de red, escriba:

```
sc> shownetwork
```

6. Cierre la sesión del controlador del sistema ALOM.

Para establecer la conexión a través del puerto de gestión de red, utilice el comando `telnet` con la dirección IP especificada en el [Paso 3](#) del procedimiento anterior.

---

## Acceso a la consola del sistema con un servidor de terminal

El procedimiento siguiente presupone que va a acceder a la consola del sistema conectando un servidor de terminal al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) del servidor Sun Fire V445.

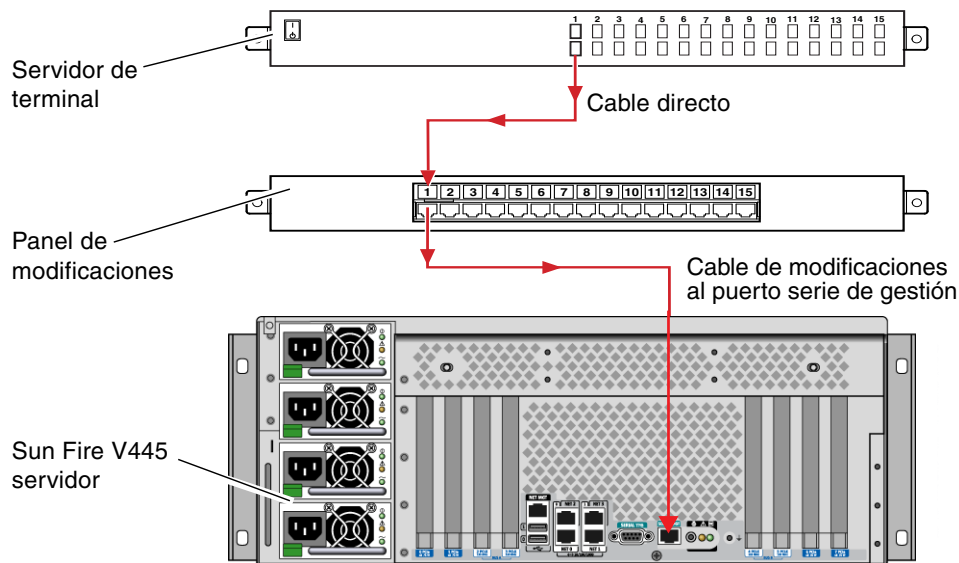
## ▼ Para acceder a la consola del sistema con un servidor de terminal a través del puerto serie de gestión

### 1. Efectúe la conexión física del puerto serie de gestión al servidor de terminal.

El puerto serie de gestión del servidor Sun Fire V445 es un puerto de terminal de datos (DTE). Las patillas de conexión del puerto serie de gestión se corresponden con las patillas de conexión de los puertos RJ-45 en el cable serie de salida de la interfaz de Cisco para usarlo con el servidor de terminal Cisco AS2511-RJ. Si utiliza un servidor de terminal de otro fabricante, compruebe que las patillas de conexión del puerto serie del servidor Sun Fire V445 concuerden con las del servidor de terminal que planea usar.

Si las patillas de conexión de los puertos serie del servidor se corresponden con las patillas de conexión de los puertos RJ-45 en el servidor de terminal, tiene dos opciones de conexión:

- Conectar un cable serie de salida de la interfaz directamente con el servidor Sun Fire V445. Consulte [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#).
- Conectar un cable serie de salida de la interfaz a un panel de modificaciones y usar el cable directo de modificaciones (suministrado por Sun) para conectar el panel de modificaciones al servidor.



**FIGURA 2-4** Conexión del panel de modificaciones entre un servidor de terminal y un servidor Sun Fire V445

Si las patillas de conexión del puerto serie de gestión *no* se corresponden con las patillas de conexión de los puertos RJ-45 en el servidor de terminal, debe establecer un cable de enlace que lleve cada terminal del puerto serie de gestión del servidor Sun Fire V445 al terminal correspondiente en el puerto serie del servidor de terminal.

La [TABLA 2-3](#) muestra los enlaces que debe efectuar el cable.

**TABLA 2-3** Enlaces de patillas para conectar con un servidor de terminal normal

Sun Fire V445 Patilla de puerto serie (conector RJ-45)	Patilla de puerto serie del servidor de terminal
Patilla 1 (RTS)	Patilla 1 (CTS)
Patilla 2 (DTR)	Patilla 2 (DSR)
Patilla 3 (TXD)	Patilla 3 (RXD)
Patilla 4 (señal de toma a tierra)	Patilla 4 (señal de toma a tierra)
Patilla 5 (señal de toma a tierra)	Patilla 5 (señal de toma a tierra)
Patilla 6 (RXD)	Patilla 6 (TXD)
Patilla 7 (DSR/DCD)	Patilla 7 (DTR)
Patilla 8 (CTS)	Patilla 8 (RTS)

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

```
% telnet dirección_IP_de_servidor_de_terminal número_puerto
```

Por ejemplo, en el caso de un servidor Sun Fire V445 conectado con el puerto 10000 en un servidor de terminal cuya dirección IP sea 192.20.30.10, debe escribir:

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

## ▼ Para acceder a la consola del sistema con un servidor de terminal a través del puerto TTYB

### 1. Redirija la consola del sistema modificando las variables de configuración de OpenBoot.

En el indicador `ok`, escriba los comandos siguientes:

```
ok setenv input-device ttyb
ok setenv output-device ttyb
```

---

**Nota** – La redirección de la consola del sistema no redirige la salida POST. Sólo puede ver los mensajes de la POST desde los puertos de serie de gestión y de gestión de red.

---

---

**Nota** – Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afecten al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes debe mostrar en la consola. Consulte [Capítulo 8](#) y [Capítulo 9](#).

---

**2. Para que los cambios surtan efecto, apague el sistema: Escriba:**

```
ok power-off
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros y se apaga.

---

**Nota** – También puede apagar el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

**3. Conecte el cable serie de módem nulo al puerto TTYB del servidor Sun Fire V445.**

Si es necesario utilice el adaptador de cable DB-9 o DB-25 incluido en el servidor.

**4. Encienda el sistema.**

Para obtener información sobre los procedimientos de encendido, consulte el [Capítulo 3](#).

## Qué hacer a continuación

Continúe con la sesión de instalación o de pruebas de diagnóstico. Cuando acabe, finalice la sesión escribiendo la secuencia de escape del servidor de terminal y salga de la ventana.

Para obtener información acerca de cómo conectarse y utilizar el controlador del sistema ALOM, consulte:

- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Si ha redirigido la consola del sistema a TTYB y desea cambiar la configuración de la misma para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- [“Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54](#)

---

# Acceso a la consola del sistema con una conexión tip

En este procedimiento se presupone que accede a la consola del sistema del servidor Sun Fire V445 conectando el puerto serie de un sistema Sun al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) del servidor Sun Fire V445 (FIGURA 2-5).

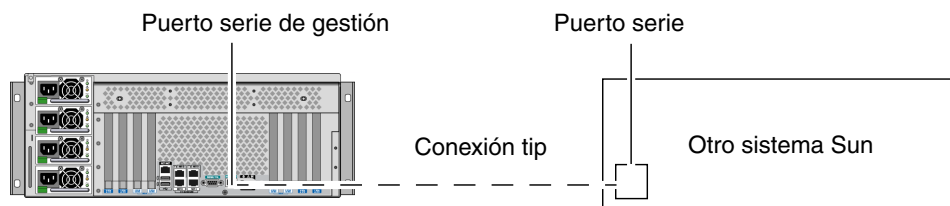


FIGURA 2-5 tip entre un servidor Sun Fire V445 y otro sistema Sun

## ▼ Para acceder a la consola del sistema con una conexión tip a través del puerto serie de gestión

### 1. Conecte el cable serie RJ-45 y, en caso necesario, el adaptador DB-9 o DB-25 incluido.

El cable y el adaptador se conectan entre el puerto serie de otro sistema Sun (normalmente, TTYB) y el puerto serie de gestión del panel posterior del servidor Sun Fire V445. Se suministra información sobre las patillas de conexión, los números de referencia y otros aspectos sobre el cable serie y el adaptador en *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

### 2. Compruebe que el archivo `/etc/remote` del sistema Sun contenga una entrada de hardware.

La mayoría de las versiones del software del sistema operativo Solaris suministradas desde 1992 contienen un archivo `/etc/remote` con la entrada adecuada de hardware. No obstante, si el sistema Sun está ejecutando una versión anterior del sistema operativo Solaris o si el archivo `/etc/remote` se ha modificado, es posible que necesite editarlo. Consulte la sección [“Modificación del archivo `/etc/remote`” en la página 47](#) para obtener más información.

3. En una ventana de la herramienta de shell del sistema Sun, escriba:

```
% tip hardware
```

La respuesta del sistema Sun es la siguiente:

```
connected
```

Ahora la herramienta de shell es una ventana tip dirigida al servidor Sun Fire V445 a través del puerto serie del sistema Sun. Esta conexión se establece y mantiene incluso cuando el servidor Sun Fire V445 está completamente apagado o iniciándose.

---

**Nota** – Utilice una herramienta de shell o un terminal CDE o JDS (como `dtterm`), no una herramienta de comandos. Es posible que algunos comandos tip no funcionen adecuadamente en una ventana de herramienta de comandos.

---

## ▼ Para acceder a la consola del sistema con una conexión tip a través del puerto TTYB

1. Redirija la consola del sistema modificando las variables de configuración de OpenBoot.

En el indicador `ok` del servidor Sun Fire V445, escriba los comandos siguientes:

```
ok setenv input-device ttyb
ok setenv output-device ttyb
```

---

**Nota** – Sólo se puede acceder al indicador `sc>` y ver mensajes POST desde el puerto serie de gestión o desde el puerto de gestión de red.

---

---

**Nota** – Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afecten al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes debe mostrar en la consola. Consulte [Capítulo 8](#) y [Capítulo 9](#).

---

2. Para que los cambios surtan efecto, apague el sistema: Escriba:

```
ok power-off
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros y se apaga.

---

**Nota** – También puede apagar el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

3. Conecte el cable serie de módem nulo al puerto TTYB del servidor Sun Fire V445.

Si es necesario utilice el adaptador de cable DB-9 o DB-25 incluido en el servidor.

4. Encienda el sistema.

Para obtener información sobre los procedimientos de encendido, consulte el [Capítulo 3](#). Continúe con la sesión de instalación o de pruebas de diagnóstico. Cuando termine de utilizar la ventana `tip`, finalice la sesión `tip` escribiendo `~.` (símbolo de tilde seguido de un punto) y salga de la ventana. Para obtener más información sobre los comandos `tip`, consulte la página de comando `man tip`.

Para obtener información acerca de cómo conectarse y utilizar el controlador del sistema ALOM, consulte:

- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Si ha redirigido la consola del sistema a TTYB y desea cambiar la configuración de la misma para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- [“Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54](#)

---

## Modificación del archivo `/etc/remote`

Puede ser necesario utilizar este procedimiento para acceder al servidor Sun Fire V445 mediante una conexión `tip` desde un sistema Sun que disponga de una versión antigua del software del sistema operativo Solaris. También es posible que deba efectuar este procedimiento si se ha modificado el archivo `/etc/remote` del sistema Sun y ya no contiene la correspondiente entrada `hardwire`.

En este procedimiento se presupone que ha iniciado la sesión como superusuario en la consola de un sistema Sun que pretende utilizar para establecer una conexión `tip` con el servidor Sun Fire V440.

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

1. **Identifique la versión del software del sistema operativo Solaris instalado en el sistema Sun. Escriba:**

```
# uname -r
```

La respuesta del sistema es el número de versión.

2. **Según el número que se muestre, deberá llevar a cabo una de las acciones siguientes:**

- **Si el número que muestra el comando `uname -r` es 5.0 o superior:**

El software de Solaris contiene la entrada adecuada de `hardware` en el archivo `/etc/remote`. Si tiene motivos para creer que este archivo ha sido alterado y que la entrada `hardware` se ha modificado o suprimido, compruebe que la entrada sea igual que el ejemplo siguiente y corríjala si es necesario.

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

---

**Nota** – Si pretende utilizar el puerto serie A del sistema Sun en lugar del puerto B, corrija la entrada sustituyendo `/dev/term/b` por `/dev/term/a`.

---

- **Si el número que muestra el comando `uname -r` es inferior a 5.0:**

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

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

---

**Nota** – Si pretende utilizar el puerto serie A del sistema Sun en lugar del puerto B, corrija la entrada sustituyendo `/dev/ttyb` por `/dev/ttya`.

---

Ahora el archivo `/etc/remote` ya está configurado correctamente. Prosiga con el establecimiento de la conexión `tip` con la consola del sistema del servidor Sun Fire V445. Consulte las secciones:

- [“Acceso a la consola del sistema con una conexión `tip`” en la página 45](#)

Si ha redirigido la consola del sistema a `TTYB` y desea cambiar la configuración de la misma para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- [“Referencia para los valores de configuración de las variables de `OpenBoot` de la consola del sistema” en la página 54](#)



---

# Acceso a la consola del sistema con un terminal alfanumérico

En este procedimiento se presupone que accede a la consola del sistema del servidor Sun Fire V445 conectando el puerto serie de un terminal alfanumérico al puerto serie de gestión (SERIAL MGT) del servidor Sun Fire V445.

## ▼ Para acceder a la consola del sistema con un terminal alfanumérico a través del puerto serie de gestión

- 1. Conecte un extremo del cable serie al puerto serie del terminal alfanumérico.**  
Utilice un cable serie de módem nulo o un cable serie RJ-45 y un adaptador de módem nulo. Enchufe este cable al conector del puerto serie del terminal.
- 2. Conecte el otro extremo del cable serie al puerto serie de gestión del servidor Sun Fire V445.**
- 3. Conecte el cable de alimentación del terminal alfanumérico a una toma de CA.**
- 4. Configure la recepción del terminal alfanumérico:**
  - 9600 baudios
  - 8 bits
  - Sin paridad
  - 1 bit de parada
  - Sin protocolo de reconocimiento

Consulte la documentación que acompaña al terminal para obtener información sobre cómo configurarlo.

## ▼ Para acceder a la consola del sistema con un terminal alfanumérico a través del puerto TTYB

### 1. Redirija la consola del sistema modificando las variables de configuración de OpenBoot.

En el indicador `ok`, escriba los comandos siguientes:

```
ok setenv input-device ttyb  
ok setenv output-device ttyb
```

---

**Nota** – Sólo se puede acceder al indicador `sc>` y ver mensajes POST desde el puerto serie de gestión o desde el puerto de gestión de red.

---

---

**Nota** – Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afecten al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes debe mostrar en la consola. Consulte [Capítulo 8](#) y [Capítulo 9](#).

---

### 2. Para que los cambios surtan efecto, apague el sistema: Escriba:

```
ok power-off
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros y se apaga.

---

**Nota** – También puede apagar el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

### 3. Conecte el cable serie de módem nulo al puerto TTYB del servidor Sun Fire V445.

Si es necesario utilice el adaptador de cable DB-9 o DB-25 incluido en el servidor.

### 4. Encienda el sistema.

Para obtener información sobre los procedimientos de encendido, consulte el [Capítulo 3](#).

En el terminal alfanumérico se pueden ejecutar los comandos del sistema y visualizar los mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico. Cuando termine, escriba la secuencia de escape del terminal alfanumérico.

Para obtener información acerca de cómo conectarse y utilizar el controlador del sistema ALOM, consulte:

- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Si ha redirigido la consola del sistema a TTYB y desea cambiar la configuración de la misma para volver a utilizar los puertos de gestión serie y de red, consulte:

- [“Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54](#)

---

## Comprobación de la configuración del puerto serie en TTYB

Este procedimiento permite comprobar la velocidad en baudios y otros valores del puerto serie que utiliza el servidor Sun Fire V445 para comunicarse con un dispositivo conectado a su puerto TTYB.

---

**Nota** – El puerto serie de gestión funciona siempre a 9600 baudios, 8 bits, sin paridad y 1 bit de parada.

---

Debe haber iniciado una sesión en el servidor Sun Fire V445 y éste debe disponer del software del sistema operativo Solaris.

### ▼ Para comprobar la configuración del puerto serie en TTYB

1. Abra una ventana de la herramienta de shell.
2. Escriba:

```
# eeprom | grep ttyb-mode
```

### 3. Busque la línea siguiente en la salida:

```
ttyb-mode = 9600,8,n,1,-
```

Esta línea indica que el TTYB del puerto serie del servidor Sun Fire V445 está configurado así:

- 9600 baudios
- 8 bits
- Sin paridad
- 1 bit de parada
- Sin protocolo de reconocimiento

Para obtener más información sobre los valores del puerto serie, consulte la página de comando `man eeprom`. Para obtener más información sobre la variable de configuración TTYB-mode de OpenBoot, consulte el [Apéndice C](#).

---

## Acceso a la consola del sistema con un monitor de gráficos local

Después de la instalación inicial del sistema, puede instalar un monitor gráfico local y configurarlo para acceder a la consola del sistema. *No es posible* utilizar un monitor gráfico local para realizar la instalación inicial del sistema, ni tampoco es posible utilizarlo para visualizar los mensajes de la comprobación automática al encendido (POST).

Para instalar un monitor de gráficos local, debe disponer de:

- Una tarjeta PCI de memoria intermedia de imagen admitida y el controlador de software correspondiente.  
Tarjeta gráfica PCI de memoria intermedia de imagen en color de 8/24 bits (actualmente se admiten las referencias de Sun X3768A o X3769A).
- Un monitor con la resolución apropiada para admitir la tarjeta de memoria intermedia de imagen
- Un teclado USB compatible con sistemas Sun (teclado USB Type 6 de Sun).
- Un ratón USB compatible con sistemas Sun (ratón USB de Sun) y su alfombrilla

## ▼ Para acceder a la consola del sistema con un monitor de gráficos local

### 1. Instale la tarjeta gráfica en una ranura PCI libre.

La instalación debe correr a cargo de un proveedor de servicios autorizado. Para obtener más información, consulte la publicación *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación* o póngase en contacto con su proveedor de servicios.

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

Apriete los tornillos para asegurar la conexión.

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

### 4. Conecte el cable del teclado USB a un puerto USB del panel frontal del servidor Sun Fire V445.

### 5. Conecte el cable USB del ratón a cualquiera de los puertos USB del panel frontal del servidor Sun Fire V445.

### 6. Acceda al indicador ok.

Para obtener más información, consulte [“Información sobre el indicador ok” en la página 37](#).

### 7. Establezca las variables de configuración de OpenBoot como sea necesario.

Desde la consola del sistema activa, escriba:

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

---

**Nota** – Las variables de configuración de OpenBoot son numerosas. Aunque dichas variables no afecten al dispositivo de hardware que se utiliza para acceder a la consola del sistema, algunas de ellas indican al sistema qué pruebas de diagnóstico debe ejecutar y qué mensajes debe mostrar en la consola. Consulte [Capítulo 8](#) y [Capítulo 9](#).

---

### 8. Para que los cambios surtan efecto, escriba:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena las modificaciones en los parámetros y arranca automáticamente cuando el valor de la variable de configuración de OpenBoot `auto-boot?` es `true` (valor predeterminado).

---

**Nota** – Para almacenar las modificaciones de los parámetros también se puede apagar y volver a encender el sistema mediante el botón de encendido.

---

En el monitor de gráficos local se pueden ejecutar los comandos del sistema y visualizar los mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico.

Si desea redirigir la consola del sistema a los puertos de gestión serie o de red, consulte:

- [“Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema” en la página 54](#)

---

## Referencia para los valores de configuración de las variables de OpenBoot de la consola del sistema

La consola del sistema del servidor Sun Fire V445 está dirigida de forma predeterminada a los puertos de gestión serie y de red (SERIAL MGT y NET MGT). No obstante, la consola se puede redirigir al puerto serie DB-9 (TTYB) o a un monitor de gráficos local con teclado y ratón. También se puede redirigir de nuevo la consola del sistema a los puertos de gestión serie o de red.

Algunas variables de configuración de OpenBoot controlan de dónde procede la entrada de la consola del sistema y hacia dónde se dirige la salida. En la tabla siguiente se muestra cómo configurar estas variables para utilizar los puertos de gestión serie y de red, TTYB, o un monitor de gráficos local como conexión a la consola del sistema.

**TABLA 2-4** Variables de configuración de OpenBoot que afectan a la consola del sistema

Nombre de la variable de configuración de OpenBoot	Salida de la consola del sistema		
	Puertos de gestión serie y de red	Puerto serie (TTYB)*	Monitor de gráficos local*
output-device	ttya	ttyb	pantalla
input-device	ttya	ttyb	teclado

\* La salida de la POST se redirige al puerto serie, puesto que la POST no tiene mecanismos para dirigir la salida a un monitor gráfico.

El puerto serie de gestión y el puerto de gestión de red se representan en las variables de configuración de OpenBoot como `ttya`. Sin embargo, el puerto serie de gestión no funciona como una conexión serie estándar. Si desea conectar al sistema un dispositivo serie convencional (como una impresora) deberá conectarlo a TTYB, *no* al puerto serie de gestión. Si desea obtener más información, consulte [“Información sobre los puertos serie” en la página 92](#).

Es importante tener en cuenta que el indicador `sc>` y los mensajes POST sólo están disponibles a través de los puertos de gestión serie y de red. Asimismo, el comando `console` del controlador del sistema ALOM no funciona si la consola del sistema se redirige a TTYB o a un monitor de gráficos local.

Aparte de las variables de configuración de OpenBoot descritas en la [TABLA 2-4](#), hay otras variables que afectan y determinan el comportamiento del sistema. Estas variables se crean durante la configuración del sistema y se almacenan en un chip de ROM.





## Encendido y apagado del sistema

---

En este capítulo se describe cómo encender y apagar el sistema y cómo iniciar un arranque de reconfiguración.

En este capítulo se explican las tareas siguientes:

- “Encendido del servidor de modo remoto” en la página 58
- “Encendido del servidor de modo local” en la página 59
- “Apagado del sistema de modo remoto” en la página 60
- “Apagado del servidor de modo local” en la página 62
- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 63
- “Selección de un dispositivo de arranque” en la página 66

---

## Antes de comenzar

---

**Nota** – Antes de encender el sistema, es necesario que conecte un dispositivo de consola para tener acceso al mismo. Consulte [Capítulo 2](#). ALOM se inicia automáticamente cuando se enchufa el sistema.

---

A continuación se da un resumen sobre cómo encender el sistema correctamente:

1. Conecte un dispositivo de consola al puerto serie de gestión y enciéndalo.  
El acceso al puerto serie de gestión sólo es posible durante el primer encendido.
2. Enchufe los cables de alimentación del sistema.  
Se inicia ALOM y empieza a enviar mensajes de consola. En este momento, puede asignar un nombre de usuario y contraseña.
3. Encienda el sistema. Cuando lo encienda, escriba el comando `console` para obtener el indicador OK y observar la secuencia de arranque del sistema.

---

# Encendido del servidor de modo remoto

Para ejecutar comandos de software, necesita configurar una conexión de terminal alfanumérico, una conexión del monitor de gráficos local, una conexión del controlador del sistema ALOM o una conexión tip al servidor Sun Fire V445. Consulte el [Capítulo 2](#) para obtener más información sobre la conexión del servidor Sun Fire V445 a un terminal o dispositivo similar.

No siga este procedimiento de encendido si acaba de agregar alguna opción interna o un dispositivo de almacenamiento externo, o bien si ha extraído un dispositivo de almacenamiento y no lo ha sustituido. Para encender el sistema en estas circunstancias, debe iniciar un arranque de reconfiguración. Para obtener instrucciones, consulte la sección:

- [“Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 63](#)



---

**Precaución** – Antes de encender el sistema, compruebe que las puertas del mismo y todos los paneles estén correctamente instalados.

---



---

**Precaución** – No mueva nunca el sistema mientras se encuentre encendido. El movimiento puede causar fallos graves en la unidad de disco. Apague el sistema siempre que vaya a moverlo.

---

Para obtener más información, consulte las secciones:

- [“Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24](#)
- [“Información sobre el indicador `sc>`” en la página 30](#)

## ▼ Para encender el servidor de modo remoto

1. Inicie una sesión en el controlador del sistema ALOM.
2. Escriba el comando siguiente:

```
sc> poweron
```

---

# Encendido del servidor de modo local

No siga este procedimiento de encendido si acaba de agregar alguna opción interna o un dispositivo de almacenamiento externo, o bien si ha extraído un dispositivo de almacenamiento y no lo ha sustituido. Para encender el sistema en estas circunstancias, debe iniciar un arranque de reconfiguración. Para obtener instrucciones, consulte la sección:

- [“Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 63](#)



---

**Precaución** – No mueva nunca el sistema mientras se encuentre encendido. El movimiento puede causar fallos graves en la unidad de disco. Apague el sistema siempre que vaya a moverlo.

---



---

**Precaución** – Antes de encender el sistema, compruebe que las puertas del mismo y todos los paneles estén correctamente instalados.

---

## ▼ Para encender el servidor de modo local

1. **Encienda la fuente de alimentación de los dispositivos periféricos y de almacenamiento externos.**

Lea la documentación suministrada con el dispositivo para obtener instrucciones concretas.

2. **Establezca una conexión con la consola del sistema.**

Si está encendiendo el sistema por primera vez, conecte un dispositivo al puerto de serie mediante uno de los métodos descritos en el [Capítulo 2](#). De lo contrario, utilice uno de los métodos para establecer la conexión con la consola del sistema, que también se describen en el [Capítulo 2](#).

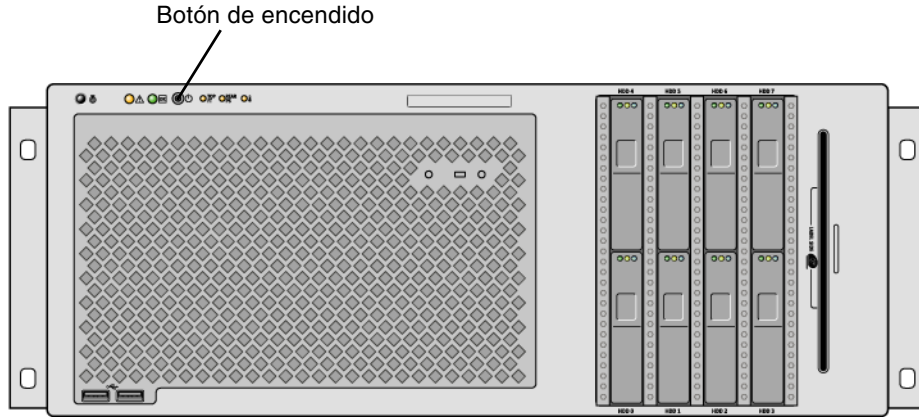
3. **Conecte los cables de alimentación de CA.**

---

**Nota** – En cuanto los cables de alimentación de CA estén conectados al sistema, el controlador del sistema ALOM se inicia y muestra los mensajes correspondientes a la comprobación automática al encendido. Aunque el sistema está todavía apagado, el controlador del sistema ALOM está encendido y funcionando, así como supervisando el sistema. Independientemente del estado de alimentación del sistema, siempre que los cables de alimentación estén conectados y proporcionando alimentación de reserva, el controlador del sistema ALOM está encendido y supervisando el sistema.

---

4. Presione y suelte el botón de encendido con un bolígrafo para encender el sistema.



Los indicadores de encendido/actividad de las fuentes de alimentación se iluminan cuando se suministra energía al sistema. La salida detallada POST aparece inmediatamente en la consola del sistema si se activan los diagnósticos al encendido y si la consola del sistema se dirige a los puertos de gestión serie y de red.

Los mensajes de texto aparecen durante entre 30 segundos y 20 minutos en el monitor del sistema (si hay uno conectado) y aparece el indicador del sistema en el terminal conectado. Este tiempo depende de la configuración del sistema (número de CPU, módulos de memoria, tarjetas PCI y configuración de la consola) y del nivel al que se ejecutan las pruebas de diagnósticos de OpenBoot y la comprobación automática al encendido (POST). El indicador de actividad del sistema se ilumina cuando el servidor está funcionando con control del sistema operativo Solaris.

---

## Apagado del sistema de modo remoto

Para ejecutar comandos de software, necesita configurar una conexión de terminal alfanumérico, una conexión del monitor de gráficos local, una conexión del controlador del sistema ALOM o una conexión tip al servidor Sun Fire V445. Consulte el [Capítulo 2](#) para obtener más información sobre la conexión del servidor Sun Fire V445 a un terminal o dispositivo similar.

Puede apagar el sistema de modo remoto desde los indicadores `ok` o `sc>` del controlador del sistema ALOM.



---

**Precaución** – Las aplicaciones que se ejecuten con el sistema operativo Solaris pueden verse afectadas negativamente si el sistema de apaga de manera incorrecta. Asegúrese de que detiene y sale de las aplicaciones y cierra el sistema operativo antes de apagar el servidor.

---

Para obtener más información, consulte las secciones:

- “Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24
- “Información sobre el indicador ok” en la página 32
- “Información sobre el indicador ok” en la página 37
- “Información sobre el indicador sc>” en la página 30

## ▼ Para apagar el sistema de modo remoto desde el indicador ok

1. Avise a los usuarios de que se va a apagar el servidor.
2. Haga una copia de seguridad de los datos y archivos del sistema, si fuera necesario.
3. Acceda al indicador ok.  
Consulte “Información sobre el indicador ok” en la página 37.
4. Ejecute el comando siguiente:

```
ok power-off
```

## ▼ Para apagar el sistema de modo remoto desde el indicador del controlador del sistema ALOM

1. Avise a los usuarios de que se va a apagar el sistema.
2. Haga una copia de seguridad de los datos y archivos del sistema, si fuera necesario.
3. Inicie una sesión en el controlador del sistema ALOM.  
Consulte “Uso del puerto serie de gestión” en la página 39.
4. Ejecute el comando siguiente:

```
sc> poweroff
```

---

# Apagado del servidor de modo local



---

**Precaución** – Las aplicaciones que se ejecutan en el sistema operativo Solaris se pueden ver afectadas negativamente si el sistema se apaga de manera incorrecta. Detenga y salga de todas las aplicaciones y cierre el sistema operativo antes de apagar el servidor.

---

## ▼ Para apagar el servidor de modo local

1. **Avise a los usuarios de que se va a apagar el servidor.**
2. **Haga una copia de seguridad de los datos y archivos del sistema, si fuera necesario.**
3. **Presione y suelte el botón de encendido con un bolígrafo.**

El sistema inicia el cierre predeterminado del software del sistema.

---

**Nota** – Al presionar y soltar el botón de encendido se inicia el cierre predeterminado del software del sistema. Al presionar y mantener presionado el botón de encendido durante cuatro segundos, el equipo se cierra inmediatamente. Siempre que sea posible, se debe utilizar el método predeterminado para cerrar el sistema. Es posible que al forzar el cierre inmediato del hardware se causen daños en la unidad de disco y pérdida de datos. Utilice este método como último recurso.

---

4. **Espere a que se apague el sistema.**

Los indicadores de actividad de las fuentes de alimentación se apagan cuando se desconecta la alimentación al sistema.



---

**Precaución** – Asegúrese de que ningún otro usuario tenga acceso para encender el sistema y sus componentes cuando esté trabajando con los componentes internos.

---

---

# Inicio de un arranque de reconfiguración

Una vez instalada cualquier opción interna o dispositivo de almacenamiento externo nuevo, se debe efectuar un arranque de reconfiguración de modo que el sistema operativo reconozca los nuevos dispositivos instalados. Además, si se ha desinstalado algún dispositivo y no se ha reemplazado por otro antes de reiniciar el sistema, se debe efectuar un arranque de reconfiguración para que el sistema operativo reconozca el cambio efectuado en la configuración. Este requisito también se aplica a cualquier componente que esté conectado al bus I<sup>2</sup>C del sistema para garantizar la supervisión correcta del entorno.

Este requisito *no* es necesario para componentes que:

- Se hayan instalado o desinstalado como parte de una operación de conexión en marcha
- Se hayan instalado o desinstalado antes de instalar el sistema operativo.
- Se hayan instalado como un componente de reemplazo idéntico a otro que el sistema operativo ya ha reconocido.

Para ejecutar comandos de software, necesita configurar una conexión de terminal alfanumérico, una conexión del monitor de gráficos local, una conexión del controlador del sistema ALOM o una conexión tip al servidor Sun Fire V445. Consulte el [Capítulo 2](#) para obtener más información sobre la conexión del servidor Sun Fire V445 a un terminal o dispositivo similar.

Este procedimiento presupone que está accediendo a la consola del sistema mediante el puerto de gestión serie o de red.

Para obtener más información, consulte las secciones:

- [“Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24](#)
- [“Información sobre el indicador sc>” en la página 30](#)
- [“Información sobre el indicador ok” en la página 32](#)
- [“Paso del controlador del sistema ALOM a la consola del sistema” en la página 36](#)
- [“Información sobre el indicador ok” en la página 37](#)

## ▼ Para iniciar un arranque de reconfiguración

1. **Encienda la fuente de alimentación de los dispositivos periféricos y de almacenamiento externos.**  
Lea la documentación suministrada con el dispositivo para obtener instrucciones concretas.
2. **Encienda la alimentación del terminal alfanumérico o del monitor de gráficos local, o bien inicie la sesión en el controlador del sistema ALOM.**
3. **Utilice ALOM para iniciar el modo de diagnóstico, a fin de ejecutar la comprobación automática al encendido (POST) y las pruebas de diagnósticos de OpenBoot, y verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes instalados.**
4. **Presione el botón de encendido con un bolígrafo para encender el sistema.**
5. **Si ha iniciado la sesión en el indicador `sc>`, cambie al indicador `ok`. Escriba:**

```
sc> console
```

6. **Cuando aparezca el mensaje del sistema en la consola, detenga inmediatamente el proceso de arranque para acceder al indicador `ok` del sistema.**  
El mensaje del sistema contiene la dirección Ethernet y el ID del host. Para detener el proceso de arranque, utilice uno de los métodos siguientes:
  - Mantenga presionada la tecla Stop (o L1) y, a continuación, presione A en el teclado.
  - Presione la tecla Pausa en el teclado del terminal.
  - Escriba el comando `break` desde el indicador `sc>`.
7. **En el indicador `ok`, escriba los comandos siguientes:**

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

Debe establecer la variable `auto-boot?` a `false` y ejecutar el comando `reset-all` para asegurarse de que el sistema se iniciará correctamente después de rearmar. Si no ejecuta estos comandos, puede que el sistema falle al iniciar, puesto que el proceso de arranque se detuvo en el [Paso 6](#).



8. En el indicador `ok`, escriba el comando siguiente:

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

Debe volver a establecer la variable `auto-boot?` a `true` para que el sistema arranque automáticamente después de cada reinicio.

9. En el indicador `ok`, escriba el comando siguiente:

```
ok boot -r
```

El comando `boot -r` vuelve a crear el árbol de dispositivos del sistema, e incorpora las nuevas opciones instaladas para que el sistema operativo las reconozca.

---

**Nota** – Aparece un mensaje del sistema entre 30 segundos y 20 minutos después. Este tiempo depende de la configuración del sistema (número de CPU, módulos de memoria, tarjetas PCI) y del nivel al que se ejecutan las pruebas de diagnósticos de OpenBoot y la POST. Para obtener más información sobre las variables de configuración de OpenBoot, consulte el [Apéndice C](#).

---

Los indicadores LED del panel frontal del sistema proporcionan la información del estado del encendido. Para obtener información sobre los indicadores del sistema, consulte las secciones:

- “Indicadores del panel frontal” en la página 10
- “Indicadores del panel posterior” en la página 16

Si el sistema encuentra algún problema durante el encendido (en el modo normal), pruebe a reentrarlo en el modo de diagnóstico para determinar la causa del mismo. **Utilice ALOM o el indicador de OpenBoot (indicador `ok`)** para cambiar al modo de diagnóstico y apagar y volver a encender el sistema. Consulte “[Apagado del servidor de modo local](#)” en la página 62.

Para obtener información sobre la resolución de problemas y los diagnósticos, consulte el [Capítulo 8](#).

---

# Selección de un dispositivo de arranque

Puede especificar el dispositivo de arranque si define una variable de configuración de OpenBoot llamada `boot-device`. El valor predeterminado de esta variable es `disk net`. Este valor permite que el firmware intente primero arrancar el sistema desde el disco duro y, si esto no es posible, desde la interfaz incorporada Ethernet `net0 Gigabit`.

Antes de seleccionar un dispositivo de arranque, instale el sistema siguiendo las instrucciones incluidas en la publicación Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación.

Para efectuar este procedimiento, el usuario debe estar familiarizado con el firmware de OpenBoot y debe saber cómo entrar en el entorno OpenBoot. Para obtener más información, consulte las secciones:

- [“Información sobre el indicador ok” en la página 32](#)

---

**Nota** – El puerto serie de la tarjeta controlador del sistema ALOM se preconfigura como un puerto de consola del sistema predeterminado. Para obtener más información, consulte [Capítulo 2](#).

---

Si quiere realizar un arranque desde una red, conecte la interfaz de red a la red. Consulte la sección [“Conexión de cables Ethernet de par trenzado” en la página 139](#).

## ▼ Para seleccionar un dispositivo de arranque

- En el indicador `ok`, escriba:

```
ok setenv boot-device especificador_dispositivo
```

donde *especificador\_dispositivo* es uno de los siguientes:

- `cdrom`: especifica la unidad de DVD-ROM.
- `disk`: especifica el disco de arranque del sistema (disco 0 interno de manera predeterminada).
- `disk0`: especifica el disco interno 0.
- `disk1`: especifica el disco interno 1.
- `disk2`: especifica el disco interno 2.
- `disk3`: especifica el disco interno 3.
- `disk4`: especifica el disco interno 4.

- `disk5`: especifica el disco interno 5.
- `disk6`: especifica el disco interno 6.
- `disk7`: especifica el disco interno 6.
- `net`, `net0`, `net1`: especifica las interfaces de red.
- *full path name*: especifica el dispositivo o la interfaz de red con el nombre de ruta completo.

---

**Nota** – El sistema operativo Solaris modifica la variable `boot-device` a su nombre de ruta completo, no al nombre del alias. Si elige una variable no predeterminada `boot-device`, el sistema operativo Solaris especifica la ruta completa del dispositivo de arranque.

---

---

**Nota** – También es posible especificar el nombre del programa que se debe arrancar, así como el modo en que funciona el programa de arranque. Para obtener más información, consulte *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* en la publicación *OpenBoot Collection AnswerBook* de la versión específica del sistema operativo Solaris.

---

Si se desea seleccionar una interfaz de red distinta de la interfaz Ethernet incorporada como dispositivo de arranque predeterminado, puede especificar el nombre de ruta completo de cada interfaz escribiendo:

```
ok show-devs
```

El comando `show-devs` muestra una lista de los dispositivos del sistema y el nombre de ruta completo de todos los dispositivos PCI.

Para obtener más información sobre el uso del firmware de OpenBoot, consulte *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* en la publicación *OpenBoot Collection AnswerBook* de la versión específica de Solaris.



## Configuración del hardware

---

En este capítulo se describe cómo configurar el hardware del servidor Sun Fire V445.

---

**Nota** – Este capítulo no proporciona instrucciones sobre la instalación o extracción de los componentes de hardware. Para obtener instrucciones sobre la preparación del sistema para el mantenimiento, y los procedimientos para instalar o extraer los componentes del servidor que se describen en este capítulo, consulte la publicación Sun Fire V445 Server Service Manual.

---

El capítulo contiene los temas siguientes:

- “Información sobre los módulos de memoria y CPU” en la página 70
- “Información sobre la tarjeta del controlador del sistema ALOM” en la página 73
- “Información sobre los buses y las tarjetas PCI” en la página 77
- “Información sobre el controlador SAS” en la página 80
- “Información sobre la placa de conexión SAS” en la página 80
- “Información sobre los componentes de conexión y de intercambio en marcha” en la página 81
- “Información sobre las unidades de disco internas” en la página 83
- “Información sobre las fuentes de alimentación” en la página 85
- “Información sobre las bandejas de ventilador del sistema” en la página 88
- “Información sobre los puertos USB” en la página 91
- “Información sobre los puertos serie” en la página 92

---

# Información sobre los módulos de memoria y CPU

La placa base del sistema proporciona ranuras para un máximo de cuatro módulos de memoria y CPU. Cada módulo de memoria y CPU incluye un procesador UltraSPARC IIIi y ranuras para un máximo de cuatro módulos de memoria duales en línea (DIMM). Las CPU del sistema están numeradas de 0 a 3, dependiendo de la ranura en la que se encuentren.

---

**Nota** – Los módulos de memoria y CPU de un servidor Sun Fire V445 *no* se pueden conectar ni intercambiar en marcha.

---

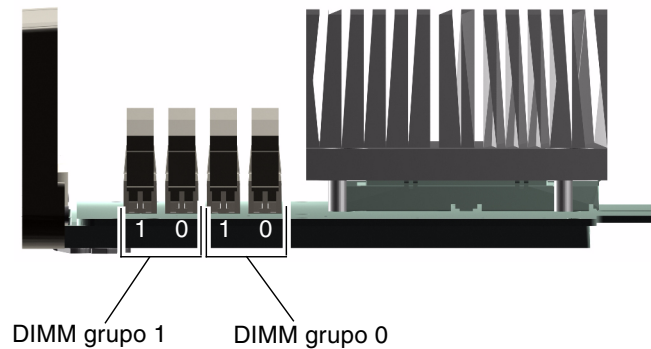
El procesador UltraSPARC IIIi es un procesador superescalar de alto rendimiento y gran integración que implementa la arquitectura de 64 bits SPARC V9. El procesador UltraSPARC III admite gráficos bidimensionales y tridimensionales, así como también procesamiento de imágenes, compresión, descompresión y efectos de vídeo mediante la sofisticada extensión VIS (Visual Instruction Set). El software VIS proporciona unos elevados niveles de rendimiento multimedia e incluye dos flujos de descompresión MPEG2 con calidad de emisión total, sin admisión de hardware adicional.

El servidor Sun Fire V445 emplea una arquitectura de multiprocesador con memoria compartida en todos los procesadores que tienen la misma dirección física. Los procesadores del sistema, la memoria principal y el subsistema de E/S se comunican mediante un bus de interconexión de alta velocidad. En un sistema configurado con varios módulos de memoria y CPU, todos los procesadores pueden acceder a la memoria principal por medio de este bus. La memoria principal es compartida lógicamente por todos los procesadores y los dispositivos de E/S que tenga el sistema. Sin embargo, la memoria está controlada y se asigna desde la CPU del módulo del host, es decir, que los DIMM del módulo de memoria y CPU 0 están gestionados por la CPU 0.

## Módulos DIMM

El servidor Sun Fire V445 utiliza módulos de memoria duales en línea de 2,5 voltios, alta capacidad y doble velocidad de datos (DDR DIMM) con código de corrección de errores (ECC). El sistema admite módulos DIMM con capacidad de 512 MB, 1 GB y 2 GB. Cada módulo de memoria y CPU contiene ranuras para cuatro DIMM. La memoria total del sistema varía de un mínimo de 1 GB (una tarjeta CPU y de memoria con dos módulos DIMM de 512 MB) a un máximo de 32 GB (cuatro tarjetas llenas con módulos -DIMM de 2 GB).

Cada módulo de memoria y CPU tiene cuatro ranuras de módulos DIMM divididas en grupos de dos. El sistema lee o escribe de manera simultánea en los dos módulos DIMM del grupo. Por ello, los DIMM se deben agregar de dos en dos. La siguiente figura muestra las ranuras de DIMM y los grupos de módulos DIMM en un módulo de memoria y CPU del servidor Sun Fire V445. Las ranuras contiguas pertenecen al mismo grupo de módulos DIMM. Los grupos se denominan 0 y 1, como se muestra en la FIGURA 4-1.



**FIGURA 4-1** Grupos 0 y 1 de módulos de memoria

La TABLA 4-1 enumera los módulos DIMM del módulo de memoria y CPU e indica a qué grupo pertenecen.

**TABLA 4-1** Grupos 0 y 1 de módulos de memoria

Etiqueta	Grupo	Grupo físico
B1/D1	B1	1 (instalar como una pareja)
B1/D0		
B0/D1	B0	0 (instalar como una pareja)
B0/D0		

Los módulos DIMM se deben agregar por parejas, dentro del mismo grupo DIMM; cada pareja debe tener dos módulos DIMM idénticos instalados. Es decir, los dos DIMM de cada grupo deben ser del mismo fabricante y deben tener la misma densidad y capacidad (por ejemplo, dos módulos DIMM de 512 MB o dos de 1 GB).

**Nota** – Cada módulo de memoria y CPU debe tener al menos dos módulos DIMM, instalados en el Grupo 0 o Grupo 1.



---

**Precaución** – Los módulos DIMM están hechos de componentes electrónicos que son extremadamente sensibles a la electricidad estática. La electricidad estática de la ropa o del área de trabajo puede destruir los módulos. No se debe retirar un módulo DIMM de su envoltura antiestática hasta que se vaya a instalar en el módulo de memoria y CPU. Los módulos sólo se deben manipular por los bordes. No se deben tocar los componentes o las partes metálicas. Siempre se debe utilizar una muñequera antiestática de conexión a tierra cuando se manipulen los módulos. Para obtener más información, consulte las publicaciones *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación* y *Sun Fire V445 Server Service Manual*

---

Para obtener instrucciones y pautas sobre la instalación e identificación de los módulos DIMM en un módulo de memoria y CPU, consulte las publicaciones *Sun Fire V445 Server Service Manual* y *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación*.

## Intercalación de memorias

Para maximizar el ancho de banda de la memoria del sistema se pueden aprovechar las ventajas de la capacidad de intercalación. El servidor Sun Fire V445 admite la intercalación bidireccional. En la mayoría de los casos, un factor de intercalación alto produce un mayor rendimiento del sistema. Sin embargo, los resultados reales del rendimiento pueden variar de acuerdo con la aplicación del sistema. La intercalación bidireccional sucede automáticamente en todo conjunto de módulos DIMM cuando la capacidad del Grupo 0 coincide con la capacidad del Grupo 1. Para conseguir un rendimiento óptimo, instale módulos DIMM idénticos en las cuatro ranuras de un módulo de memoria y CPU.

## Subsistemas de memorias independientes

Cada módulo de memoria y CPU del servidor Sun Fire V445 contiene un subsistema de memoria independiente. La lógica del controlador de memoria incorporado en la CPU UltraSPARC IIIi permite que cada CPU controle su propio subsistema de memoria.

El servidor Sun Fire V445 utiliza una arquitectura de memoria compartida. Durante las operaciones normales del sistema, todas las CPU comparten la memoria total del sistema.



## Reglas de configuración de módulos DIMM

- Es necesario retirar físicamente un módulo de memoria y CPU del sistema antes de instalar o retirar módulos DIMM.
- Debe añadir los módulos DIMM en parejas.
- Cada grupo utilizado debe tener instalados dos módulos DIMM idénticos, es decir, los dos módulos deben ser del mismo fabricante y deben tener la misma densidad y capacidad (por ejemplo, dos módulos DIMM de 512 MB o dos de 1 GB).
- Para lograr un rendimiento máximo de la memoria y aprovechar plenamente las funciones de intercalación de memoria del servidor Sun Fire V445, se deben utilizar módulos DIMM en las cuatro ranuras del módulo de memoria y CPU.

Para obtener más información sobre la instalación o extracción de módulos DIMM, consulte la publicación *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

---

## Información sobre la tarjeta del controlador del sistema ALOM

La tarjeta Controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM) de Sun permite acceder, supervisar y controlar el servidor Sun Fire V445 desde una ubicación remota. Es una tarjeta de procesador totalmente independiente, con su propio firmware, autodiagnóstico y sistema operativo residentes.

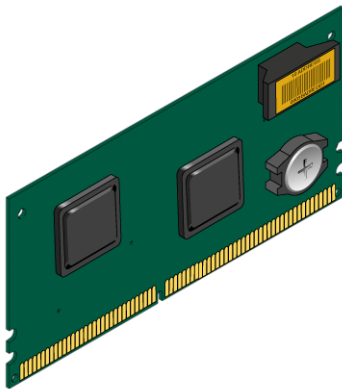
Además, la tarjeta controlador del sistema ALOM funciona como la conexión predeterminada de la consola al sistema, mediante su puerto serie de gestión. Para obtener más información sobre la utilización del controlador del sistema ALOM como conexión predeterminada, consulte:

- [“Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24](#)
- [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#)

Cuando enciende el sistema por primera vez la tarjeta controlador del sistema ALOM proporciona una conexión predeterminada con la consola del sistema a través del puerto serie de gestión. Tras la configuración inicial puede asignar una dirección IP al puerto de gestión de red y conectar éste a una red. Puede ejecutar pruebas de diagnóstico, ver mensajes de diagnóstico y de error, reorganizar el servidor y mostrar información del estado del sistema operativo con el software del controlador del sistema ALOM. Incluso aunque el sistema operativo esté inactivo o el sistema esté apagado el controlador del sistema ALOM puede enviar un correo electrónico de aviso sobre fallos en el hardware u otros sucesos importantes que puedan ocurrirle al servidor.

El controlador del sistema ALOM ofrece las funciones siguientes:

- Conectividad de Secure Shell (SSH) o Telnet; la conectividad de red también se puede desactivar.
- Encendido y apagado del sistema y diagnósticos remotos.
- Conexión predeterminada de la consola del sistema a través del puerto serie de gestión con un terminal alfanumérico, un servidor de terminal o un módem.
- Puerto de gestión de red para la supervisión remota y el control a través de la red, después de la configuración inicial.
- Información de errores y supervisión remota del sistema, incluido el resultado de diagnósticos.
- Funciones de rearranque, encendido y apagado de modo remoto.
- Capacidad para supervisar las condiciones de entorno del sistema de modo remoto.
- Capacidad para ejecutar pruebas de diagnóstico a través de una conexión remota.
- Capacidad de capturar y almacenar remotamente registros de arranque y de ejecución que se puede examinar o reproducir posteriormente.
- Notificación remota de eventos en caso de condiciones de sobrecalentamiento, interrupción de la alimentación, cierres del sistema o reinicios.
- Acceso remoto a registros detallados de eventos.



**FIGURA 4-2** Tarjeta del controlador del sistema ALOM

La tarjeta controlador del sistema ALOM incorpora interfaces Ethernet 10BASE-T y serie que permiten el acceso simultáneo al servidor Sun Fire V445 para diversos usuarios del software controlador del sistema ALOM. Los usuarios del software del controlador del sistema ALOM tienen acceso seguro protegido por contraseña a las

funciones de la consola de Solaris y OpenBoot del sistema. Los usuarios del sistema controlador del sistema ALOM controlan también completamente las pruebas de diagnóstico OpenBoot y de autocomprobación al encendido (POST).



---

**Precaución** – Aunque el acceso al controlador del sistema ALOM por el puerto de gestión de red es seguro, el acceso a través del puerto serie de gestión no lo es. Por tanto, es recomendable no conectar un módem serie al puerto de gestión serie.

---

---

**Nota** – El puerto serie de gestión del controlador del sistema ALOM (con la etiqueta SERIAL MGT) y el puerto de gestión de red (con la etiqueta NET MGT) se encuentran en el árbol de dispositivos del sistema operativo Solaris, como `/dev/ttya`, y en las variables de configuración de OpenBoot, como `ttya`. Sin embargo, el puerto serie de gestión no funciona como una conexión serie estándar. Para conectar un dispositivo serie estándar al sistema (como una impresora), se deberá utilizar el conector DB-9 del panel posterior del sistema, que corresponde a `/dev/ttyb` en el árbol de dispositivos de Solaris y a `ttyb` en las variables de configuración de OpenBoot. Si desea obtener más información, consulte [“Información sobre los puertos serie” en la página 92](#).

---

La tarjeta controlador del sistema ALOM es independiente del servidor host y funciona con una potencia de reserva proveniente de las fuentes de alimentación del sistema. La tarjeta cuenta con dispositivos incorporados que sirven de interfaz con el subsistema de supervisión de entorno del servidor y puede emitir automáticamente señales de alerta a los administradores cuando se producen problemas en el sistema. Todas estas características permiten que la tarjeta controlador del sistema ALOM y el software controlador del sistema ALOM funcionen como una herramienta LOM (Lights Out Management) que continúa funcionando aunque se apague el sistema operativo del servidor o el sistema se quede sin alimentación.

La tarjeta controlador del sistema ALOM se enchufa en una ranura especializada de la placa base y proporciona los puertos siguientes (como se muestra en la [FIGURA 4-3](#)) a través de una apertura en el panel posterior del sistema:

- Puerto de comunicación en serie, a través de un conector RJ-45 (puerto serie de gestión, con la etiqueta SERIAL MGT)
- Puerto de 10 Mbps Ethernet a través de un conector RJ-45 Ethernet de par trenzado (TPE).  
(puerto de gestión de red, con la etiqueta NET MGT) con el indicador verde de enlace/actividad

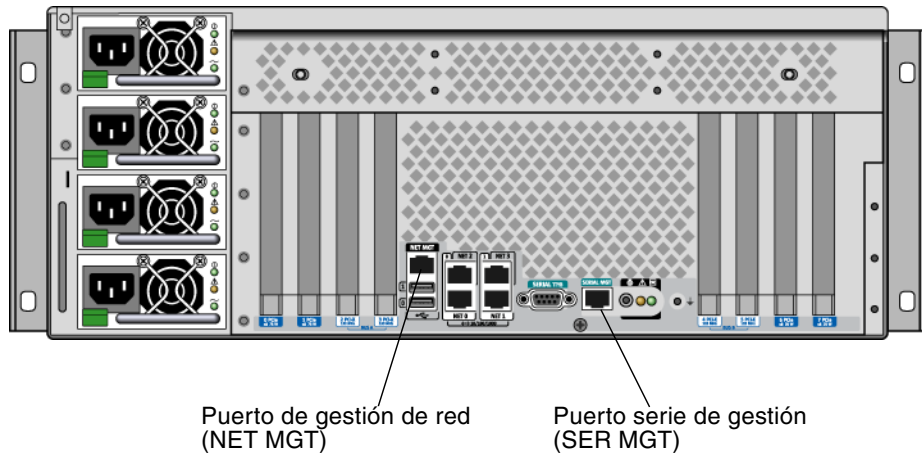


FIGURA 4-3 Tarjeta del controlador del sistema ALOM

## Reglas de configuración



**Precaución** – El sistema suministra alimentación a la tarjeta controlador del sistema ALOM cuando el sistema se apaga. Para evitar que se produzcan lesiones personales o daños en la tarjeta controlador del sistema ALOM, se deben desconectar los cables de alimentación de CA del sistema antes de realizar cualquier reparación en la tarjeta controlador del sistema ALOM. La tarjeta del controlador del sistema ALOM no se puede conectar ni intercambiar en marcha.

- La tarjeta controlador del sistema ALOM se instala en una ranura especial de la placa base del sistema. Nunca mueva la tarjeta controlador del sistema ALOM a otra ranura del sistema, ya que *no* es una tarjeta compatible con PCI. Tampoco instale una tarjeta PCI en la ranura del controlador del sistema ALOM.
- Evite conectar un módem en serie al puerto serie de gestión, ya que no es un puerto seguro.
- La tarjeta controlador del sistema ALOM *no* es un componente de conexión en marcha. Antes de instalar o retirar una tarjeta controlador del sistema ALOM, se debe apagar el sistema y desconectar todos los cables de alimentación.

- El puerto de gestión serie del controlador del sistema ALOM no se puede utilizar como un puerto serie convencional. Si su configuración requiere una conexión serie estándar, utilice en su lugar el puerto DB-9 con la etiqueta “TTYB”.
- El puerto de gestión de red 100BASE-T del controlador del sistema ALOM está reservado para ser utilizado con el controlador del sistema ALOM y la consola del sistema. El puerto de gestión de red no admite conexiones con redes Gigabit. Si su configuración requiere un puerto Ethernet de alta velocidad, utilice uno de los puertos Ethernet Gigabit en su lugar. Para obtener información sobre la configuración de los puertos Ethernet Gigabit, consulte el [Capítulo 7](#).
- La tarjeta controlador del sistema ALOM se debe instalar en el sistema para que éste funcione correctamente.

---

## Información sobre los buses y las tarjetas PCI

Toda comunicación con los dispositivos periféricos, de almacenamiento y de interfaz de red se realiza mediante cuatro buses que utilizan tres chips de conexión PCI (Peripheral Component Interconnect), y que se encuentran en la placa base del sistema. El puente Fire ASIC Northbridge de PCI-Express (PCIe) gestiona la comunicación entre el bus de interconexión principal del sistema (J-Bus) y dos buses PCI-Express. Además, hay dos ASIC de puente PCI-Express/PCI-X que gestionan la comunicación entre cada bus PCI-Express y dos buses PCI-X, por lo que el sistema dispone de cuatro buses PCI. Los cuatro buses PCI admiten hasta cuatro tarjetas de interfaz PCI-Express y cuatro tarjetas PCI-X, además de muchos dispositivos de placa base.

En la [TABLA 4-2](#) se describen las características del bus PCI y se asigna cada bus al chip de conexión, a los dispositivos integrados y a las ranuras de tarjeta PCI asociados. Todas las ranuras cumplen con la revisión 2.2 de la especificación de bus local PCI.

---

**Nota** – Las tarjetas PCI del servidor Sun Fire V445 *no* se pueden conectar ni intercambiar en marcha.

---

**TABLA 4-2** Características del bus PCI, chips de conexión relacionados, dispositivos de placa base, y ranuras PCI

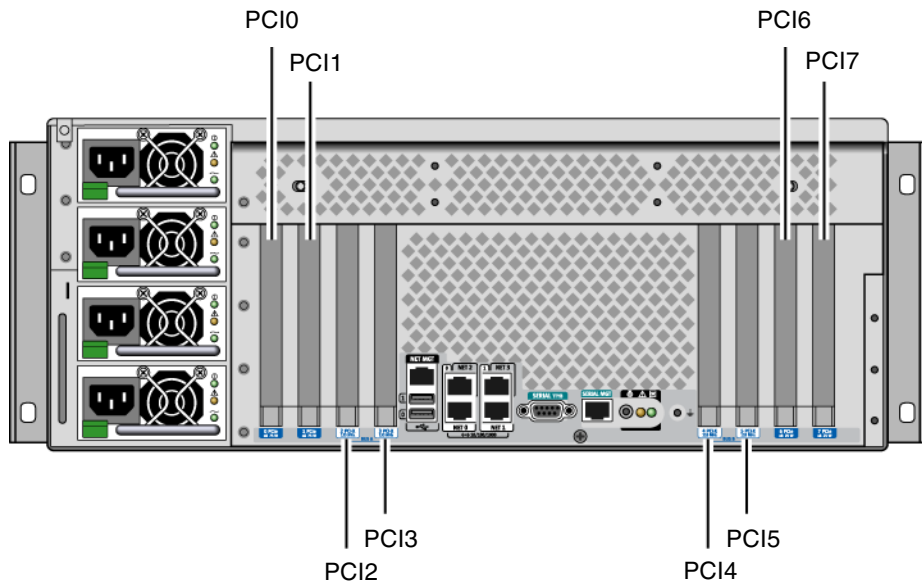
Bus PCI-Express / ancho de banda	Velocidad de datos	Dispositivos integrados	Tipo / número / capacidad de ranura PCI
A	2,5 Gb/seg * 8 vías	Ethernet Gigabit 0 Ethernet Gigabit 1 Puente PCI-X 0	Ranura PCIe 0 x16 (cableado x8) Ranura PCIe 6 x8 (cableado x16) Conector de expansión del controlador SAS ** Ranura PCI-X 2 64 bits 133 MHz 3.3v Ranura PCI-X 3 64 bits 133 MHz 3.3v
B	2,5 Gb/seg * 8 vías	Puente PCI-X 1 Ethernet Gigabit 2 Ethernet Gigabit 3 Southbridge M1575 (Dispositivos de controlador Controlador de DVD-ROM Sistema secundario USB 2.0)	Ranura PCI-X 4 64 bits 133 MHz 3.3v *** Ranura PCI-X 5 64 bits 133 MHz 3.3v Ranura PCIe 1 x16 (cableado x8) Ranura PCIe 7 x8 (cableado x16)

\* La velocidad de datos se indica por vía y por dirección.

\*\* El conector de expansión de la tarjeta del controlador SAS no tiene uso en la presente versión.

\*\*\* Ranura utilizada por el controlador de disco SAS1068

La [FIGURA 4-4](#) muestra las ranuras de la tarjeta PCI de la placa base.



**FIGURA 4-4** Ranuras PCI

La [TABLA 4-3](#) muestra el nombre de dispositivo y la ruta para las ocho ranuras PCI.

**TABLA 4-3** Nombres y rutas del dispositivo de ranura PCI

Ranura PCI	Bus PCI-Express	Nombre de dispositivo y ruta base (no la ruta completa)
Ranura PCIe 0	A	/pci@1e,600000/pci@0
Ranura PCIe 1	B	/pci@1f,700000/pci@0
Ranura PCI-X 2	A	/pci@1e,600000/pci@0
Ranura PCI-X 3	A	/pci@1e,600000/pci@0
Ranura PCI-X 4	B	/pci@1f,700000/pci@0
Ranura PCI-X 5	B	/pci@1f,700000/pci@0
Ranura PCIe 6	A	/pci@1e,600000/pci@0
Ranura PCIe 7	B	/pci@1f,700000/pci@0

## Reglas de configuración

- Las ranuras (en la izquierda) aceptan dos tarjetas PCI-X largas y dos tarjetas PCI-Express largas.
- Las ranuras (en la derecha) aceptan dos tarjetas PCI-X cortas y dos tarjetas PCI-Express cortas.
- Todas las ranuras PCI-X cumplen la especificación de bus local PCI-X, rev. 1.0.
- Todas las ranuras PCI-Express cumplen la especificación de base PCI-Express, r1.0a, y la especificación SHPC del estándar PCI, r1.1.
- Todas las ranuras PCI-X aceptan tarjetas PCI de 32 o 64 bits.
- Todas las ranuras PCI-X cumplen con la revisión 2.2 de la especificación de bus local PCI.
- Todas las ranuras PCI-X aceptan tarjetas PCI universales.
- Las tarjetas Compact PCI (cPCI) y SBus no están admitidas.
- Se puede mejorar la disponibilidad total del sistema instalando las interfaces de red o de almacenamiento redundantes en buses PCI distintos. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el software de rutas alternativas \(Multipathing\)”](#) en la página 111.

---

**Nota** – Si se conecta una tarjeta PCI de 33 MHz a una de las ranuras de 66 MHz o de 133 MHz, el bus correspondiente funcionará a 33 MHz. Las ranuras PCI-X 2 y 3 también operan a la velocidad de la tarjeta instalada más lenta. Las ranuras PCI-X 4 y 5 también operan a la velocidad de la tarjeta instalada más lenta. Si hay dos tarjetas PCI-X de 133 MHz instaladas en el mismo bus (ranuras PCI-X 2 y 3) cada una funciona a 100 MHz. El funcionamiento a 133 MHz es posible cuando sólo hay una ranura con una tarjeta PCI-X con capacidad de 133 MHz.

---

Para obtener más información sobre la instalación o extracción de tarjetas PCI, consulte *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

---

## Información sobre el controlador SAS

El servidor Sun Fire V445 utiliza un controlador SAS inteligente de dos canales. El controlador reside en el bus PCI 2B y admite una interfaz PCI de 64 bits a 66-MHz.

El controlador proporciona duplicación RAID de hardware (RAID 0,1), con un rendimiento superior al de la duplicación RAID de software. Se pueden duplicar hasta dos pares de unidades de disco con el controlador SAS.

Para obtener más información sobre las configuraciones RAID, consulte la sección [“Información sobre la tecnología RAID” en la página 116](#). Para obtener más información sobre la configuración de la duplicación de hardware con el controlador SAS, consulte [“Creación de una duplicación de disco de hardware” en la página 120](#).

---

## Información sobre la placa de conexión SAS

El servidor Sun Fire V445 incluye una placa de conexión SAS con conexiones para hasta ocho unidades de disco duro internas; todas admiten la conexión en marcha.

La placa de conexión de disco SAS admite ocho unidades de disco SAS pequeñas (2,5 pulgadas). Cada unidad de disco duro está conectada a la placa de conexión mediante un conector de disco SAS estándar que se puede conectar en marcha, por lo que es fácil añadir o extraer las unidades de disco del sistema. Los discos que utilizan conectores SCA presentan mayor disponibilidad y mejor capacidad de servicio que otros tipos de discos.

Para obtener más información sobre la instalación o extracción de una placa de conexión SAS, consulte *Sun Fire V445 Server Service Manual*.



## Reglas de configuración

- La placa de conexión SAS necesita unidades de disco duro pequeñas (5,08 cm).
- Los discos SAS se pueden conectar en marcha.

Para obtener más información sobre la instalación o extracción de la placa de conexión SAS, consulte *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

---

## Información sobre los componentes de conexión y de intercambio en marcha

En un servidor Sun Fire V445, las unidades de disco SAS son componentes *de conexión en marcha*. Los componentes de conexión en marcha se pueden instalar o extraer con el sistema en ejecución, sin afectar a su funcionamiento. Sin embargo, se debe preparar el sistema operativo antes de la conexión en marcha llevando a cabo una serie de tareas de administración del sistema.

Las fuentes de alimentación, bandejas de ventilador y componentes USB son *de intercambio en marcha*. Los componentes que se pueden intercambiar en marcha, pueden extraerse y sustituirse sin ninguna preparación del software y sin afectar al funcionamiento del sistema operativo. No hay otros componentes intercambiables en marcha.



---

**Precaución** – Siempre deben estar instaladas, como mínimo, dos fuentes de alimentación operativas y una bandeja de ventilador operativa en cada uno de los tres pares de bandejas de ventilador.

---



---

**Precaución** – La tarjeta controlador del sistema ALOM *no* es un componente de conexión en marcha. Para evitar lesiones personales y no dañar la tarjeta, debe apagar el sistema y desenchufar todos los cables de alimentación CA antes de instalar o extraer una tarjeta controlador del sistema ALOM.

---



---

**Precaución** – Las tarjetas PCI *no* son componentes de conexión en marcha. Para evitar dañar las tarjetas, debe apagar el sistema antes de extraer o instalar una tarjeta PCI. Para acceder a las ranuras PCI es necesario retirar la tapa superior, lo que apagará el sistema de manera automática.

---

## Unidades de disco duro

Antes de realizar una operación de conexión en marcha con las unidades de disco, emplee la utilidad `cfgadm(1m)` de Solaris a fin de preparar el sistema operativo. La utilidad `cfgadm` es una herramienta de línea de comandos para gestionar operaciones de conexión en marcha en las unidades de disco internas de Sun Fire V445 y matrices de almacenamiento externas. Consulte la página de comando `man cfgadm`.

Para obtener más información sobre las unidades de disco, consulte la sección [“Información sobre las unidades de disco internas” en la página 83](#). Para ver los procedimientos de conexión en marcha de las unidades de disco, consulte la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*. Para ver los procedimientos de conexión en marcha de unidades de disco con discos duplicados y no duplicados, consulte las secciones [“Realización de una operación de conexión en marcha de un disco duplicado” en la página 130](#) y [“Realización de una operación de conexión en marcha de un disco no duplicado” en la página 132](#).



---

**Precaución** – Cuando se conecta en marcha una unidad de disco duro, es necesario asegurarse primero de que el indicador azul que señala que se puede extraer la unidad (Retirar ahora) esté iluminado. Una vez desconectada la unidad de la placa de conexión SAS, espere 30 segundos a que el disco se detenga por completo antes de extraerlo. Si no espera a que se detenga el disco, la unidad podría dañarse. Consulte [Capítulo 6](#).

---

## Fuentes de alimentación

Las fuentes de alimentación del servidor Sun Fire V445 son componentes de intercambio en marcha. Una fuente de alimentación se puede intercambiar en marcha sólo cuando forme parte de una configuración de alimentación redundante, lo que significa un sistema configurado con más de dos fuentes de alimentación en correcto estado de funcionamiento.



---

**Precaución** – Si se extrae una fuente de alimentación cuando sólo hay dos instaladas, el servidor puede presentar un comportamiento no definido y el sistema se puede apagar.

---

Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre las fuentes de alimentación” en la página 85](#). Para obtener instrucciones sobre cómo extraer e instalar las fuentes de alimentación, consulte la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

## Bandejas de ventilador del sistema

Para ver los procedimientos sobre cómo extraer e instalar las bandejas de ventilador, consulte la publicación Sun Fire V445 Server Service Manual.



---

**Precaución** – Al menos un ventilador en cada uno de los tres pares de bandejas de ventilador debe estar en funcionamiento a fin de conseguir un adecuado enfriamiento del sistema.

---

## Componentes USB

Hay dos puertos USB situados en el panel frontal y otros dos en el panel posterior. Para obtener información concreta sobre los componentes admitidos, consulte [“Información sobre los puertos USB” en la página 91](#).

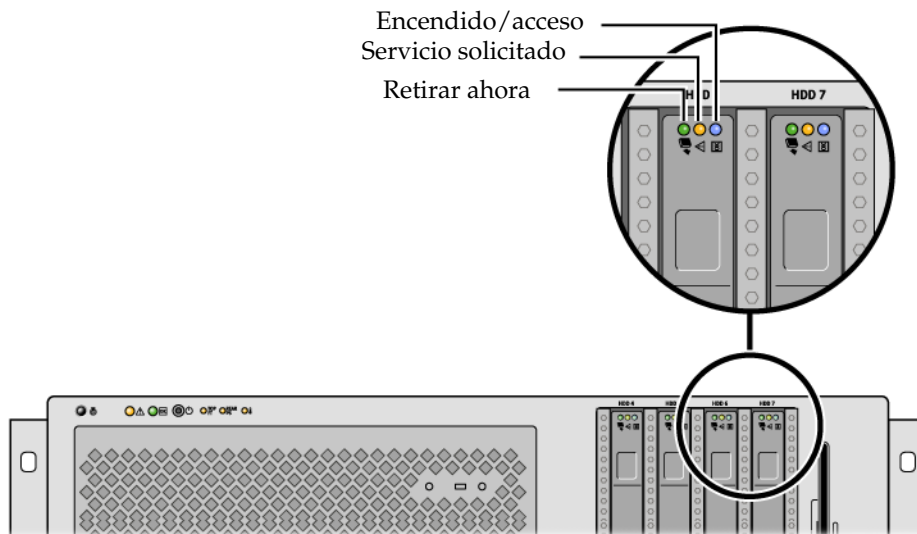
---

## Información sobre las unidades de disco internas

El servidor Sun Fire V445 admite hasta ocho unidades de disco SAS internas (de 5,08 cm) de conexión en marcha en la placa de conexión. El sistema también incluye un controlador SAS interno. Consulte [“Información sobre el controlador SAS” en la página 80](#).

Cada unidad tiene asociados indicadores que señalan el estado operativo, la disponibilidad para la conexión en marcha de la unidad y cualquier condición de error asociado a dicha unidad.

La [FIGURA 4-5](#) muestra las ocho unidades de disco duro internas del sistema y la serie de indicadores en cada unidad. Las unidades de disco están numeradas del 0 al 7; la unidad 0 es el disco predeterminado del sistema.



**FIGURA 4-5** Unidades de disco duro e indicadores

Consulte en la [TABLA 4-4](#) una descripción de los indicadores de unidad de disco duro con sus funciones.

**TABLA 4-4** Indicadores de estado de la unidad de disco

LED	Color	Descripción
Retirar ahora	Azul	Iluminado: la unidad está preparada para ser extraída en marcha. Apagado: funcionamiento normal.
Sin uso	Ámbar	
Actividad	Verde	Iluminado: la unidad recibe energía. Iluminado constantemente si la unidad está en espera. Destella cuando la unidad procesa un comando. Apagado: está apagada la alimentación eléctrica.

**Nota** – Si alguna unidad de disco tiene un error, también se ilumina el indicador de servicio solicitado. Si desea obtener más información, consulte [“Indicadores del panel frontal” en la página 10](#).

La función de conexión en marcha de las unidades de disco duro internas del sistema permite agregar, extraer o sustituir discos mientras el sistema sigue en marcha. Esta capacidad reduce significativamente el tiempo de interrupción que suele producirse en el sistema al reemplazar las unidades de disco.

Los procedimientos de conexión en marcha de las unidades de disco requieren la utilización de comandos de software que preparen el sistema antes de extraer una unidad, o bien que reconfiguren el sistema operativo una vez efectuada la instalación. Para obtener instrucciones detalladas, consulte el [Capítulo 6](#) y la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

El software Solaris Volume Manager incluido en el sistema operativo Solaris permite emplear unidades de disco duro internas en cuatro configuraciones de RAID de software: RAID 0 (segmentación), RAID 1 (duplicación) y RAID 0+1 (segmentación más duplicación). También puede configurar las unidades como *unidades de reemplazo en marcha*, es decir, discos instalados y listos para operar en el caso de que fallen otros. Además, puede configurar la duplicación de hardware con el controlador SAS del sistema. Para obtener más información sobre las configuraciones RAID admitidas, consulte la sección [“Información sobre la tecnología RAID” en la página 116](#). Para obtener más información sobre la configuración de la duplicación de hardware, consulte la sección [“Creación de una duplicación de disco de hardware” en la página 120](#).

## Reglas de configuración

- Se deben emplear unidades de disco duro estándar de Sun, de 8,89 cm de ancho y 5,08 cm de altura, compatibles con SCSI y que funcionen a 10.000 revoluciones por minuto (rpm). Las unidades deben ser de tipo diferencial de baja tensión (LVD) de un solo extremo.
- La dirección de destino SCSI (SCSI ID) de cada unidad de disco duro está determinada por la ubicación de la ranura en la que se conecta la unidad a la placa de conexión SAS. No es necesario colocar ningún puente SCSI ID en los propios discos duros.

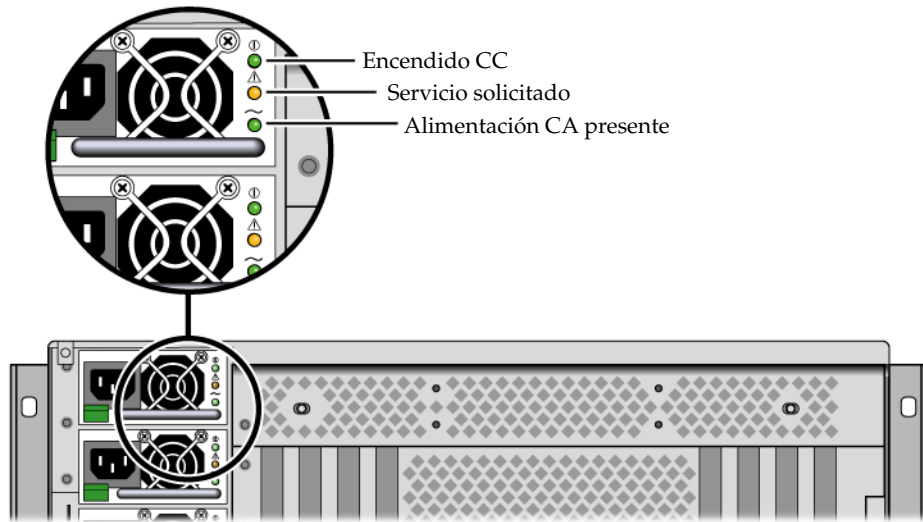
---

## Información sobre las fuentes de alimentación

Una placa de distribución suministra alimentación de CC desde cuatro fuentes de alimentación a todos los componentes internos del sistema. Las cuatro fuentes de alimentación del sistema, que se llaman la fuente de alimentación 0, 1, 2 y 3, se enchufan directamente en los conectores de la placa de distribución. Cada una tiene una toma de CA separada. Es necesario utilizar dos suministros de alimentación CA independientes si se desea proporcionar alimentación de CA redundante. Las cuatro fuentes de alimentación comparten los requisitos de alimentación del sistema, y son suficientes únicamente dos para satisfacer la carga de un sistema con la configuración máxima. Cada una recibe la alimentación de CA mediante un cable (cuatro cables de alimentación en total).

Las fuentes de alimentación del servidor Sun Fire V445 son unidades de tipo modular que se pueden intercambiar en marcha. Se trata de unidades reemplazables por el cliente (CRU) diseñadas para su rápida y sencilla instalación o extracción, incluso con el sistema en funcionamiento. Se encuentran instaladas en los alojamientos de la parte posterior del sistema.

Las fuentes de alimentación funcionan en un intervalo de entrada CA de 100-240 V, 47-63 Hz. Cada una puede proporcionar 550 vatios de alimentación de 12 V CC. Tienen una serie de indicadores que son visibles desde el panel posterior del sistema. La FIGURA 4-6 muestra la ubicación de las fuentes de alimentación y los indicadores.



**FIGURA 4-6** Fuentes de alimentación e indicadores

Consulte en la TABLA 4-5 una descripción de los indicadores de las fuentes de alimentación y sus funciones, ordenados desde su parte superior a la inferior.

**TABLA 4-5** Indicadores de estado de las fuentes de alimentación

Indicador	Color	Notas
Encendido CC	Verde	Este indicador se ilumina cuando el sistema está encendido y la fuente de alimentación funciona correctamente.
Servicio solicitado	Ámbar	Este indicador se ilumina si hay un error en la fuente de alimentación.
Alimentación CA presente	Verde	Este indicador se ilumina cuando la fuente de alimentación está conectada y la alimentación de CA está disponible, con independencia del estado de alimentación del sistema.

---

**Nota** – Si alguna fuente de alimentación tiene un error, también se ilumina el indicador de servicio solicitado. Si desea obtener más información, consulte [“Indicadores del panel frontal” en la página 10](#).

---

Las fuentes de alimentación, en una configuración redundante, se pueden intercambiar en marcha. Es posible retirar y reemplazar una fuente de alimentación defectuosa sin necesidad de cerrar el sistema operativo ni de apagar el sistema.

Una fuente de alimentación sólo se puede intercambiar en marcha cuando hay al menos otras dos conectadas funcionando correctamente. Además, los ventiladores de enfriamiento de cada fuente están diseñados para funcionar independientemente de las fuentes que ventilan. Si falla una fuente de alimentación, pero sus ventiladores siguen operativos, pueden permanecer en marcha con la alimentación de la otra fuente, que reciben mediante la placa de distribución.

Para obtener más información, consulte [“Información sobre los componentes de conexión y de intercambio en marcha” en la página 81](#). Para obtener más información sobre la extracción e instalación de las fuentes de alimentación, consulte la sección [“Realización de una operación de intercambio en marcha con una-fuente de alimentación” en la página 87](#) y la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

## Realización de una operación de intercambio en marcha con una-fuente de alimentación

Puede intercambiar en marcha cualquiera de las fuentes de alimentación mientras haya otras dos instaladas, conectadas y en funcionamiento. Compruebe los indicadores de servicio solicitado para saber cuál es la fuente de alimentación que ha fallado. Una fuente de alimentación que ha fallado hará que se ilumine el indicador de servicio requerido del sistema, de color ámbar, y el indicador de servicio requerido de la fuente de alimentación.

Para realizar este procedimiento, consulte la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

## Reglas de configuración de las fuentes de alimentación

- Reemplace en marcha una fuente de alimentación sólo cuando haya al menos otras dos conectadas funcionando correctamente.
- Una buena práctica es conectar las cuatro fuentes de alimentación a dos circuitos de CA distintos, dos fuentes a cada circuito, para que el sistema siga funcionando si ocurre un fallo en uno de los circuitos. Para obtener más información sobre los requisitos adicionales, consulte la regulación eléctrica local.

---

## Información sobre las bandejas de ventilador del sistema

El sistema está equipado con seis bandejas de ventilador organizadas en tres pares redundantes. Un par redundante es para enfriar las unidades de disco. Los otros dos pares redundantes son para enfriar los módulos de memoria y CPU, los DIMM de memoria, el subsistema de E/S, y la parte delantera y trasera del sistema. No tienen que estar funcionando todos los ventiladores para proporcionar un enfriamiento adecuado, sino sólo uno de cada par redundante.

---

**Nota** – Todo el enfriamiento del sistema proviene de las bandejas de ventilador, ya que los ventiladores de las fuentes de alimentación no lo proporcionan.

---

Los ventiladores del sistema están conectados directamente a la placa base. Cada ventilador está instalado en su propia bandeja y se puede intercambiar en marcha individualmente. Si falla un ventilador de cada par, el otro ventilador es suficiente para mantener enfriado el sistema. La presencia y el estado de los ventiladores se señala mediante seis indicadores de dos colores ubicados en la placa de conexión SAS.

Abra las puertas de bandeja de ventilador en la tapa superior del servidor para acceder a los ventiladores del sistema. Las fuentes de alimentación se enfrían mediante sus propios ventiladores internos.



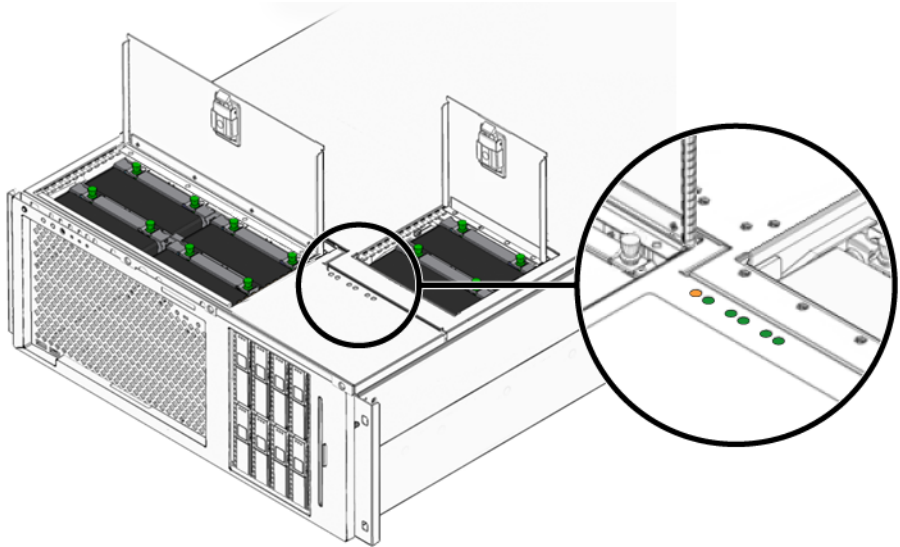
---

**Precaución** – Las bandejas de ventilador contienen piezas afiladas móviles. Tenga mucho cuidado cuando repare las bandejas de ventilador y sopladores.

---

La [FIGURA 4-7](#) muestra las seis bandejas de ventilador del sistema y sus correspondientes indicadores. El subsistema de supervisión del entorno vigila la velocidad de cada uno de los ventiladores del sistema en revoluciones por minuto.





**FIGURA 4-7** Bandejas de ventilador del sistema e indicadores

Consulte estos indicadores para determinar cuál de las bandejas de ventilador necesita ser reemplazada.

En la [TABLA 4-6](#) se describen los indicadores de bandeja de ventilador.

**TABLA 4-6** Indicadores de estado de la bandeja de ventilador

Indicador	Color	Notas
Encendido/actividad	Verde	Este indicador se ilumina cuando el sistema está en funcionamiento y la bandeja de ventilador funciona correctamente.
Servicio solicitado	Amarillo	Este indicador se ilumina cuando el sistema está en funcionamiento y la bandeja de ventilador es defectuosa.

**Nota** – Si falta alguna bandeja de ventilador, su indicador correspondiente está apagado.

**Nota** – Si alguna bandeja de ventilador tiene un error, también se ilumina el indicador de servicio solicitado. Si desea obtener más información, consulte [“Indicadores del panel frontal”](#) en la [página 10](#).

El subsistema de entorno supervisa todos los ventiladores en el sistema, e imprime una advertencia e ilumina el indicador de servicio solicitado del sistema si alguno de los ventiladores empieza a funcionar por debajo de su velocidad nominal. Esto proporciona una advertencia temprana de un posible fallo en un ventilador, que permite organizar un tiempo de interrupción para sustituirlo antes de que se produzca un sobrecalentamiento que apague el sistema de forma inesperada.

Cuando hay un ventilador con fallo, se iluminan los siguientes indicadores:

Panel frontal:

- Servicio solicitado (ámbar)
- En funcionamiento (verde)
- Fallo del ventilador (ámbar)
- Sobrecalentamiento de CPU (sobrecalentamiento del sistema)

Panel superior:

- Fallo de ventilador específico (ámbar)
- Los demás ventiladores (verde)

Panel posterior:

- Servicio solicitado (ámbar)
- En funcionamiento (verde)

Además, el subsistema de entorno imprime una advertencia e ilumina el indicador de servicio requerido si la temperatura interna supera un umbral predefinido, ya sea por un fallo en un ventilador ya sea por condiciones externas. Para obtener más información, consulte [Capítulo 8](#).

## Reglas de configuración de los ventiladores del sistema

- La configuración mínima del sistema requiere al menos un ventilador en funcionamiento en cada par redundante.

---

**Nota** – Para ver las instrucciones sobre cómo extraer e instalar las bandejas de ventilador, consulte la publicación Sun Fire V445 Server Service Manual.

---

---

# Información sobre los puertos USB

El panel posterior y el panel frontal del sistema cuentan con dos puertos USB (Universal Serial Bus) externos en dos controladores independientes para conectar dispositivos periféricos USB como:

- Teclado Sun Type-6 USB
- Ratón USB optomecánico de tres botones de Sun
- Módems
- Impresoras
- Escáneres
- Cámaras digitales

Los puertos USB cumplen con la especificación de interfaz de controlador de host abierto (HCI abierto) para USB, revisión 1.1 y 2.0 (EHCI), y tienen capacidad de 480 Mbps además de 12 Mbps y 1,5Mbps. Los puertos admiten los modos isócrono y asíncrono y posibilitan la transmisión de datos a la velocidad de 1,5 Mbps y 12 Mbps. Se debe tener en cuenta que la velocidad de transmisión de datos USB es significativamente más rápida que la de los puertos serie estándar, que funcionan a una velocidad de transmisión máxima de 460,8 Kbaudios.

Se puede acceder a los puertos USB conectando un cable USB a cualquier conector USB del panel posterior. Los conectores en cada extremo del cable USB son diferentes, por lo que no hay riesgo de cometer errores al conectarlos. Uno de los conectores se enchufa al concentrador del sistema o USB. El otro conector se enchufa al dispositivo periférico. Se pueden conectar hasta 126 dispositivos USB simultáneamente al controlador a través de los concentradores USB. Los puertos USB proporcionan alimentación a los dispositivos USB más pequeños, como los módems. Los dispositivos USB de mayor capacidad, como escáner, necesitan de una fuente de alimentación propia.

Para obtener más información sobre la ubicación de los puertos USB, consulte las secciones [“Ubicación de las funciones del panel posterior” en la página 15](#) y [“Ubicación de las funciones del panel frontal” en la página 9](#). Consulte también la sección [“Referencia para los conectores USB” en la página 229](#).

## Reglas de configuración

- Los puertos USB admiten el intercambio en marcha. Es posible conectar y desconectar el cable USB y los dispositivos periféricos mientras el sistema está en marcha, sin que esto afecte al funcionamiento, y sin tener que ejecutar comandos de software. Sin embargo, es necesario que el sistema operativo esté en ejecución.
- No se permite el intercambio en marcha de los componentes USB cuando se muestra el indicador ok del sistema ni antes de que se inicie el sistema operativo.
- Puede conectar hasta 126 dispositivos a cada uno de los dos controladores de USB, es decir, un total de 252 dispositivos USB por sistema.

---

# Información sobre los puertos serie

La conexión predeterminada de la consola al servidor Sun Fire V445 se realiza mediante el puerto de gestión de serie RJ-45 (con la etiqueta SERIAL MGT), situado en el panel posterior de la tarjeta controlador del sistema ALOM. Este puerto sólo funciona a 9600 baudios.

---

**Nota** – El puerto de gestión de serie no es un puerto serie estándar. Para un puerto serie estándar que cumpla con POSIX, utilice el puerto DB-9 en el panel posterior del sistema, que corresponde a TTYB.

---

El sistema también ofrece un puerto de comunicación serie estándar mediante un puerto DB-9 (con la etiqueta TTYB) que está situado en el panel posterior. Este puerto corresponde a TTYB y admite velocidades de transmisión de 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 153600, 230400, 307200 y 460800 baudios. Se puede acceder al puerto mediante la conexión de un cable serie al conector del panel posterior.

Para obtener más información sobre la ubicación del puerto serie, consulte la sección [“Ubicación de las funciones del panel posterior” en la página 15](#). Consulte también la sección [“Referencia del conector del puerto serie” en la página 228](#). Para obtener más información sobre el puerto de gestión de serie, consulte el [Capítulo 2](#).

## Gestión de las funciones RAS y del firmware del sistema

---

En este capítulo se explica cómo gestionar las funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio (RAS) y el firmware del sistema, incluidos el Controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM) de Sun, la recuperación automática del sistema (ASR) y el mecanismo de vigilancia de hardware. Además, en el capítulo se describe cómo se pueden desconfigurar y reconfigurar manualmente los dispositivos y se presenta el software de rutas alternativas.

Este capítulo contiene las secciones siguientes:

- “Información sobre las funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio” en la página 94
- “Información sobre el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM” en la página 100
- “Inicio de una sesión en el controlador del sistema ALOM” en la página 101
- “Información sobre la utilidad `scadm`” en la página 102
- “Visualización de la información de entorno” en la página 103
- “Control del indicador de localización” en la página 104
- “Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot” en la página 105
- “Información sobre la recuperación automática del sistema” en la página 107
- “Desconfiguración manual de un dispositivo” en la página 108
- “Reconfiguración manual de un dispositivo” en la página 110
- “Activación del mecanismo de vigilancia de hardware y sus opciones” en la página 110
- “Información sobre el software de rutas alternativas (Multipathing)” en la página 111

---

**Nota** – El capítulo no incluye procedimientos detallados sobre diagnósticos y resolución de problemas. Para obtener información sobre los procedimientos de aislamiento de fallos y diagnóstico, consulte [Capítulo 8](#) y [Capítulo 9](#).

---

---

# Información sobre las funciones de fiabilidad, disponibilidad y servicio

Las funciones RAS (fiabilidad, disponibilidad y servicio) son aspectos del diseño de un sistema que afectan a su capacidad para funcionar de manera continua y minimizar el tiempo necesario para llevar a cabo su mantenimiento.

- Fiabilidad se refiere a la capacidad de un sistema para funcionar de manera continua sin errores, manteniendo la integridad de los datos.
- La disponibilidad del sistema se refiere a su capacidad de recuperarse en presencia de un fallo que no tenga impacto en el entorno operativo, y de restaurarse en presencia de un fallo que tenga un impacto mínimo.
- El servicio hace referencia al tiempo que se necesita para diagnosticar y completar la política de reparación de un sistema después de un fallo.

Estas tres características proporcionan una operación casi continua del sistema.

Para obtener altos niveles de fiabilidad, disponibilidad y servicio, el servidor Sun Fire V445 proporciona las siguientes funciones:

- Unidades de disco que se pueden conectar en marcha.
- Fuentes de alimentación redundantes, bandejas de ventilador redundantes y componentes USB que se pueden intercambiar en marcha.
- El Controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM) de Sun con conexiones SSH para toda la supervisión y control remotos.
- Supervisión medioambiental
- Posibilidades de recuperación automática del sistema (ASR) para las tarjetas PCI y los DIMM de memoria.
- Mecanismo de vigilancia del hardware y posibilidad de reinicio externo (XIR).
- Duplicación interna del disco de hardware (RAID 0/1).
- Compatibilidad con software de rutas alternativas de acceso a los discos y a la red (disk and network multipathing), con recuperación automática en caso de error.
- Corrección de errores y comprobación de paridad para mejorar la integridad de los datos.
- Fácil acceso a todos los componentes internos que se pueden reemplazar.
- Servicio completo en los bastidores para todos los componentes.

## Componentes de conexión e intercambio en marcha

El hardware del servidor Sun Fire V445 está diseñado para admitir la conexión en marcha de las unidades de disco internas. Es posible instalar o desinstalar componentes mientras el sistema está en funcionamiento si se usan los comandos de software adecuados. El servidor también admite el intercambio en marcha de las fuentes de alimentación, bandejas de ventilador y componentes USB. Estos componentes se pueden extraer e instalar sin necesidad de ejecutar comandos de software. La tecnología de conexión e intercambio en marcha aumenta significativamente el servicio y la disponibilidad del sistema, ya que proporciona la posibilidad de:

- Aumentar dinámicamente la capacidad de almacenamiento para manejar grandes cargas de trabajo y mejorar el rendimiento del sistema.
- Reemplazar las unidades de disco y las fuentes de alimentación sin necesidad de interrumpir el servicio.

Para obtener más información sobre los componentes conectables e intercambiables en marcha del sistema, consulte [“Información sobre los componentes de conexión y de intercambio en marcha”](#) en la página 81.

## Redundancia de las fuentes de alimentación n+2

El sistema incorpora cuatro fuentes de alimentación que se pueden conectar en marcha; son suficiente dos para gestionar toda la carga del sistema. Esto significa que las cuatro fuentes de alimentación proporcionan redundancia N+N, de modo que el sistema puede seguir funcionando si se produce un error en dos de las fuentes de alimentación o en su suministro de CA.

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación, la redundancia y las reglas de configuración, consulte la sección [“Información sobre las fuentes de alimentación”](#) en la página 85.

## Controlador del sistema ALOM

El Controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM) de Sun es una herramienta de gestión de servidores segura que se suministra instalada en el servidor Sun Fire V445, como módulo con firmware preinstalado. De este modo puede supervisar y controlar el servidor a través de una línea serie o una red. El controlador del sistema ALOM proporciona administración remota del sistema para sistemas distribuidos geográficamente o físicamente inaccesibles. Puede conectarse a la tarjeta controlador del sistema ALOM mediante un terminal alfanumérico local, un servidor de terminal, un módem conectado al puerto serie de gestión o a través de una red mediante el puerto de gestión de red 10BASE-T.

Para obtener más información acerca del hardware del controlador del sistema ALOM, consulte [“Información sobre la tarjeta del controlador del sistema ALOM” en la página 73](#):

Si desea obtener información sobre la configuración y el uso del controlador del sistema ALOM, consulte:

- [“Información sobre el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM” en la página 100](#)
- [“Inicio de una sesión en el controlador del sistema ALOM” en la página 101](#)
- [“Información sobre la utilidad `scadm`” en la página 102](#)
- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

## Control y supervisión de entorno

El servidor Sun Fire V445 ofrece un subsistema de supervisión del entorno diseñado para proteger al servidor y a sus componentes de:

- Temperaturas extremas.
- Falta de flujo de aire adecuado en el sistema.
- Funcionamiento con componentes que no están configurados o que no se encuentran.
- Errores en las fuentes de alimentación.
- Errores internos del hardware

El firmware del controlador del sistema ALOM gestiona las posibilidades de supervisión y de control. De este modo se asegura que la posibilidad de supervisión siga operativa aunque el sistema se haya detenido o sea incapaz de arrancar, sin solicitar al sistema que dedique recursos de la memoria ni de la CPU para supervisarse. Si el controlador del sistema ALOM falla, el sistema operativo informa del error y asume funciones limitadas de control y supervisión del entorno.

El subsistema de supervisión de entorno se sirve de un bus estándar I<sup>2</sup>C. El bus I<sup>2</sup>C es un bus serie bifilar que se utiliza en todo el sistema para supervisar y controlar los sensores de temperatura, las bandejas de ventilador, las fuentes de alimentación y los indicadores de estado.

Los sensores de temperatura se encuentran distribuidos por todo el sistema para supervisar la temperatura ambiente, la temperatura de las CPU y de la CPU inactiva. El subsistema de supervisión analiza cada sensor y utiliza las temperaturas analizadas con fines informativos, además de responder ante cualquier condición de sobrecalentamiento o baja temperatura. Los sensores adicionales I<sup>2</sup>C detectan componentes y fallos en éstos.

El hardware y el software aseguran que las temperaturas dentro de la carcasa se mantengan dentro de los intervalos predeterminados como “funcionamiento seguro”. Si la temperatura que detectan los sensores se sitúa por debajo del umbral de aviso de temperatura baja o por encima del umbral de aviso de temperatura alta,



el software del subsistema de supervisión enciende el indicador de servicio solicitado del sistema en los paneles frontal y posterior. Si el problema de la temperatura continúa y alcanza un umbral crítico el sistema inicia un cierre predeterminado del sistema. En el caso de error del controlador del sistema ALOM, se usan los sensores de copia de seguridad para proteger el sistema de daños graves, iniciando un cierre forzado del hardware.

Todos los mensajes de error y advertencia se envían a la consola del sistema y se registran en el archivo `/var/adm/messages`. Los indicadores de servicio solicitado colocados en el panel frontal permanecen iluminados después de un cierre automático del sistema, para facilitar el diagnóstico del problema.

El subsistema de supervisión también está diseñado para detectar errores de los ventiladores. El sistema dispone de seis bandejas de ventilador que contienen un ventilador. Cuatro ventiladores son para enfriar los módulos de memoria y CPU y dos son para enfriar la unidad de disco. Todos los ventiladores se pueden intercambiar en caliente. Si alguno de los ventiladores falla, el subsistema de supervisión detecta el fallo y genera un mensaje de error en la consola del sistema, registra el mensaje en el archivo `/var/adm/messages` e ilumina los indicadores de servicio solicitado.

El subsistema de alimentación se supervisa de manera similar. El subsistema de supervisión indica el estado de las salidas CC, las entradas CA y la presencia de cada una de las fuentes de alimentación analizando el estado de las fuentes de alimentación periódicamente.

---

**Nota** – Los ventiladores de las fuentes de alimentación no se utilizan para enfriar el sistema. Sin embargo, si falla alguna de las fuentes de alimentación, su ventilador obtiene alimentación de las demás fuentes y de la placa base para mantener el enfriamiento.

---

Si se detecta un problema en una fuente de alimentación, se envía un mensaje de error a la consola del sistema y se registra en el archivo `/var/adm/messages`. También se iluminan los indicadores situados en cada una de las fuentes de alimentación para indicar la existencia de anomalías. Los indicadores de servicio solicitado del sistema se iluminan para señalar un fallo del sistema. La consola del controlador del sistema ALOM advierte de fallos en el registro de las fuentes de alimentación.

## Recuperación automática del sistema

El sistema proporciona una recuperación automática del sistema (ASR) de fallos de los componentes en los módulos de la memoria y en las tarjetas PCI.

Las características de recuperación automática del sistema (ARS) permiten que éste pueda continuar en funcionamiento después de experimentar uno o varios errores de hardware no graves. Las funciones de comprobación automática permiten al

sistema detectar los componentes de hardware que no funcionan. Una posibilidad de configuración automática diseñada en el firmware de arranque del sistema permite a éste desconfigurar los componentes que no funcionan y restaurar el funcionamiento del sistema. Las funciones ASR permiten reiniciar automáticamente sin necesidad de la intervención del usuario, siempre y cuando el sistema pueda funcionar sin el componente defectuoso.

Si se detecta un componente defectuoso durante la secuencia de encendido, éste se marca como erróneo y, si el sistema puede funcionar, la secuencia de arranque continúa. En un sistema en funcionamiento, algunos tipos de errores pueden hacer que falle el sistema. Si esto sucede, la función ASR permite el reinicio inmediato del sistema si éste puede detectar el componente defectuoso y funcionar sin él. Esto evita que un componente de hardware defectuoso cause el cierre de todo el sistema o que se bloquee continuamente su funcionamiento.

---

**Nota** – Se proporciona control a través de la función ASR del sistema mediante varios comandos OpenBoot y variables de configuración. Para obtener más información, consulte [“Información sobre la recuperación automática del sistema” en la página 200](#).

---

## Sun StorEdge Traffic Manager

Sun StorEdge™ Traffic Manager, una característica del sistema operativo Solaris 8 y de versiones posteriores, es una solución nativa de rutas alternativas para los dispositivos de almacenamiento como las matrices de discos Sun StorEdge.

Sun StorEdge Traffic Manager proporciona las funciones siguientes:

- Rutas alternativas en el host
- Compatibilidad con la interfaz física de controlador de host (pHCI).
- Compatibilidad con Sun StorEdge T3, Sun StorEdge 3510 y Sun StorEdge A5x00
- Equilibrio de carga.

Para obtener más información, consulte [“Sun StorEdge Traffic Manager” en la página 115](#). Consulte también la documentación del software de Solaris.

## Mecanismo de vigilancia de hardware y XIR

Para detectar y responder a un bloqueo del sistema, si ocurriera alguna vez, el servidor Sun Fire V445 cuenta con un mecanismo de vigilancia de hardware que es un temporizador de hardware que se reinicia continuamente mientras el sistema operativo está en funcionamiento. En caso de que el sistema se bloquee, el sistema operativo no podrá reiniciar el temporizador. Entonces, el temporizador deja de funcionar y se produce un reinicio iniciado externamente (XIR), eliminando así la necesidad de

intervención del usuario. Cuando el mecanismo de vigilancia del hardware ejecuta el XIR, se muestra información de la depuración en la consola del sistema. El mecanismo de vigilancia del hardware está presente de forma predeterminada, pero requiere alguna configuración adicional en el sistema operativo Solaris.

La característica XIR también está disponible para que pueda invocarla manualmente en el indicador del controlador del sistema ALOM. Use manualmente el comando `reset -x` del controlador del sistema ALOM cuando el sistema no responda y la tecla de Pausa del terminal alfanumérico o un comando del teclado L1-A (Stop-A) no funcionen. Cuando se ejecuta el comando `reset -x` manualmente el sistema vuelve inmediatamente al indicador `ok` de OpenBoot. Desde aquí, se pueden utilizar los comandos OpenBoot para depurar el sistema.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [“Activación del mecanismo de vigilancia de hardware y sus opciones” en la página 110](#)
- [Capítulo 8](#) y [Capítulo 9](#)

## Compatibilidad con configuraciones de almacenamiento RAID

Al conectar uno o más dispositivos de almacenamiento externo al servidor Sun Fire V445, se puede utilizar una aplicación de software de matriz redundante de discos independientes (RAID), como por ejemplo Solstice DiskSuite™, para configurar el almacenamiento en disco del sistema en distintos niveles RAID. Las opciones de configuración incluyen RAID 0 (segmentación), RAID 1 (simetría), RAID 0+1 (segmentación más simetría), RAID 1+0 (simetría más segmentación) y RAID 5 (segmentación con paridad intercalada). La selección de la configuración RAID correcta depende del precio, el rendimiento y los objetivos de fiabilidad y disponibilidad establecidos para el sistema. Asimismo, se pueden configurar una o más unidades de disco de modo que funcionen como unidades de reserva en funcionamiento y se reemplacen automáticamente en caso de un error de la unidad de disco.

Además de las configuraciones RAID del software puede configurar un RAID de hardware 1 (duplicación) en cualquier par de unidades de disco internas utilizando el controlador SAS, proporcionando una solución de alto rendimiento para la duplicación de unidades de disco.

Para obtener más información, consulte las secciones siguientes:

- [“Información sobre el software de administración de volúmenes” en la página 114](#)
- [“Información sobre la tecnología RAID” en la página 116](#)
- [“Creación de una duplicación de disco de hardware” en la página 120](#)

# Corrección de errores y comprobación de paridad

Los DIMM emplean un código para la corrección de errores- (ECC) para asegurar la integridad de los datos. El sistema notifica y registra los errores ECC que se pueden corregir. (Un error ECC que se puede corregir es cualquier error de un solo-bit en un campo de 128 bits.) Estos errores se corrigen tan pronto se detectan. La implementación de ECC también puede detectar errores de doble-bit en el mismo campo de 128-bits, así como errores de varios- bits en medio byte (4 bits). Además de proporcionar la protección ECC de los datos, la protección de la paridad también se usa en los buses PCI yUltraSCSI, así como en los cachés internos de CPU UltraSPARC IIIi. La detección y corrección de ECC para DRAM está presente en el caché SRAM de 1 MB en chip del procesador UltraSPARC-IIIi.

---

## Información sobre el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM

El controlador del sistema ALOM admite hasta cinco sesiones simultáneas por servidor: cuatro conexiones disponibles mediante el puerto de gestión de red y una conexión a través del puerto serie de gestión.

---

**Nota** – Algunos de los comandos de controlador del sistema ALOM también se pueden utilizar con la utilidad `scadm` de Solaris. Para obtener más información, consulte *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

---

Una vez iniciada la sesión en la cuenta ALOM, aparecerá el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM (`sc>`); en ese momento podrá comenzar a introducir los comandos del controlador del sistema ALOM. Si el comando que desea utilizar tiene varias opciones, puede introducirlas individualmente o en grupo, como muestra el ejemplo siguiente. Los comandos son idénticos.

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

---

# Inicio de una sesión en el controlador del sistema ALOM

El control y la supervisión están gestionados por el controlador del sistema ALOM. El indicador de comandos del controlador del sistema ALOM (`sc>`) proporciona una forma de interactuar con el controlador del sistema. Para obtener más datos sobre el indicador `sc>`, consulte [“Información sobre el indicador `sc>`” en la página 30](#).

Para obtener instrucciones sobre la conexión al controlador del sistema ALOM, consulte:

- [“Uso del puerto serie de gestión” en la página 39](#)
- [“Activación del puerto de gestión de red” en la página 40](#)

## ▼ Para iniciar una sesión en el controlador del sistema ALOM

---

**Nota** – En este procedimiento se da por supuesto que la consola del sistema está configurada para emplear los puertos de gestión serie y de red (es la configuración predeterminada).

---

1. **Si ha iniciado una sesión en la consola del sistema, escriba `#.` para llegar al indicador `sc>`.**

Pulse la tecla de almohadilla, seguida de la tecla del punto. Pulse Intro.

2. **Cuando aparezca el indicador de entrada, escriba el nombre de inicio de sesión y pulse Intro.**

El nombre predeterminado de inicio de sesión es `admin`.

```
Sun(tm) Advanced Lights Out Manager 1.1
Please login: admin
```

3. **Cuando aparezca el indicador de la contraseña, escribala y pulse dos veces Intro para llegar al indicador `sc>`.**

```
Please Enter password:
sc>
```

---

**Nota** – No hay ninguna contraseña predeterminada. Durante la configuración inicial del sistema se debe asignar una contraseña. Para obtener más información, consulte las publicaciones *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación y Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

---



---

**Precaución** – Para que la seguridad del sistema sea óptima, se recomienda cambiar el nombre de inicio de sesión predeterminado y la contraseña durante la configuración inicial.

---

Con el controlador del sistema ALOM se puede vigilar el sistema, encender y apagar el indicador de localización o realizar tareas de mantenimiento en la propia tarjeta controlador del sistema ALOM. Para obtener más información, consulte las secciones:

- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

---

## Información sobre la utilidad `scadm`

La utilidad de administración del controlador del sistema (`scadm`), incluida en el sistema operativo Solaris, permite realizar muchas tareas ALOM cuando el usuario está conectado al servidor host. Los comandos `scadm` controlan diversas funciones. Algunas de esas funciones permiten visualizar o configurar las variables de entorno de ALOM.

---

**Nota** – No emplee la utilidad `scadm` mientras los diagnósticos SunVTS™ están en ejecución. Consulte la documentación de Sun VTS para obtener más información.

---

Para poder emplear la utilidad `scadm` es necesario iniciar una sesión en el sistema como superusuario. La utilidad `scadm` tiene la sintaxis siguiente:

```
# comando scadm
```

La utilidad `scadm` envía su señal de salida a `stdout`. También se puede usar `scadm` en secuencias para gestionar y configurar ALOM desde el sistema principal.

Para obtener más información sobre la utilidad `scadm`, consulte:

- La página de comando `man scadm`
- *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

---

# Visualización de la información de entorno

Utilice el comando `showenvironment` para ver la información de entorno.

## ▼ Para ver la información de entorno

1. Inicie una sesión en el controlador del sistema ALOM.
2. Utilice el comando `showenvironment` para ver una captura del estado del entorno del servidor.

```
sc> showenvironment

===== Environmental Status =====

-----
System Temperatures (Temperatures in Celsius):
-----
Sensor           Status   Temp LowHard LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft HighHard
-----
C1.P0.T_CORE    OK       72   -20   -10     0     108    113    120
C1.P0.T_CORE    OK       68   -20   -10     0     108    113    120
C2.P0.T_CORE    OK       70   -20   -10     0     108    113    120
C3.P0.T_CORE    OK       70   -20   -10     0     108    113    120
C0.T_AMB        OK       23   -20   -10     0      60     65     75
C1.T_AMB        OK       23   -20   -10     0      60     65     75
C2.T_AMB        OK       23   -20   -10     0      60     65     75
C3.T_AMB        OK       23   -20   -10     0      60     65     75
FIRE.T_CORE     OK       40   -20   -10     0      80     85     92
MB.IO.T_AMB     OK       31   -20   -10     0      70     75     82
FIOB.T_AMB     OK       26   -18   -10     0      65     75     85
MB.T_AMB        OK       28   -20   -10     0      70     75     82
.....
```

La información que puede mostrar este comando incluye temperatura, estado de la fuente de alimentación, estado de los indicadores del panel frontal, etc. La pantalla tiene un aspecto similar al del comando `prtdiag(1 m)` de UNIX.

---

**Nota** – Cuando el servidor esté en modo de espera es posible que no se pueda visualizar alguna información del entorno.

---

---

**Nota** – No se necesitan permisos de usuario del controlador del sistema ALOM para utilizar este comando.

---

El comando `showenvironment` tiene una opción: `-v`. Si utiliza esta opción, ALOM devuelve información más detallada del estado del servidor principal, incluidos los umbrales de desconexión y advertencia.

---

## Control del indicador de localización

El indicador de localización permite localizar el servidor en un centro de datos. Cuando está activado, el indicador blanco de localización destella. Puede controlar este indicador tanto desde el indicador de comandos de Solaris como desde el indicador `sc`. También puede restablecerlo con el botón de indicador de localización.

### ▼ Para controlar el indicador de localización

Para iluminar el indicador de localización, realice una de las acciones siguientes:

1. En el sistema operativo Solaris, inicie una sesión como superusuario y escriba este comando:

```
# /usr/sbin/locator -n
Locator LED is on.
```

2. Desde el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM, escriba:

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

3. Para apagar el indicador de localización, realice una de las acciones siguientes:

- En el sistema operativo Solaris, inicie una sesión como superusuario y escriba este comando:

```
# /usr/sbin/locator -f
Locator LED is off.
```



- Desde el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM escriba:

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

4. Para ver el estado del indicador de localización se debe realizar una de las acciones siguientes:

- En el sistema operativo Solaris, inicie una sesión como superusuario y escriba este comando:

```
# /usr/sbin/locator
The 'system' locator is on.
```

- Desde el indicador de comandos del controlador del sistema ALOM escriba:

```
sc> locator
The 'system' locator is on.
```

---

**Nota** – No se necesitan permisos de usuario para utilizar el comando `locator`.

---

---

## Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot

La introducción de teclados USB (Universal Serial Bus) en los últimos sistemas Sun ha significado cambiar algunos de los procedimientos de emergencia de OpenBoot. Concretamente, los comandos Stop-N, Stop-D y Stop-F disponibles en sistemas con teclados no USB no se admiten en los nuevos sistemas con teclados USB, como el servidor Sun Fire V445. Si conoce las funciones de los teclados antiguos (no USB), en esta sección podrá encontrar los procedimientos de emergencia de OpenBoot análogos, disponibles en los sistemas más modernos que utilizan teclados USB.

A continuación se describe cómo efectuar las funciones del comando Stop en sistemas que utilizan teclados USB como, por ejemplo, el servidor Sun Fire V445. Estas funciones también están disponibles mediante el software Controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM) de Sun.

## Función Stop-A

La secuencia de teclas Stop-A (Anular) funciona igual que en los sistemas que utilizan teclados estándar, con la excepción de que no funciona durante los primeros segundos una vez reiniciado el equipo. También se puede ejecutar el comando del controlador del sistema ALOM `break`. Para obtener más información, consulte [“Información sobre el indicador ok” en la página 33](#).

## Función Stop-N

La función Stop-N no está disponible. Sin embargo, es posible restablecer las variables de configuración de OpenBoot en sus valores predeterminados, siguiendo los pasos que se indican a continuación, siempre que la consola del sistema esté configurada para que sea accesible desde el puerto de gestión de red o el puerto serie de gestión.

### ▼ Para emular la función Stop-N

1. Inicie una sesión en el controlador del sistema ALOM.
2. Escriba el comando siguiente:

```
sc> bootmode reset_nvram
sc>
SC Alert: SC set bootmode to reset_nvram, will expire
20030218184441.
modo de arranque
Bootmode: reset_nvram
Expires TUE FEB 18 18:44:41 2003
```

Este comando restaura las variables de configuración predeterminadas de OpenBoot.

3. Para reiniciar el sistema, escriba el siguiente comando:

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

4. Para ver la salida de la consola cuando el sistema arranque con las variables de configuración predeterminadas de OpenBoot, ponga el modo `console`.

```
sc> console

ok
```

5. Al escribir `set-defaults` se descarta cualquier valor IDPROM personalizado y se restauran los valores predeterminados de todas las variables de configuración OpenBoot.

## Función Stop-F

Esta función no está disponible en sistemas con teclados USB.

## Función Stop-D

La secuencia de la tecla Stop-D (Diags) no está disponible en sistemas con teclados USB. Sin embargo, esta función se puede emular casi perfectamente con el software de ALOM si se activa el modo de diagnóstico.

También es posible emular la función Stop-D con el comando del controlador del sistema ALOM `bootmode diag`. Para obtener más información, consulte *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

---

# Información sobre la recuperación automática del sistema

El sistema dispone de recuperación automática (ASR) para los fallos que se producen en los módulos de memoria o las tarjetas PCI.

La función de recuperación automática del sistema permite que éste pueda continuar en funcionamiento después de experimentar uno o varios errores de hardware no graves. Si ASR está habilitada, los diagnósticos de firmware del sistema detectarán automáticamente errores en los componentes de hardware. La capacidad de autoconfiguración incorporada en el firmware de OpenBoot permite que el sistema desconfigure los componentes erróneos y restablezca el funcionamiento del sistema. Las funciones ASR permiten reiniciar automáticamente sin necesidad de la intervención del usuario, siempre y cuando el sistema pueda funcionar sin el componente defectuoso.

Para obtener más información sobre ASR, consulte la sección [“Información sobre la recuperación automática del sistema” en la página 200](#).

---

# Desconfiguración manual de un dispositivo

Para admitir la capacidad de arranque degradado, el firmware de OpenBoot proporciona el comando `asr-disable` que permite desconfigurar manualmente dispositivos del sistema. Este comando “marca” un dispositivo determinado como *desactivado*, al crear una propiedad de *estado* adecuada en el nodo del árbol de dispositivo correspondiente. Normalmente, el sistema operativo Solaris no activará el controlador de ningún dispositivo que presente estas marcas.

## ▼ Para desconfigurar manualmente un dispositivo

### 1. En el indicador `ok`, escriba:

```
ok asr-disable identificador de dispositivo
```

donde el *identificador de dispositivo* es uno de los siguientes:

- Cualquier ruta completa de un dispositivo físico tal como se indique en el comando `show-devs` de OpenBoot.
- Cualquier alias válido de un dispositivo tal como se indique en el comando `devalias` de OpenBoot.
- Cualquier identificador de dispositivo de la tabla siguiente.

---

**Nota** – Los identificadores de dispositivo no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Puede escribirlos con caracteres en mayúsculas o minúsculas.

---

**TABLE 5-1** Identificadores de dispositivo y dispositivos

Identificadores de dispositivo	Dispositivos
<code>cpu0-bank0</code> , <code>cpu0-bank1</code> , <code>cpu0-bank2</code> , <code>cpu0-bank3</code> , ... <code>cpu3-bank0</code> , <code>cpu3-bank1</code> , <code>cpu3-bank2</code> , <code>cpu3-bank3</code>	Bancos de memoria del 0 al 3 de cada CPU
<code>cpu0-bank*</code> , <code>cpu1-bank*</code> , ... <code>cpu3-bank*</code>	Todos los bancos de memoria de las CPU
<code>ide</code>	Controlador IDE incorporado
<code>net0</code> , <code>net1</code> , <code>net2</code> , <code>net3</code>	Controladores Ethernet incorporados
<code>ob-scsi</code>	Controlador SAS
<code>pci0</code> , ... <code>pci7</code>	Ranuras PCI de la 0 a la 7

**TABLE 5-1** Identificadores de dispositivo y dispositivos (*Continuación*)

Identificadores de dispositivo	Dispositivos
pci-slot*	Todas las ranuras PCI
pci*	Todos los dispositivos PCI incorporados (Ethernet, SAS incorporados) y todas las ranuras PCI
hba8, hba9	Chips de conexión PCI 0 y 1, respectivamente
usb0, ..., usb4	Dispositivos USB
*	Todos los dispositivos

Es posible definir las rutas completas de un dispositivo físico; para ello escriba:

```
ok show-devs
```

El comando `show-devs` muestra una lista de los dispositivos del sistema, así como el nombre de ruta completo de cada dispositivo.

Para mostrar una lista de los alias de dispositivos actuales, escriba:

```
ok devalias
```

Asimismo, puede crear su propio alias para un dispositivo físico escribiendo:

```
ok devalias nombre del alias ruta del dispositivo físico
```

donde *nombre del alias* es el alias que desea asignar y *ruta del dispositivo físico* es la ruta completa del dispositivo físico.

---

**Nota** – Si desconfigura manualmente un dispositivo con `asr-disable` y, a continuación, le asigna un alias diferente, el dispositivo permanecerá inhabilitado aunque haya cambiado el alias.

---

## 2. Para que la modificación de los parámetros surta efecto, escriba:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros.

---

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

---

---

# Reconfiguración manual de un dispositivo

El comando `asr-enable` de OpenBoot permite reconfigurar cualquier dispositivo que se haya desconfigurado anteriormente mediante el comando `asr-disable`.

## ▼ Para reconfigurar manualmente un dispositivo

### 1. En el indicador `ok`, escriba:

```
ok asr-enable identificador de dispositivo
```

donde el *identificador de dispositivo* es uno de los siguientes:

- Cualquier ruta completa de un dispositivo físico tal como se indique en el comando `show-devs` de OpenBoot.
- Cualquier alias válido de un dispositivo tal como se indique en el comando `devalias` de OpenBoot.
- Cualquier identificador de dispositivo de la tabla siguiente.

---

**Nota** – Los identificadores de dispositivo no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Puede escribirlos con caracteres en mayúsculas o minúsculas.

---

Para ver una lista de los identificadores y sus dispositivos, consulte la [TABLE 5-1](#).

---

# Activación del mecanismo de vigilancia de hardware y sus opciones

Para obtener información sobre el mecanismo de vigilancia de hardware y la función XIR (reinicio iniciado externamente), consulte la sección:

- [“Mecanismo de vigilancia de hardware y XIR” en la página 98](#)

## ▼ Para activar el mecanismo de vigilancia de hardware y sus opciones

1. Edite el archivo `/etc/system` para añadir la entrada siguiente:

```
set watchdog_enable = 1
```

2. Para obtener el indicador `ok`, escriba:

```
# init 0
```

3. Rearranque el sistema para que los cambios surtan efecto.
4. Para que el mecanismo de vigilancia de hardware rearranque el sistema automáticamente en caso de que se bloquee En el indicador `ok` escriba:

```
ok setenv error-reset-recovery = boot
```

5. Para generar volcados por caídas del sistema en caso de que se bloquee En el indicador `ok` escriba:

```
ok setenv error-reset-recovery = none
```

La opción `sync` permite visualizar el indicador `ok` para poder depurar el sistema. Para obtener más información sobre las variables de configuración de OpenBoot, consulte el [Apéndice C](#).

---

## Información sobre el software de rutas alternativas (Multipathing)

El software de rutas alternativas permite definir y controlar las rutas físicas redundantes a los dispositivos de E/S, como las interfaces de red y los dispositivos de almacenamiento. Si la ruta activa a un dispositivo deja de estar disponible, el software puede desviarse automáticamente a una ruta alternativa para mantener la disponibilidad. Esta capacidad se denomina *recuperación automática en caso de error*. Para aprovechar las capacidades de rutas alternativas, debe configurar el servidor con un hardware redundante, como las interfaces de red redundantes o dos adaptadores de bus de host conectados al mismo conjunto de almacenamiento de puerto doble.

El servidor Sun Fire V445 cuenta con tres tipos diferentes de software de rutas alternativas:

- El software IP Network Multipathing de Solaris proporciona la capacidad de rutas alternativas y de equilibrio de carga de trabajo para las interfaces de red IP.
- Sun StorEdge™ Traffic Manager es una arquitectura completamente integrada en el sistema operativo Solaris (a partir de Solaris 8) que permite el acceso a dispositivos de E/S desde varias interfaces de controlador de host desde una sola instancia del dispositivo de E/S.
- VERITAS Volume Manager

Para obtener más información sobre la configuración de las interfaces redundantes del hardware para redes, consulte la sección [“Información sobre las interfaces de red redundantes”](#) en la página 138

Para obtener instrucciones sobre cómo configurar y administrar IP Network Multipathing de Solaris, consulte la publicación *IP Network Multipathing Administration Guide* que se suministra con la versión específica de Solaris.

Para obtener información sobre Sun StorEdge Traffic Manager, consulte la sección [“Sun StorEdge Traffic Manager”](#) en la página 98 y la documentación del sistema operativo Solaris.

Para obtener más información sobre VERITAS Volume Manager y su función DMP, consulte la sección [“Información sobre el software de administración de volúmenes”](#) en la página 114, así como la documentación incluida con el software VERITAS Volume Manager.



## Gestión de los volúmenes de disco

---

En este capítulo se describen los conceptos del conjunto redundante de discos independientes (RAID), se explica cómo gestionar los volúmenes de disco y cómo configurar la duplicación de hardware con el controlador SAS incorporado.

Este capítulo contiene las secciones siguientes:

- “Información sobre volúmenes de disco” en la página 114
- “Información sobre el software de administración de volúmenes” en la página 114
- “Información sobre la tecnología RAID” en la página 116
- “Información sobre la duplicación de disco de hardware” en la página 118
- “Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos” en la página 119
- “Creación de una duplicación de disco de hardware” en la página 120
- “Creación de un volumen duplicado por hardware del dispositivo de arranque predeterminado” en la página 123
- “Creación de un volumen con segmentación por hardware” en la página 124
- “Configuración y etiquetado de un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris” en la página 126
- “Eliminación de una duplicación de disco de hardware” en la página 129
- “Realización de una operación de conexión en marcha de un disco duplicado” en la página 130
- “Realización de una operación de conexión en marcha de un disco no duplicado” en la página 132

---

## Información sobre volúmenes de disco

*Los volúmenes* son dispositivos de disco lógicos que constan de uno o más discos físicos o particiones de varios discos distintos.

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

Los productos de administración de volúmenes de Sun también proporcionan características de rendimiento y redundancia de los datos RAID. RAID es una tecnología que contribuye a proteger de los riesgos de fallos de disco y hardware. Con esta tecnología, el software de administración de volúmenes puede proporcionar una alta disponibilidad de los datos, un excelente rendimiento de E/S y una administración simplificada.

---

## Información sobre el software de administración de volúmenes

El software de administración de volúmenes permite crear volúmenes de discos. Sun Microsystems proporciona dos aplicaciones de administración de volúmenes que se utilizan en el servidor Sun Fire V445:

- Software Volume Manager de Solaris
- Software VERITAS Volume Manager

Las aplicaciones de administración de volúmenes de Sun proporcionan las siguientes características:

- Compatibilidad con varios tipos de configuraciones RAID, lo que proporciona distintos grados de disponibilidad, capacidad y rendimiento.
- Facilidad de efectuar reemplazos en marcha, lo que permite recuperar automáticamente los datos cuando se producen errores en los discos.
- Herramientas de análisis de rendimiento que permiten supervisar el rendimiento de E/S y aislar los cuellos de botella.
- Una interfaz gráfica de usuario (GUI) que simplifica la administración del almacenamiento.
- Capacidad de ajustar el tamaño en línea, que permite aumentar y reducir en línea los volúmenes y sus sistemas de archivo.
- Facilidad de reconfiguración en línea, que permite cambiar la configuración RAID o modificar las características de una configuración existente.

# VERITAS Dynamic Multipathing

El software VERITAS Volume Manager admite de manera activa conjuntos de discos de varios puertos. Reconoce automáticamente varias rutas de E/S a un dispositivo de disco específico dentro de un conjunto. Esta capacidad, denominada Dynamic Multipathing (DMP), ofrece una mayor fiabilidad al proporcionar un mecanismo de recuperación en caso de error en la ruta. Si se pierde una de las conexiones con un disco, VERITAS Volume Manager sigue accediendo a los datos a través de las demás conexiones. Esta capacidad de rutas alternativas también proporciona un mayor rendimiento de E/S al equilibrar automáticamente y de forma uniforme la carga de trabajo E/S en todas las rutas de E/S a cada dispositivo del disco.

## Sun StorEdge Traffic Manager

El software Sun StorEdge Traffic Manager es una alternativa más moderna a DMP, que también admite el servidor Sun Fire V445. El Sun StorEdge Traffic Manager es una solución de software de recuperación en caso de error de ruta dinámica basada en servidor, que se utiliza para mejorar la disponibilidad general de las aplicaciones de la empresa. Sun StorEdge Traffic Manager (anteriormente denominado entrada/salida multiplexada o MPxIO) se incluye en el sistema operativo Solaris.

El software Sun StorEdge Traffic integra capacidades de E/S de rutas múltiples, equilibrio automático de carga y funciones de recuperación de fallos de rutas en un paquete para los servidores Sun conectados a los sistemas Sun StorEdge admitidos. Sun StorEdge Traffic Manager puede proporcionar un rendimiento y disponibilidad mejorados del sistema para crear redes de área de almacenamiento (SAN) de vital importancia.

La arquitectura Sun StorEdge Traffic Manager proporciona las capacidades siguientes:

- Protege frente a las interrupciones de E/S debidas a errores de controladores de E/S. Si se produce un error en un controlador de E/S, Sun StorEdge Traffic Manager pasa automáticamente a otro controlador.
- Aumenta el rendimiento de E/S equilibrando la carga entre distintos canales de E/S.

Sun StorEdge Traffic Manager admite los conjuntos de almacenamiento Sun StorEdge T3, Sun StorEdge 3510 y Sun StorEdge A5x00 en un servidor Sun Fire V445. Los controladores de E/S admitidos son adaptadores de red de canal de fibra dual, entre los que se cuentan:

- Adaptador de host PCI de canal de fibra único (número de referencia Sun x6799A)
- Adaptador de red PCI de canal de fibra doble (número de referencia Sun x6727A)
- Adaptador de host PCI de canal de fibra único de 2 GB (número de referencia Sun x6767A)
- Adaptador de red PCI de canal de fibra doble de 2 GB (número de referencia Sun x6768A)

---

**Nota** – Sun StorEdge Traffic Manager no está admitido para discos de arranque que contengan el sistema de archivos raíz (/). En su lugar se puede usar la duplicación de hardware o VERITAS Volume Manager. Consulte [“Creación de una duplicación de disco de hardware”](#) en la página 120 y [“Información sobre el software de administración de volúmenes”](#) en la página 114.

---

Consulte la documentación que se incluye con el software VERITAS Volume Manager y Solaris Volume Manager. Para obtener más información sobre Sun StorEdge Traffic Manager, consulte la documentación de administración del sistema Solaris.

---

## Información sobre la tecnología RAID

VERITAS Volume Manager y Solstice DiskSuite™ admiten la tecnología RAID para optimizar el rendimiento, la disponibilidad y el coste por usuario. La tecnología RAID reduce el tiempo de recuperación en caso de errores del sistema de archivos y aumenta la disponibilidad de los datos incluso en caso de un error de disco. Existen varios niveles de configuraciones RAID que proporcionan diferentes grados de disponibilidad de los datos con su correspondiente correlación en rendimiento y costos.

En esta sección se describen algunas de las configuraciones más conocidas y útiles, entre las que se encuentran:

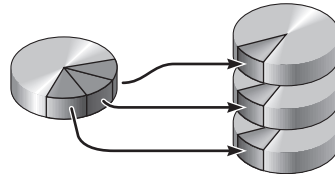
- Concatenación de disco
- Segmentación de disco, segmentación integrada (IS) o volúmenes IS (RAID 0)
- Duplicación de disco, duplicación integrada (IM) o volúmenes IM (RAID 1)
- Reemplazo en marcha

### Concatenación de disco

La concatenación de disco es un método que se utiliza para aumentar el tamaño de un volumen lógico por encima de la capacidad de una unidad de disco mediante la creación de un gran volumen a partir de dos o más unidades más pequeñas. Esta operación permite crear particiones de gran tamaño de forma arbitraria. Mediante este método, los discos concatenados se llenan secuencialmente con datos, es decir, se escribe en el segundo disco cuando ya no queda espacio en el primero; en el tercero cuando ya no queda espacio en el segundo, y así sucesivamente.

## RAID 0: segmentación de disco o segmentación integrada (IS)

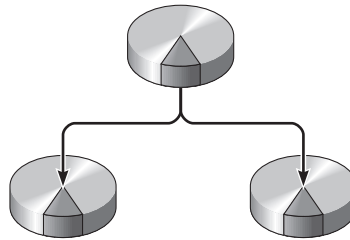
La segmentación de disco, segmentación integrada (IS) o RAID 0 es un método para incrementar la capacidad del sistema al utilizar varias unidades de disco en paralelo. En los discos no segmentados, el sistema operativo escribe sólo un bloque en cada disco. En los discos segmentados, cada bloque se divide y las porciones de datos se escriben simultáneamente en varios discos.



El rendimiento de un sistema que utiliza RAID 0 será mejor que el que utilice RAID 1; sin embargo, la posibilidad de que se produzca una pérdida de datos es mayor debido a que no existen formas de recuperar o reconstruir los datos almacenados en una unidad de disco dañada.

## RAID 1: duplicación de disco o duplicación integrada (IM)

La duplicación de disco, duplicación integrada (IM) o RAID 1 es un método que utiliza la redundancia de los datos (dos copias completas de todos los datos almacenados en dos discos independientes) para garantizar la protección en caso de pérdida de los datos por un error del disco. Un volumen lógico se duplica en dos discos distintos.



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

RAID 1 ofrece el nivel más alto de protección de los datos, pero los costes de almacenamiento son muy elevados y, debido a que los datos se deben almacenar dos veces, se reduce el rendimiento de la escritura en comparación con RAID 0.

En el servidor Sun Fire V445 se puede configurar la duplicación de disco de hardware con el controlador SAS. De este modo, el rendimiento será mayor que con la duplicación tradicional de software que utiliza una gestión de volúmenes. Para obtener más información, consulte las secciones:

- [“Creación de una duplicación de disco de hardware” en la página 120](#)
- [“Eliminación de una duplicación de disco de hardware” en la página 129](#)
- [“Realización de una operación de conexión en marcha de un disco duplicado” en la página 130](#)

## Reemplazo en marcha

En las configuraciones con *unidades de reemplazo en marcha*, se instalan en el sistema una o varias unidades de disco que no se utilizan durante el funcionamiento habitual. Esta configuración se denomina también *reubicación en marcha*. Si se produce un error en una de las unidades activas, los datos del disco defectuoso se reconstruyen automáticamente y se generan en un disco de reemplazo en marcha, por lo que está disponible todo el conjunto de datos.

---

## Información sobre la duplicación de disco de hardware

En el servidor Sun Fire V445, el controlador SAS admite la duplicación y la segmentación con la utilidad `raidctl` del sistema operativo Solaris.

Un volumen de hardware RAID creado con la utilidad `raidctl` se comporta ligeramente diferente del creado con un software de gestión de volúmenes. Con un volumen de software, cada dispositivo dispone de su propia entrada en el árbol virtual de dispositivos y las operaciones de lectura y escritura se realizan en ambos dispositivos virtuales. En los volúmenes de hardware RAID sólo uno de los dispositivos aparece en el árbol de dispositivos. Los dispositivos de disco miembros no son visibles para el sistema operativo y sólo se puede acceder a ellos mediante el controlador SAS.

---

**Nota** – El controlador en placa del servidor Sun Fire V445 puede configurar hasta dos conjuntos de RAID. Antes de crear un volumen, asegúrese de que los discos miembros están disponibles y que los dos conjuntos no están ya creados.

---



---

**Precaución** – La creación de volúmenes RAID utilizando el controlador en placa destruye todos los datos en los discos miembros. El procedimiento de inicialización de volumen del controlador de disco reserva una porción de cada disco físico para los metadatos y otra información interna utilizada por el controlador. Una vez terminada la inicialización del volumen, puede configurarlo y etiquetarlo utilizando `format(1M)`. Después, puede utilizar el disco en el sistema operativo Solaris.

---

---

## Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos

Para poder realizar una conexión en marcha de un disco, es necesario conocer el nombre del dispositivo lógico o físico de la unidad que desea instalar o extraer. Si el sistema encuentra un error de disco, es frecuente encontrar mensajes sobre discos defectuosos o averiados en la consola del sistema. Esta información queda también registrada en el archivo o los archivos de `/var/adm/messages`.

Estos mensajes de error se suelen referir a una unidad de disco duro defectuosa por su nombre de dispositivo físico (por ejemplo, `/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@1,0`) o por su nombre de dispositivo lógico (por ejemplo, `c1t1d0`). Además, es posible que algunas aplicaciones incluyan también un número de ranura de disco (de 0 a 3).

Es posible utilizar la [TABLA 6-1](#) para asociar los números de ranura de disco internos con los nombres de dispositivos físicos y lógicos de cada unidad de disco duro.

**TABLA 6-1** Números de ranura de disco, nombres de dispositivo lógico y nombres de dispositivo físico

Número de ranura de disco	Nombre de dispositivo lógico*	Nombre de dispositivo físico
Ranura 0	c1t0d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@0,0
Ranura 1	c1t1d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@1,0
Ranura 2	c1t2d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@2,0
Ranura 3	c1t3d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@3,0
Ranura 4	c1t4d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@4,0
Ranura 5	c1t5d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@5,0
Ranura 6	c1t6d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@6,0
Ranura 7	c1t7d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@7,0

\* Los nombres de dispositivos lógicos pueden aparecer de otro modo en el sistema, en función del número y tipo de controladores de discos adicionales que tenga instalados.-

## Creación de una duplicación de disco de hardware

Es necesario realizar este procedimiento para crear una configuración de duplicación de disco de hardware (IM o RAID 1) interna en el sistema.

Compruebe qué unidad de disco corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico. Consulte las secciones:

- [“Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos”](#) en la página 119



## ▼ Para crear una duplicación de disco de hardware

1. Para comprobar que no existe una duplicación de disco de hardware anterior, escriba:

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

El ejemplo anterior indica que no existe ningún volumen RAID. En otro caso:

```
# raidctl
RAID   Volume  RAID           RAID           Disk
Volume Type    Status         Disk            Status
-----
c0t4d0 IM      OK             c0t5d0          OK
                   c0t4d0          OK
```

El ejemplo anterior indica que se ha degradado una duplicación de hardware en el disco c1t2d0.

---

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

---

2. Escriba el comando siguiente:

```
# raidctl -c master slave
```

Por ejemplo:

```
# raidctl -c c1t0d0 c1t1d0
```

Cuando se crea una duplicación RAID, la unidad esclava (en este caso, c1t1d0) desaparece del árbol de dispositivos de Solaris.

3. Para comprobar el estado de una duplicación RAID, escriba el comando siguiente:

```
# raidctl
  RAID      RAID      RAID      Disk
  Volume    Status    Disk      Status
-----
  c1t0d0    RESYNCING c1t0d0    OK
                   c1t1d0    OK
```

El ejemplo anterior indica que la duplicación RAID sigue resincronizándose con la unidad de seguridad.

---

**Nota** – El proceso de sincronización de una unidad puede llevar hasta 60 minutos.

---

El siguiente ejemplo muestra que la duplicación RAID está completamente restaurada y en línea.

```
# raidctl
  RAID      RAID      RAID      Disk
  Volume    Status    Disk      Status
-----
  c1t0d0    OK        c1t0d0    OK
                   c1t1d0    OK
```

En RAID 1 (duplicación de disco), todos los datos se duplican en ambas unidades. Si falla un disco, basta cambiarlo por una unidad operativa y restaurar la duplicación. Para obtener instrucciones, consulte:

- [“Realización de una operación de conexión en marcha de un disco duplicado” en la página 130](#)

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

---

# Creación de un volumen duplicado por hardware del dispositivo de arranque predeterminado

Debido a la inicialización de volúmenes que se produce en el controlador de discos cada vez que se crea un volumen nuevo, es preciso configurar y etiquetar el volumen con la utilidad `format(1M)` antes de empezar a usarlo en Solaris (consulte [“Configuración y etiquetado de un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris” en la página 126](#)). Como consecuencia de esta limitación, `raidctl(1M)` bloquea la creación de cualquier volumen RAID por hardware si alguno de los discos integrantes tiene un sistema de archivos montado.

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

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

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

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

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

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

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

```
ok boot net -s
```

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

Consulte “Configuración y etiquetado de un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris” en la página 126. Por ejemplo:

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

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

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

---

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

---

---

## Creación de un volumen con segmentación por hardware

Utilice este procedimiento para crear un volumen segmentado por hardware (IS o RAID 0).

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

Consulte “Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos” en la página 119.

Para verificar la configuración RAID actual, escriba:

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

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

---

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

---

## 2. Escriba el comando siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## Configuración y etiquetado de un volumen RAID de hardware para su uso en Solaris

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

1. Inicie la utilidad `format`.

```
# format
```

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

## 2. Seleccione el nombre del disco que representa el volumen RAID que ha configurado.

En este ejemplo, c0t2d0 es el nombre lógico del volumen.

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

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

Por ejemplo:

```
format> type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
    0. Auto configure
    1. DEFAULT
    2. SUN72G
    3. SUN72G
    4. other
Specify disk type (enter its number)[3]: 0
c0t2d0: configured with capacity of 68.23GB
<LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c0t2d0
[disk formatted]
```

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

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

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

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

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

```
format> disk

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

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



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

Ahora puede empezar a usar el volumen en Solaris.

---

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

---

---

# Eliminación de una duplicación de disco de hardware

Este procedimiento se puede utilizar para eliminar una configuración de duplicación de disco de hardware del sistema.

Compruebe qué unidad de disco corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico. Consulte las secciones:

- [“Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos”](#) en la página 119

## ▼ Para eliminar una duplicación de disco de hardware

### 1. Determine el nombre del volumen duplicado. Escriba:

```
# raidctl
```

RAID Volume	RAID Status	RAID Disk	Disk Status
c1t0d0	OK	c1t0d0	OK
		c1t1d0	OK

En este ejemplo, el volumen duplicado es `c1t0d0`.

---

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

---

2. Para borrar el volumen, escriba el siguiente comando:

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

Por ejemplo:

```
# raidctl -d c1t0d0  
RAID Volume `c1t0d0` deleted
```

3. Para confirmar que se ha borrado el conjunto RAID, escriba el comando siguiente:

```
# raidctl
```

Por ejemplo:

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

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

---

## Realización de una operación de conexión en marcha de un disco duplicado

Compruebe qué unidad de disco corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico. Consulte las secciones:

- [“Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos”](#) en la página 119

Para realizar este procedimiento, consulte el siguiente documento:

- Sun Fire V445 Server Service Manual

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



---

**Precaución** – Cerciórese de que el indicador de retirar ahora de la unidad de disco está iluminado, señalando que la unidad de disco está desconectada. Si la unidad de disco sigue en línea, existe el riesgo de extraer el disco durante una operación de lectura y escritura lo que podría provocar una pérdida de datos.

---

1. Para confirmar que un es disco defectuoso, escriba el comando siguiente:

```
# raidctl
```

Por ejemplo:

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    DEGRADED  c1t1d0    OK
                   c1t2d0    DEGRADED
```

Este ejemplo indica que la duplicación de disco se ha degradado debido a un fallo en el disco c1t2d0.

---

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

---

2. Extraiga la fuente de alimentación como se indica en la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

No es necesario ejecutar un comando de software para desconectar la unidad cuando ésta ha fallado y el indicador de retirar ahora está iluminado.

3. Instale una nueva unidad de disco como se indica en la publicación *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

La utilidad RAID restaura automáticamente los datos en el disco.

4. Para comprobar el estado de una reconstrucción RAID, escriba el comando siguiente:

```
# raidctl
```

Por ejemplo:

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    RESYNCING c1t1d0    OK
           c1t2d0    OK
```

Este ejemplo indica que el volumen RAID c1t1d0 se está resincronizando.

Si ejecuta otra vez el comando pasados unos minutos, indicará que la duplicación RAID ha finalizado la resincronización y que vuelve a estar en línea.

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    OK        c1t1d0    OK
           c1t2d0    OK
```

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

---

## Realización de una operación de conexión en marcha de un disco no duplicado

Compruebe qué unidad de disco corresponde a cada nombre de dispositivo lógico y físico. Consulte las secciones:

- [“Información sobre los números de ranura de disco físico, nombres de dispositivos físicos y nombres de dispositivos lógicos”](#) en la página 119

Cerciórese de que no hay ninguna aplicación ni proceso intentando acceder a la unidad de disco.

Para realizar este procedimiento, consulte el siguiente documento:

- Sun Fire V445 Server Service Manual

## ▼ Para ver el estado de los dispositivos SCSI

### 1. Escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -al
```

Por ejemplo:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t2d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t3d0 disk         connected   configured  unknown
c2             scsi-bus     connected   configured  unknown
c2::dsk/c2t2d0 disk         connected   configured  unknown
usb0/1         unknown      empty       unconfigured ok
usb0/2         unknown      empty       unconfigured ok
usb1/1         unknown      empty       unconfigured ok
usb1/2         unknown      empty       unconfigured ok
#
```

---

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

---

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

Observe que, aunque se puede usar los comandos del sistema operativo Solaris `cfgadm install_device` y `cfgadm remove_device` para realizar un procedimiento de conexión en marcha de la unidad de disco, estos comandos emiten el siguiente mensaje de advertencia al invocarlos en un bus que contenga el disco del sistema:

```
# cfgadm -x remove_device c0::dsk/c1t1d0
Removing SCSI device: /devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
This operation will suspend activity on SCSI bus: c0
Continue (yes/no)? y
dev = /devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
cfgadm: Hardware specific failure: failed to suspend:
      Resource              Information
-----
/dev/dsk/c1t0d0s0    mounted filesystem "/"
/dev/dsk/c1t0d0s6    mounted filesystem "/usr"
```

Esta advertencia aparece porque los comandos intentan poner en reposo el bus SAS, pero el firmware del servidor Sun Fire V445 lo impide. En el servidor Sun Fire V445 se puede ignorar sin riesgos el mensaje, pero con el siguiente procedimiento se evitará que aparezca definitivamente.

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

1. Para suprimir la unidad de disco del árbol de dispositivo, escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -c unconfigure Id-Ap
```

Por ejemplo:

```
# cfgadm -c unconfigure c1::dsk/c1t3d0
```

Este ejemplo suprime el `c1t3d0` del árbol de dispositivos. El indicador azul de retirar ahora se ilumina.

2. Para verificar que se ha extraído el dispositivo del árbol de dispositivos, escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -al
Ap_Id                Type                Receptacle  Occupant      Condition
c0                   scsi-bus           connected   configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0       CD-ROM             connected   configured    unknown
c1                   scsi-bus           connected   configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0       disk               connected   configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0       disk               connected   configured    unknown
c1::dsk/c1t2d0       disk               connected   configured    unknown
c1::dsk/c1t3d0       unavailable        connected   unconfigured  unknown
c2                   scsi-bus           connected   configured    unknown
c2::dsk/c2t2d0       disk               connected   configured    unknown
usb0/1               unknown            empty       unconfigured  ok
usb0/2               unknown            empty       unconfigured  ok
usb1/1               unknown            empty       unconfigured  ok
usb1/2               unknown            empty       unconfigured  ok
#
```

El comando `c1t3d0` aparece ahora como `unavailable` y `unconfigured`. El indicador de retirar ahora de la unidad de disco correspondiente está iluminado.

3. Extraiga la unidad de disco como se describe en el documento *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

El indicador azul de retirar ahora se apaga cuando se extrae la unidad de disco.

4. Para instalar una nueva unidad de disco, consulte el documento *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

5. Para confirmar la nueva unidad de disco, escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -c configure Id-Ad
```

Por ejemplo:

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c1t3d0
```

El indicador verde de actividad destella cuando se agrega el nuevo disco `c1t3d0` al árbol de dispositivos.

6. Para verificar que la nueva unidad de disco está en el árbol de dispositivos, escriba el comando siguiente:

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle    Occupant      Condition
c0             scsi-bus     connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected     configured    unknown
c1             scsi-bus     connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t2d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t3d0 disk         connected     configured    unknown
c2             scsi-bus     connected     configured    unknown
c2::dsk/c2t2d0 disk         connected     configured    unknown
usb0/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb0/2         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/2         unknown      empty         unconfigured  ok
#
```

Observe que c1t3d0 aparece ahora como configured.



## Gestión de las interfaces de red

---

En este capítulo se explica cómo gestionar las interfaces de red.

Este capítulo contiene las secciones siguientes:

- “Información sobre las interfaces de red” en la página 137
  - “Información sobre las interfaces de red redundantes” en la página 138
  - “Conexión de cables Ethernet de par trenzado” en la página 139
  - “Configuración de la interfaz de red principal” en la página 140
  - “Configuración de interfaces de red adicionales” en la página 142
- 

## Información sobre las interfaces de red

El servidor Sun Fire V445 dispone de cuatro interfaces Ethernet Gigabit Sun incorporadas, que se encuentran en la placa base del sistema y se ajustan al estándar de Ethernet IEEE 802.3z. Para ver una ilustración de los puertos Ethernet, consulte la [FIGURA 1-7](#). Las interfaces Ethernet funcionan a 10 Mbps, 100 Mbps y 1000 Mbps.

Cuatro puertos con conectores RJ-45 que se encuentran en el panel posterior dan acceso a las interfaces Ethernet incorporadas. Cada interfaz está configurada con una dirección única de control de acceso de soportes (MAC). Cada conector incorpora dos indicadores LED, como se describe en la [TABLA 1-5](#). Es posible proporcionar interfaces o conexiones Ethernet adicionales con otros tipos de red al instalar las tarjetas de interfaz PCI correspondientes.

Las interfaces incorporadas del sistema se pueden configurar con redundancia; también se puede usar una tarjeta de interfaz como interfaz de red redundante para una de las interfaces incorporadas del sistema. Si la interfaz de red activa deja de estar disponible, el sistema cambia automáticamente a la interfaz redundante para mantener la disponibilidad. Esta capacidad se denomina *recuperación automática en caso de error* y se debe configurar en el sistema operativo Solaris. Además, esta configuración proporciona un equilibrio de carga de datos salientes para mejorar el rendimiento. Para obtener más información, consulte “[Información sobre las interfaces de red redundantes](#)” en la página 138.

El controlador Ethernet se instala automáticamente durante el procedimiento de instalación de Solaris.

Para obtener instrucciones sobre la configuración de las interfaces de red del sistema, consulte las secciones:

- [“Configuración de la interfaz de red principal” en la página 140](#)
- [“Configuración de interfaces de red adicionales” en la página 142](#)

---

## Información sobre las interfaces de red redundantes

En un controlador hay dos interfaces Ethernet Gigabit Sun (bge0 y bge1), y en el otro controlador hay otras dos interfaces (bge2 y bge3). Estas interfaces están conectadas a los chips Broadcom 5714, que son componentes de controlador de Dual Ethernet y de puente PCI-X.

Es posible configurar el sistema con interfaces de red redundantes para obtener una conexión de red de alta disponibilidad. Este tipo de configuración utiliza características especiales del software Solaris que permiten detectar la interfaz de red defectuosa y desviar automáticamente el tráfico de red a través de una interfaz redundante. Esta capacidad se denomina recuperación automática en caso de error.

Para configurar interfaces de red redundantes, puede activar la recuperación automática en caso de error entre las dos interfaces parecidas mediante la función IP Network Multipathing (múltiples conexiones de red IP) del sistema operativo Solaris. Para obtener más información, consulte [“Información sobre el software de rutas alternativas \(Multipathing\)” en la página 111](#). También puede instalar dos tarjetas de interfaz de red PCI idénticas o agregar una única tarjeta que proporcione una interfaz idéntica a una de las interfaces Ethernet incorporadas en la placa.

Para garantizar la máxima redundancia, cada interfaz Ethernet -incorporada reside en un bus PCI distinto. Para ayudar a maximizar la disponibilidad del sistema, compruebe que las demás interfaces de red agregadas para redundancia también residen en buses PCI separados que tengan puentes PCI separados. Para obtener más información, consulte [“Información sobre los buses y las tarjetas PCI” en la página 77](#).

---

# Conexión de cables Ethernet de par trenzado

Debe llevar a cabo esta tarea:

- Instale el servidor en un bastidor. Para ello, siga las instrucciones de *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación*.

## ▼ Para conectar un cable Ethernet de par trenzado

### 1. Instalar el servidor en el bastidor.

Consulte la publicación *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación*.

### 2. Localice el conector Ethernet de par trenzado RJ-45 (TPE) de la correspondiente interfaz de Ethernet; el superior izquierdo (net0), el inferior izquierdo (net1), el superior derecho (net2), o el inferior derecho (net3).

Consulte [“Ubicación de las funciones del panel posterior”](#) en la página 15. Para obtener más información sobre la tarjeta adaptadora Ethernet PCI, consulte la documentación suministrada con la misma.

### 3. Conecte un cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 al conector RJ45 adecuado del panel posterior del sistema.

Deberá oír el clic de la pestaña del conector al encajar este en su lugar. La longitud del cable UTP no debe exceder los 100 metros.

### 4. Conecte el otro extremo del cable de la toma RJ-45 al dispositivo de red correspondiente.

Deberá oír el clic de la pestaña del conector al encajar este en su lugar.

Para obtener más información sobre cómo conectarse a la red, consulte la documentación de la red.

Si está instalando el sistema, lleve a cabo el procedimiento de instalación descrito en la publicación *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación*.

Si agrega una interfaz de red adicional al sistema, es necesario que configure dicha interfaz. Consulte las secciones:

- [“Configuración de interfaces de red adicionales”](#) en la página 142

# Configuración de la interfaz de red principal

Para obtener más información, consulte:

- *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación*
- [“Información sobre las interfaces de red” en la página 137](#)

Si utiliza una tarjeta de interfaz de red PCI, consulte la documentación que se suministra con la misma.

## ▼ Para configurar la interfaz de red principal

1. **Seleccione un puerto de red; para ello, tome como referencia la tabla siguiente.**

Puerto Ethernet PCI	Alias de dispositivo de OpenBoot PROM	Ruta del dispositivo
0	net0	/pci@1e,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4
1	net1	/pci@1e,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4,1
2	net2	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4
3	net3	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4,1

2. **Conecte un cable Ethernet al puerto seleccionado.**

Consulte [“Conexión de cables Ethernet de par trenzado” en la página 139](#).

3. **Seleccione el nombre de host de la red y apúntelo.**

Deberá facilitar este nombre en un paso posterior.

El nombre de host debe ser único en la red. Puede estar formado solo por caracteres alfanuméricos y el guión (-). No utilice puntos en el nombre de host. No elija un nombre de host que empiece por un número o carácter especial. El nombre no debe superar los 30 caracteres.

4. **Determine la dirección IP (Internet Protocol) exclusiva de la interfaz de red y anótela.**

Deberá facilitar esta dirección en un paso posterior.

El administrador de red debe asignar una dirección IP. Cada interfaz o dispositivo de red debe tener una dirección IP exclusiva.

Durante la instalación del sistema operativo Solaris, el software detecta automáticamente las interfaces de red incorporadas del sistema, así como cualquier tarjeta de interfaz de red PCI instalada para las que existen los controladores nativos de dispositivos Solaris. A continuación, el sistema operativo le solicitará que seleccione una de las interfaces como interfaz principal, además del nombre de host y la dirección IP. Puede configurar solamente una interfaz de red durante la instalación del sistema operativo. Debe configurar cualquier interfaz adicional por separado, después de instalar el sistema operativo. Para obtener más información, consulte [“Configuración de interfaces de red adicionales” en la página 142](#).

---

**Nota** – Este servidor Sun Fire V445 cumple con la norma Ethernet 10/100BASE-T, que establece que la función de comprobación de integridad del enlace 10BASE-T Ethernet debe estar siempre activada tanto en el sistema host como en el concentrador Ethernet. Si se experimentan dificultades al establecer la conexión entre el sistema y el concentrador, compruebe que el concentrador Ethernet también tenga activada la función de comprobación de enlace. Para obtener más información sobre dicha función, consulte el manual que se incluye con el concentrador.

---

Una vez completado este procedimiento, la interfaz de red principal estará lista para funcionar. Sin embargo, para que otros dispositivos de red se comuniquen con el sistema, se debe introducir la dirección IP y el nombre de host en el espacio de nombres del servidor de nombres de red. Para obtener información sobre la configuración de un servicio de nombres de red, consulte:

- *Solaris Naming Configuration Guide* de la versión específica de Solaris.

El controlador de dispositivos de las interfaces Ethernet Gigabit Sun incorporadas se instala automáticamente con la versión de Solaris. Para obtener más información sobre las características de funcionamiento y los parámetros de configuración de este controlador, consulte:

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Este documento está disponible en *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, que se incluye con el Solaris CD o DVD de la versión de Solaris.

Si se desea configurar una interfaz de red adicional, se debe hacer por separado, una vez instalado el sistema operativo. Consulte las secciones:

- [“Configuración de interfaces de red adicionales” en la página 142](#)

---

# Configuración de interfaces de red adicionales

Para preparar la interfaz de red adicional, efectúe las tareas siguientes:

- Instale el servidor Sun Fire V445 como se describe en *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación*.
- Si desea configurar una interfaz de red redundante, consulte la sección [“Información sobre las interfaces de red redundantes”](#) en la página 138.
- Para instalar una tarjeta de interfaz de red PCI, siga las instrucciones de instalación que se suministran en *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.
- Conecte un cable Ethernet al puerto adecuado en el panel posterior del sistema. Consulte [“Conexión de cables Ethernet de par trenzado”](#) en la página 139. Si utiliza una tarjeta de interfaz de red PCI, consulte la documentación que se suministra con la misma.

---

**Nota** – Solamente los técnicos cualificados deben instalar las opciones internas, excepto los discos duros. Los procedimientos de instalación de estos componentes se detallan en *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

---

## ▼ Para configurar las interfaces de red adicionales

### 1. Seleccione un nombre de host para cada interfaz nueva.

Deberá facilitar este nombre en un paso posterior.

El nombre de host debe ser único en la red. Puede estar formado solo por caracteres alfanuméricos y el guión (-). No utilice puntos en el nombre de host. No elija un nombre de host que empiece por un número o carácter especial. El nombre no debe superar los 30 caracteres.

Normalmente, el nombre del host de una interfaz se basa en el nombre del host del sistema. Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación que acompañan al software Solaris.

### 2. Determine la dirección IP de cada una de las interfaces nuevas.

Deberá facilitar esta dirección IP en un paso posterior.

La dirección IP la debe asignar el administrador de red. Cada interfaz de la red debe poseer una dirección IP única.

### 3. Arranque el sistema operativo si aún no se está ejecutando.

Asegúrese de efectuar un arranque de reconfiguración si se acaba de instalar una tarjeta de interfaz de red PCI nueva. Consulte la sección [“Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 63.](#)

### 4. Entre en el sistema como superusuario.

### 5. Cree un archivo `/etc/hostname` apropiado para cada nueva interfaz de red.

El nombre del archivo que se cree debe tener el formato `/etc/hostname.typenum`, donde *type* es el identificador del tipo de interfaz de red (algunos tipos comunes son *ce*, *le*, *hme*, *eri* y *ge*) y *num* es el número de instancia de dispositivo de la interfaz, de acuerdo con el orden en que se instaló en el sistema.

Por ejemplo, los nombres de archivo de las interfaces Ethernet Gigabit son `/etc/hostname.ce0` y `/etc/hostname.ce1`. Si se agrega una tarjeta adaptadora PCI Fast Ethernet como tercera interfaz, su nombre de archivo debería ser `/etc/hostname.eri0`. Ya debe existir al menos uno de estos archivos (la interfaz de red principal), puesto que se ha creado automáticamente durante el proceso de instalación de Solaris.

---

**Nota** – La documentación que acompaña a la tarjeta de interfaz de red debe indicar el tipo. También puede escribir el comando `show-devs` en el indicador `ok` para obtener una lista de todos los dispositivos instalados.

---

### 6. Edite el archivo o archivos `/etc/hostname` creado(s) en el [Paso 5](#) para agregar el nombre o nombres de host determinados en el [Paso 1](#).

A continuación se muestra un ejemplo de los archivos `/etc/hostname` que necesita un sistema llamado `sunrise`, con dos interfaces incorporadas Ethernet Gigabit Sun `bge0` y `bge1` y un adaptador Ethernet Gigabit Ophir Intel (`e1000g0`). Una red conectada a las interfaces incorporadas `bge0` y `bge1` conocerá el sistema con el nombre de `sunrise` y `sunrise-1`, mientras que las redes conectadas a la interfaz basada en PCI `e1000g0` la conocerán como `sunrise-2`.

```
sunrise # cat /etc/hostname.bge0
sunrise
sunrise # cat /etc/hostname.bge1
sunrise-1
sunrise # cat /etc/hostname.e1000g0
sunrise-2
```

### 7. Cree una entrada en el archivo `/etc/hosts` para cada interfaz de red activa.

Una entrada consiste en la dirección IP y el nombre de host de cada interfaz.

En este ejemplo se muestra un archivo `/etc/hosts` para las tres interfaces de red utilizadas como ejemplo en este procedimiento.

```
sunrise # cat /etc/hosts
#
# Internet host table
#
127.0.0.1    localhost
129.144.10.57 sunrise loghost
129.144.14.26 sunrise-1
129.144.11.83 sunrise-2
```

#### 8. Configure y active manualmente cada interfaz nueva mediante el comando `ifconfig`.

Por ejemplo, para la interfaz `eri0`, escriba:

```
# ifconfig e1000g0 plumb inet ip-address netmask ip-netmask .... up
```

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

---

**Nota** – Este servidor Sun Fire V445 cumple con la norma Ethernet 10/100BASE-T, que establece que la función de comprobación de integridad del enlace 10BASE-T Ethernet debe estar siempre activada tanto en el sistema host como en el concentrador Ethernet. Si experimenta dificultades al establecer la conexión entre el sistema y el concentrador Ethernet, compruebe que este también tenga activada la función de comprobación de enlace. Para obtener más información sobre dicha función, consulte el manual que se incluye con el concentrador.

---

Una vez completado este procedimiento, todas las interfaces de red nuevas estarán listas para funcionar. Sin embargo, para que otros dispositivos de red se comuniquen con el sistema a través de las nuevas interfaces, se debe introducir la dirección IP y el nombre de host de cada una de ellas en el espacio de nombres del servidor de nombres de red. Para obtener información sobre la configuración de un servicio de nombres de red, consulte:

- *Solaris Naming Configuration Guide* de la versión específica de Solaris.

El controlador de dispositivos `ce` de las interfaces Ethernet Gigabit Sun incorporadas se configura automáticamente durante la instalación de Solaris. Para obtener más información sobre las características de funcionamiento y los parámetros de configuración de dichos controladores, consulte el documento siguiente:

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Este documento está disponible en *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, que se incluye con el Solaris CD o DVD de la versión de Solaris.



## Diagnóstico

---

En este capítulo se describen las herramientas de diagnóstico que están disponibles para el servidor Sun Fire V445.

El capítulo contiene los temas siguientes:

- “Visión general de las herramientas de diagnóstico” en la página 146
- “Información sobre Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM)” en la página 147
- “Información sobre los indicadores de estado” en la página 150
- “Información sobre los diagnósticos de POST” en la página 150
- “Mejoras de OpenBoot PROM para la operación de diagnósticos” en la página 151
- “Diagnósticos de OpenBoot” en la página 168
- “Información sobre los comandos de OpenBoot” en la página 173
- “Información sobre el mantenimiento predictivo” en la página 177
- “Información sobre las herramientas de diagnóstico convencionales del SO Solaris” en la página 182
- “Visualización de las pruebas de diagnóstico recientes” en la página 195
- “Valores de las variables de configuración de OpenBoot” en la página 195
- “Pruebas de diagnóstico adicionales para dispositivos específicos” en la página 197
- “Información sobre el reinicio automático del servidor” en la página 199
- “Información sobre la recuperación automática del sistema” en la página 200
- “Información sobre SunVTS” en la página 205
- “Acerca de Sun Management Center” en la página 208
- “Hardware Diagnostic Suite” en la página 211

# Visión general de las herramientas de diagnóstico

Sun ofrece una amplia gama de herramientas de diagnóstico que se pueden utilizar con el servidor Sun Fire V445.

Las herramientas de diagnóstico se resumen en la [TABLA 8-1](#).

**TABLA 8-1** Resumen de herramientas de diagnóstico

Herramientas de diagnóstico	Tipo	Acción	Accesibilidad y disponibilidad	Capacidad remota
controlador del sistema ALOM	Hardware y software	Supervisa las condiciones de entorno, aísla errores básicos y facilita el acceso a la consola remota.	Puede funcionar con alimentación de reserva sin el sistema operativo.	Está diseñado para el acceso remoto.
Indicadores LED	Hardware	Indican el estado de todo el sistema y de componentes determinados.	Se accede a ellos desde la carcasa del sistema. Están disponibles siempre que el sistema reciba alimentación.	Local, pero se pueden ver con la consola del sistema ALOM
POST	Firmware	Prueba los componentes centrales del sistema.	Se ejecuta automáticamente al inicio. Está disponible cuando no funciona el sistema operativo.	Local, pero se puede ver con el controlador del sistema ALOM.
Diagnósticos OpenBoot	Firmware	Prueba los componentes del sistema y se centra en los periféricos y en los dispositivos de E/S.	Se ejecuta de manera automática o interactiva. Está disponible cuando no funciona el sistema operativo.	Local, pero se puede ver con el controlador del sistema ALOM.
Comandos OpenBoot	Firmware	Muestra distintos tipos de información del sistema.	Está disponible cuando no funciona el sistema operativo.	Local, pero se puede acceder con el controlador del sistema ALOM.
mantenimiento predictivo de Solaris 10	Software	Supervisa los errores del sistema y comunica y desactiva el hardware defectuoso.	Se ejecuta en el trasfondo cuando está funcionando el sistema operativo.	Local, pero se puede acceder con el controlador del sistema ALOM.
Comandos convencionales del SO Solaris	Software	Muestra distintos tipos de información del sistema.	Requiere el sistema operativo.	Local, pero se puede acceder con el controlador del sistema ALOM.

**TABLA 8-1** Resumen de herramientas de diagnóstico (*Continuación*)

Herramientas de diagnóstico	Tipo	Acción	Accesibilidad y disponibilidad	Capacidad remota
SunVTS	Software	Somete el sistema a pruebas de funcionamiento en paralelo.	Requiere el sistema operativo. Paquete opcional que se instala por separado.	Se puede visualizar y controlar en una red.
Sun Management Center	Software	Supervisa las condiciones de entorno del hardware y el rendimiento del software de diversas máquinas. Genera avisos cuando se producen distintos problemas.	Precisa la ejecución del sistema operativo tanto en los servidores supervisados como en los maestros. Requiere que el servidor maestro disponga de una base de datos dedicada.	Está diseñado para el acceso remoto.
Hardware Diagnostic Suite	Software	Somete el sistema a pruebas de funcionamiento secuenciales. También comunica las FRU con fallo.	Módulo adicional opcional a Sun Management Center que se adquiere por separado. Requiere el sistema operativo y Sun Management Center.	Está diseñado para el acceso remoto.

## Información sobre Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM)

El servidor Sun Fire V445 se suministra con Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.0 instalado. La consola del sistema está dirigida a ALOM de forma predeterminada y está configurada para mostrar información de la consola del servidor al inicio.

ALOM le permite supervisar y controlar el servidor tanto con una conexión serie (utilizando el puerto SERIAL MGT) como con una conexión Ethernet (utilizando el puerto NET MGT). Para obtener información sobre cómo configurar una conexión Ethernet, consulte la *Ayuda en línea de ALOM*.

**Nota** – El puerto serie de ALOM, con la etiqueta SERIAL MGT, sólo es para la gestión del servidor. Si necesita un puerto serie de propósito general, utilice el puerto serie que tiene la etiqueta TTYB.

ALOM puede enviar can notificaciones por correo electrónico de los fallos de hardware y otros eventos relacionados con el servidor o con ALOM.

El circuito de ALOM utiliza la alimentación de reserva del servidor. Esto significa que:

- ALOM está activado en cuanto el servidor se conecta a un suministro eléctrico, hasta que se desconecta desenchufando el cable de alimentación.
- El firmware y el software de ALOM continúan ejecutándose cuando se cierra el sistema operativo del servidor.

Consulte la [TABLA 8-2](#) para ver una lista de los componentes supervisados por ALOM y la información que proporciona sobre cada uno.

**TABLA 8-2** Elementos que supervisa

Componente	Información
Unidades de disco duro	Presencia y estado
Ventiladores de CPU y del sistema	Velocidad y estado
CPU	Presencia, temperatura y cualquier advertencia térmica o condición de fallo.
Fuentes de alimentación	Presencia y estado
Temperatura del sistema	Temperatura ambiente y cualquier advertencia térmica o condición de fallo.
Panel frontal del servidor	Indicador de estado
Voltaje	Estado y umbrales
Fusibles de SAS y USB	Estado

## Puertos de gestión ALOM

El puerto de gestión predeterminado tiene la etiqueta SERIAL MGT. Este puerto utiliza un conector RJ-45 y sirve para la gestión del servidor *solamente*; admite únicamente conexiones ASCII a una consola externa. Utilice este puerto cuando encienda el servidor por primera vez.

Hay disponible otro puerto serie de propósito general, con la etiqueta TTYB, para la transferencia de datos. Este puerto incorpora un conector DB-9. Para obtener información sobre las patillas, consulte *Servidor Sun Fire V445: Guía de instalación*.

Además, el servidor tiene una interfaz de dominio de gestión Ethernet 10Base-T, con la etiqueta NET MGT. Para utilizar este puerto, es necesario configurar ALOM. Para obtener más información, consulte la *Ayuda en línea de ALOM*.

# Configuración de la contraseña admin de ALOM

Cuando accede al indicador de ALOM en el primer encendido, inicia la sesión como el usuario `admin` y se le solicita que configure una contraseña. Es necesario que defina esta contraseña para ejecutar determinados comandos.

Si el sistema lo solicita, configure una contraseña para el usuario `admin`.

La contraseña debe:

- contener al menos dos caracteres alfabéticos
- contener al menos un carácter numérico o un carácter especial
- tener seis caracteres de longitud como mínimo

Una vez configurada la contraseña, el usuario `admin` tiene todos los permisos y puede ejecutar todos los comandos de la interfaz de ALOM.

## Funciones básicas de ALOM

Esta sección describe algunas de las funciones básicas de ALOM. Para obtener información detallada, consulte la *Ayuda en línea de ALOM*.

### ▼ Para volver al indicador de ALOM

- **Escriba la secuencia de escape predeterminada:**

```
# #.
```

---

**Nota** – Cuando vuelve al indicador de ALOM, inicia la sesión con el ID de usuario `admin`. Consulte [“Configuración de la contraseña admin de ALOM” en la página 149](#).

---

### ▼ Para volver al indicador de la consola del servidor

- **Escriba:**

```
sc> console
```

Puede haber más de un usuario de ALOM conectado a la vez al proceso de la consola del servidor, aunque sólo uno de ellos puede escribir caracteres de entrada en la consola.

Cuando otro usuario ha iniciado una sesión con permiso de escritura, aparece el siguiente mensaje después de ejecutar el comando `console`:

```
sc> Console session already in use. [view mode]
```

Para que el otro usuario deje de tener permiso de escritura, escriba:

```
sc> console -f
```

---

## Información sobre los indicadores de estado

Para ver un resumen de los indicadores LED de estado del servidor, consulte las secciones [“Indicadores del panel frontal”](#) en la página 10 y [“Indicadores del panel posterior”](#) en la página 16.

---

## Información sobre los diagnósticos de POST

POST es un programa de firmware muy útil para determinar si hay fallos en partes del sistema. POST comprueba la funcionalidad central del sistema, incluyendo los módulos de CPU, la placa base, la memoria y algunos dispositivos de E/S incorporados, además de generar mensajes que sirven para determinar la naturaleza de un fallo de hardware. Las comprobaciones de POST se ejecutan aunque no se pueda iniciar el sistema.

POST detecta errores en el subsistema de memoria y CPU; se encuentra en un SEEPROM de la placa MBC (ALOM). POST can be set to run by the OpenBoot program at power-up by setting three environment variables, the `diag-switch?`, `diag-trigger`, and `diag-level`.

POST se ejecuta automáticamente en cuanto se conecta la alimentación del sistema, o después de un reinicio de error no crítico, si se cumplen las siguientes condiciones:

- `diag-switch?` se ha definido en `true` o `false` (`false` es el valor predeterminado)
- `diag-level` se ha definido en `min`, `max` o `menus` (`min` es el valor predeterminado)
- `diag-trigger` se ha definido en `power-on-reset` y `error-reset` (`power-on-reset` y `error-reset` son los valores predeterminados)

Si el valor de `diag-level` es `min` o `max`, POST realiza una comprobación breve o ampliada, respectivamente. Si el valor de `diag-level` es `menus`, se muestra un menú de todas las comprobaciones ejecutadas al inicio. Los mensajes de diagnóstico y errores de POST se muestran en una consola.

Para obtener más información sobre cómo iniciar y controlar los diagnósticos de POST, consulte [“Información sobre el comando post”](#) en la página 158.

---

## Mejoras de OpenBoot PROM para la operación de diagnósticos

Esta sección describe las mejoras en la operación de diagnósticos que ofrece OpenBoot PROM 4.15 y versiones superiores, y presenta información sobre el uso de las nuevas funciones. Tome en cuenta que el comportamiento de algunas funciones operativas en su sistema puede ser distinto al comportamiento descrito en esta sección.

### Novedades en la operación de diagnósticos

Las siguientes características constituyen las mejoras en la operación de diagnósticos:

- Variables de configuración nuevas y redefinidas que simplifican los controles de diagnóstico y permiten personalizar un “modo normal” de diagnósticos para el entorno. Consulte [“Información sobre las variables de configuración nuevas y redefinidas”](#) en la página 151.
- Nueva configuración estándar (predeterminada) que activa y ejecuta los diagnósticos y habilita la función de recuperación automática del sistema (ASR) al encendido y después de reinicios de error. Consulte [“Información sobre la configuración predeterminada”](#) en la página 152.
- El modo de servicio establece un método de Sun para aislar y diagnosticar los problemas. Consulte [“Información sobre el modo de servicio”](#) en la página 156.
- El comando `post` ejecuta una comprobación automática al encendido (POST) y ofrece opciones que permiten especificar el nivel de pruebas de diagnóstico y los mensajes de salida de diagnósticos. Consulte [“Información sobre el comando post”](#) en la página 158.

### Información sobre las variables de configuración nuevas y redefinidas

Unas variables de configuración nuevas y redefinidas simplifican la operación de diagnósticos y le proporcionan un mayor control sobre los mensajes de salida de los diagnósticos. La siguiente lista resume los cambios realizados en las variables de configuración. Consulte en la [TABLA 8-3](#) una descripción completa de estas variables.

- Variables nuevas:
  - `service-mode?`: los diagnósticos se ejecutan en un nivel definido por Sun.
  - `diag-trigger`: reemplaza y mejora las funciones de `post-trigger` y `obdiag-trigger`.
  - `verbosity`: controla la cantidad y detalles de la salida del firmware.
- Variable redefinida:
  - El parámetro `diag-switch?` `diag-switch?` tiene un comportamiento distinto para controlar la ejecución de diagnósticos en modo normal en los servidores de volúmenes basados en Sun UltraSPARC™. En las estaciones de trabajo de Sun, el comportamiento de `diag-switch?` no ha cambiado.
- Cambios en los valores predeterminados:
  - `auto-boot-on-error?`: el nuevo valor predeterminado es `true`.
  - `diag-level`: el nuevo valor predeterminado es `max`.
  - `error-reset-recovery`: el nuevo valor predeterminado es `sync`.

## Información sobre la configuración predeterminada

La nueva configuración estándar (predeterminada) ejecuta pruebas de diagnóstico y habilita las características ASR durante el encendido o después de un reinicio de error (reinicio de excepciones de estado rojo, reinicio del mecanismo de vigilancia de CPU, reinicio del mecanismo de vigilancia del sistema, reinicio por instrucción de software o reinicio por error grave de hardware). Es un cambio de la configuración predeterminada anterior, que no realizaba pruebas de diagnóstico. Cuando se enciende el sistema por primera vez, el cambio se puede observar porque el tiempo de inicio es más largo y se muestran aproximadamente dos pantallas de salida de diagnóstico producidas por POST y OpenBoot.

---

**Nota** – La configuración estándar (predeterminada) no alarga el tiempo de arranque del sistema después de un reinicio ejecutado mediante comandos de OpenBoot (`reset-all` o `boot`) o de Solaris (`reboot`, `shutdown` o `init`).

---

Los cambios visibles se deben a los valores predeterminados de dos variables de configuración, `diag-level` (`max`) y `verbosity` (`normal`):

- `diag-level` (`max`) especifica las pruebas de diagnóstico máximas, incluyendo la prueba de la memoria, lo que alarga el tiempo de inicio del sistema. Consulte [“Referencia para calcular el tiempo de arranque del sistema \(en el indicador ok\)” en la página 160](#) para obtener más información sobre el tiempo de inicio.
- `verbosity` (`normal`) especifica los mensajes de diagnóstico y la información que se mostrará, normalmente dos pantallas de salida. Consulte [“Referencia para salidas de ejemplo” en la página 162](#) para ver los ejemplos de salida de diagnóstico de `verbosity` con los valores `min` y `normal`.



Después del primer encendido, puede personalizar la configuración estándar (personalizada) definiendo las variables para un “modo normal” de funcionamiento adecuado a su entorno de producción. La [TABLA 8-3](#) describe los valores predeterminados y las palabras clave de las variables de configuración de OpenBoot que controlan las pruebas de diagnóstico y las funciones ASR. Son las variables que es necesario ajustar para definir el modo normal de funcionamiento.

---

**Nota** – La configuración estándar (predeterminada) está recomendada para un mejor aislamiento de fallos y recuperación, y una mayor disponibilidad del sistema.

---

**TABLA 8-3** Variables de configuración de OpenBoot que controlan las pruebas de diagnóstico y la recuperación automática del sistema

Variables de configuración de OpenBoot	Descripción y palabras clave
auto-boot?	Determina si el sistema arranca automáticamente. El valor predeterminado es true. <ul style="list-style-type: none"> <li>• true: el sistema arranca automáticamente después de inicializarse, siempre que el firmware no haya detectado errores (diagnósticos u OpenBoot).</li> <li>• false: el sistema se queda en el indicador ok hasta que el usuario escribe boot.</li> </ul>
auto-boot-on-error?	Determina si el sistema intenta un arranque en modo degradado después de un error no grave. El valor predeterminado es true. <ul style="list-style-type: none"> <li>• true: el sistema arranca automáticamente después de un error no grave si el valor de la variable auto-boot? también es true.</li> <li>• false: el sistema se queda en el indicador ok.</li> </ul>
boot-device	Especifica el nombre del dispositivo de arranque predeterminado, que también es el dispositivo de arranque en modo normal.
boot-file	Especifica los argumentos de arranque predeterminados, que también son los argumentos de arranque en modo normal.
diag-device	Especifica el nombre del dispositivo de arranque que se utiliza cuando el valor de diag-switch? es true.
diag-file	Especifica los argumentos de arranque utilizados cuando el valor de diag-switch? es true.
diag-level	Especifica el nivel o el tipo de los diagnósticos ejecutados. El valor predeterminado es max. <ul style="list-style-type: none"> <li>• off: no se ejecuta ninguna prueba.</li> <li>• min: se ejecutan las pruebas básicas.</li> <li>• max: se pueden ejecutar pruebas más completas, según el dispositivo. La memoria se comprueba exhaustivamente.</li> </ul>
diag-out-console	Redirige la salida de la consola del sistema al controlador del sistema. <ul style="list-style-type: none"> <li>• true: redirige la salida al controlador del sistema.</li> <li>• false: restablece la salida en la consola local.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Consulte la documentación del sistema para obtener información sobre cómo redirigir la salida de la consola al controlador del sistema. (No todos los servidores están equipados con un controlador del sistema.)</p>

**TABLA 8-3** Variables de configuración de OpenBoot que controlan las pruebas de diagnóstico y la recuperación automática del sistema (*Continuación*)

Variables de configuración de OpenBoot	Descripción y palabras clave
diag-passes	<p>Especifica el número de ejecuciones consecutivas de pruebas automáticas de diagnósticos de OpenBoot que se efectúan en el menú de OpenBoot Diagnostics (obdiag). El valor predeterminado es 1.</p> <p><b>Nota:</b> diag-passes sólo se aplica a sistemas que tienen firmware con diagnósticos de OpenBoot y no tiene efecto fuera del menú de OpenBoot Diagnostics.</p>
diag-script	<p>Determina los dispositivos que ejecutan los diagnósticos de OpenBoot. El valor predeterminado es normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• none: los diagnósticos de OpenBoot no se ejecutan.</li> <li>• normal: se comprueban todos los dispositivos que normalmente están presentes en la configuración básica del sistema, para los que existe una comprobación automática.</li> <li>• all: prueba todos los dispositivos que tienen comprobaciones automáticas.</li> </ul>
diag-switch?	<p>Controla la ejecución de diagnósticos en modo normal. El valor predeterminado es false.</p> <p><i>Para servidores:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• true: los diagnósticos sólo se ejecutan en eventos de reinicios al encendido, pero el nivel de cobertura de las pruebas, el detalle y la salida están determinados por valores definidos por el usuario.</li> <li>• false: los diagnósticos se ejecutan en el próximo reinicio del sistema, aunque sólo para los eventos de reinicio especificados en la variable de configuración diag-trigger de OpenBoot. El nivel de cobertura de las pruebas, el detalle y la salida vienen determinados por valores definidos por el usuario.</li> </ul> <p><i>Para estaciones de trabajo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• true: los diagnósticos sólo se ejecutan en eventos de reinicios al encendido, pero el nivel de cobertura de las pruebas, el detalle y la salida están determinados por valores definidos por el usuario.</li> <li>• false: los diagnósticos están desactivados.</li> </ul>
diag-trigger	<p>Especifica la clase de evento de reinicio que hace que los diagnósticos se ejecuten automáticamente. El valor predeterminado es power-on-reset error-reset.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• none: las pruebas de diagnóstico no se ejecutan.</li> <li>• error-reset: los reinicios causados por determinados errores de hardware, como un reinicio de excepciones de estado rojo, los reinicios del mecanismo de vigilancia, el reinicio por instrucción de software, o un reinicio por error grave del hardware.</li> <li>• power-on-reset: reinicio causado por un apagado y encendido del sistema.</li> <li>• user-reset: el reinicio comenzado por un aviso grave del sistema operativo o por comandos ejecutados por el usuario, de OpenBoot (reset-all o boot) o de Solaris (reboot, shutdown, o init).</li> <li>• all-resets: cualquier tipo de reinicio del sistema.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Tanto POST como los diagnósticos de OpenBoot se ejecutan en el evento de reinicio especificado cuando el valor de la variable diag-script es normal o all. Si el valor de diag-script es none, sólo se ejecutan las comprobaciones de POST.</p>

**TABLA 8-3** Variables de configuración de OpenBoot que controlan las pruebas de diagnóstico y la recuperación automática del sistema (*Continuación*)

Variables de configuración de OpenBoot	Descripción y palabras clave
error-reset-recovery	<p>Especifica la acción de recuperación después de un reinicio de error. El valor predeterminado es <code>sync</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>none</code>: ninguna acción de recuperación.</li> <li>• <code>boot</code>: el sistema se inicia.</li> <li>• <code>sync</code>: el firmware ejecuta una rutina de llamada <code>sync</code> Solaris.</li> </ul>
service-mode?	<p>Controla el modo de servicio del sistema. El valor predeterminado es <code>false</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>true</code>: modo de servicio. Los diagnósticos se ejecutan en los niveles especificados por <code>Sun</code>, preservando pero sin tomar en cuenta los valores del usuario.</li> <li>• <code>false</code>: modo normal. La ejecución de diagnósticos depende por completo de los valores de <code>diag-switch?</code> y los de las variables de configuración de OpenBoot que define el usuario.</li> </ul>
test-args	<p>Personaliza las pruebas de diagnósticos de OpenBoot. Permite especificar una línea de palabras clave reservadas (separadas por comas) de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como un argumento del comando <code>test</code> en el indicador <code>ok</code>.</li> <li>• Como una variable de OpenBoot para el comando <code>setenv</code> en el indicador <code>ok</code> o <code>obdiag</code>.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> La variable <code>test-args</code> sólo corresponde a sistemas con firmware que contenga diagnósticos de OpenBoot. Consulte la lista de palabras clave en la documentación del sistema.</p>
verbosity	<p>Controla la cantidad y detalles de la salida de OpenBoot, POST y los diagnósticos de OpenBoot. El valor predeterminado es <code>normal</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>none</code>: sólo se muestran mensajes de error y mensajes graves en la consola del sistema. No aparece el mensaje del sistema. <b>Nota:</b> Es posible que algunos problemas en los sistemas con <code>verbosity</code> definida en <code>none</code> no se puedan diagnosticar, con lo <code>Sun</code> no podrá reparar el sistema.</li> <li>• <code>min</code>: en la consola del sistema se muestran los mensajes de aviso, de error, de advertencia y mensajes graves. Los mensajes de transición y del sistema también aparecen.</li> <li>• <code>normal</code>: se muestran mensajes de progreso y de funcionamiento en la consola del sistema, además de los mensajes que corresponden al valor <code>min</code>. El indicador de progreso señala el estado y el progreso de la secuencia de arranque.</li> <li>• <code>max</code>: se muestran mensajes de progreso y de funcionamiento detallados en la consola del sistema, además de los mensajes que corresponden a los valores <code>min</code> y <code>normal</code>.</li> </ul>

## Información sobre el modo de servicio

Es un modo de funcionamiento definido por Sun que facilita el aislamiento de fallos y la recuperación de sistemas que no funcionen correctamente. Cuando se inicia, el modo de servicio no toma en cuenta los valores de las principales variables de configuración de OpenBoot.

El modo de servicio no cambia los valores almacenados. Después de la inicialización (en el indicador `ok`), todas las variables de configuración PROM de OpenBoot retornan a los valores definidos por el usuario. De esta manera, el proveedor de asistencia puede invocar un nivel máximo conocido de diagnósticos y conservar los valores del modo normal.

En la [TABLA 8-4](#) figuran las variables de configuración de OpenBoot que se ven afectadas en el modo de servicio y los valores aplicados cuando se selecciona el modo de servicio.

**TABLA 8-4** Valores aplicados en el modo de servicio

Variables de configuración de OpenBoot	Valor aplicado en el modo de servicio
<code>auto-boot?</code>	<code>false</code>
<code>diag-level</code>	<code>max</code>
<code>diag-trigger</code>	<code>power-on-reset error-reset user-reset</code>
<code>input-device</code>	Predeterminado de fábrica
<code>output-device</code>	Predeterminado de fábrica
<code>verbosity</code>	<code>max</code>
Lo siguiente sólo se aplica a sistemas con firmware que contenga diagnósticos de OpenBoot:	
<code>diag-script</code>	<code>normal</code>
<code>test-args</code>	<code>subtests,verbose</code>

## Información para el inicio del modo de servicio

Las mejoras incluyen un mecanismo de software para especificar el modo de servicio:

La variable de configuración `service-mode?`, cuando está definida en `true`, inicia el modo de servicio. (El modo de servicio solamente debe ser utilizado por los proveedores de asistencia autorizados de Sun.)

---

**Nota** – La variable de configuración `diag-switch?` debe quedar en su valor predeterminado (`false`) para que el sistema funcione normalmente. Si desea especificar las pruebas de diagnóstico para el sistema operativo, consulte la sección [“Para iniciar el modo normal”](#) en la [página 160](#).

---

Para obtener instrucciones, consulte la sección [“Para iniciar el modo de servicio”](#) en la [página 159](#).

# Información sobre la anulación de los valores del modo de servicio

Cuando el sistema está en modo de servicio, hay tres comandos que pueden anular los valores de este modo. La [TABLA 8-5](#) describe el efecto de cada uno de estos comandos.

**TABLA 8-5** Situaciones para anular los valores del modo de servicio

Comando	Ejecutado desde	Acción
<code>post</code>	indicador <code>ok</code>	El firmware de OpenBoot hace que se ejecuten una vez los diagnósticos del modo normal. <ul style="list-style-type: none"><li>• Para obtener información sobre el modo normal, consulte <a href="#">“Información sobre el modo normal” en la página 157</a>.</li><li>• Para obtener información sobre las opciones del comando <code>post</code>, consulte <a href="#">“Información sobre el comando <code>post</code>” en la página 158</a>.</li></ul>
<code>bootmode diag</code>	controlador del sistema	El firmware de OpenBoot anula los valores del modo de servicio y hace que se ejecuten una vez los diagnósticos del modo normal. <sup>1</sup>
<code>bootmode skip_diag</code>	controlador del sistema	El firmware de OpenBoot suprime el modo de servicio y anula todos los diagnósticos. <sup>1</sup>

1. Si el sistema no se reinicia en 10 minutos después de escribir el comando `bootmode` del controlador del sistema, este comando se cancela.

---

**Nota** – No todos los servidores están equipados con un controlador del sistema.

---

## Información sobre el modo normal

El modo normal es el modo de funcionamiento personalizado que se define para el entorno. Para configurar el modo normal, defina los valores de las variables de configuración de OpenBoot que controlan las pruebas de diagnóstico. Consulte la [TABLA 8-3](#) para ver la lista de variables que controlan las pruebas de diagnóstico.

---

**Nota** – La configuración estándar (predeterminada) está recomendada para un mejor aislamiento de fallos y recuperación, y una mayor disponibilidad del sistema.

---

Cuando tenga que decidir si activa las pruebas de diagnóstico en un entorno normal, no olvide que los diagnósticos siempre se deben ejecutar para localizar un problema existente, y después de los eventos siguientes:

- Instalación inicial del sistema
- Instalación de hardware nuevo y sustitución del hardware defectuoso
- Modificación de la configuración del hardware
- Reubicación del hardware

- Actualización del firmware
- Interrupción o fallo de alimentación
- Errores de hardware
- Problemas de software graves o inexplicables

## Información para iniciar el modo normal

Si define un modo normal para el entorno, puede especificarlo con el siguiente método:

Comando `bootmode diag` del controlador del sistema: cuando utiliza este comando, especifica el modo normal con los valores de configuración definidos por el usuario, exceptuando lo siguiente:

- Si el valor de `diag-level = off`, `bootmode diag` especifica los diagnósticos en `diag-level = min`.
- Si el valor de `verbosity = none`, `bootmode diag` especifica los diagnósticos en `verbosity = min`.

---

**Nota** – El siguiente ciclo de reinicio debe suceder en 10 minutos después de ejecutar el comando `bootmode diag`, o `bootmode` se cancelará y no se iniciará el modo normal.

---

Para obtener instrucciones, consulte la sección [“Para iniciar el modo normal” en la página 160](#).

## Información sobre el comando `post`

El comando `post` permite invocar los diagnósticos de POST fácilmente y controlar el nivel de comprobaciones y la cantidad de la salida. Cuando se ejecuta el comando `post`, el firmware de OpenBoot realiza las acciones siguientes:

- Inicia un reinicio del usuario.
- Activa una ejecución de POST en el nivel y con el detalle especificados.
- Borra los resultados de las pruebas anteriores.
- Presenta y registra los resultados de las nuevas pruebas.

---

**Nota** – El comando `post` anula los valores del modo de servicio y los comandos pendientes `bootmode diag` y `bootmode skip_diag` del controlador del sistema.

---

La sintaxis del comando `post` es:

```
post [level [verbosity]]
```

donde:

- `level` = min or max
- `verbosity` = min, normal o max

Las opciones `level` y `verbosity` tienen la misma función que las variables de configuración `diag-level` y `verbosity` de OpenBoot. Para determinar los valores que se deben utilizar con las opciones del comando `post`, consulte en la [TABLA 8-3](#) la descripción de las palabras clave de `diag-level` y `verbosity`.

Puede especificar valores:

- Tanto para `level` como `verbosity`.
- Sólo para `level` (si especifica un valor para `verbosity`, también debe especificarlo para `level`).
- Ninguno para `level` ni `verbosity`.

Si especifica un valor para `level` solamente, el comando `post` utiliza el valor de `verbosity` del modo normal, con la siguiente excepción:

- Si el valor en modo normal de `verbosity` = none, `post` utiliza `verbosity` = min.

Si no especifica ningún valor para `level` ni `verbosity`, el comando `post` utiliza los valores del modo normal especificados en las variables de configuración `diag-level` y `verbosity`, con dos excepciones:

- Si el valor en modo normal de `diag-level` = off, `post` utiliza `level` = min.
- Si el valor en modo normal de `verbosity` = none, `post` utiliza `verbosity` = min.

## ▼ Para iniciar el modo de servicio

Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el modo de servicio”](#) en la página 156.

- **Configure la variable `service-mode?`. En el indicador `ok`, escriba:**

```
ok setenv service-mode? true
```

Para que el modo de servicio surta efecto, es necesario reiniciar el sistema.

1. **En el indicador `ok`, escriba:**

```
ok reset-all
```

## ▼ Para iniciar el modo normal

Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el modo normal”](#) en la [página 157](#).

1. En el indicador `ok`, escriba:

```
ok setenv service-mode? false
```

El sistema no entrará en modo normal hasta el próximo reinicio.

2. Escriba:

```
ok reset-all
```

## Referencia para calcular el tiempo de arranque del sistema (en el indicador `ok`)

---

**Nota** – La configuración estándar (predeterminada) no alarga el tiempo de arranque del sistema después de un reinicio ejecutado mediante comandos de OpenBoot (`reset-all` o `boot`) o de Solaris (`reboot`, `shutdown` o `init`).

---

El tiempo de arranque del sistema se empieza a medir cuando se enciende (o se reinicia) el sistema y termina cuando aparece el indicador de OpenBoot `ok`. Durante el tiempo de arranque, el firmware ejecuta los diagnósticos (POST y diagnósticos de OpenBoot) y efectúa la inicialización de OpenBoot. El tiempo necesario para ejecutar los diagnósticos de OpenBoot y realizar la configuración e inicialización de OpenBoot es similar en todos los sistemas, dependiendo del número de tarjetas de E/S instaladas cuando `diag-script` está definida en el valor `all`. Sin embargo, con los valores predeterminados (`diag-level = max` y `verbosity = normal`), POST ejecuta pruebas de memoria extensas que alargarán el tiempo de arranque del sistema.

El tiempo de arranque puede variar en cada sistema, dependiendo de la configuración de la memoria del sistema y del número de CPU:

- Cada CPU comprueba su memoria asociada y POST efectúa las pruebas de memoria simultáneamente, por lo que el tiempo de las comprobaciones de memoria dependerá de la cantidad de memoria de la CPU con más dispositivos.
- La competencia por los recursos del sistema hace que las pruebas de CPU sean menos lineales que las pruebas de memoria, por lo que el tiempo de las pruebas de CPU dependerá del número de CPU.



Si necesita conocer el tiempo de arranque aproximado de un sistema nuevo antes de encenderlo por primera vez, en las dos siguientes secciones se describen dos métodos para calcularlo:

- Si la configuración del sistema coincide con una de las tres configuraciones típicas que se mencionan en [“Tiempo de arranque estimado para configuraciones típicas” en la página 161](#), puede utilizar el tiempo de arranque aproximado indicado para esa configuración.
- Si sabe cómo está configurada la memoria entre las CPU, puede calcular el tiempo de arranque para la configuración del sistema con el método descrito en [“Estimación del tiempo de arranque del sistema” en la página 161](#).

## Tiempo de arranque estimado para configuraciones típicas

Las siguientes son tres configuraciones típicas con los tiempos de arranque previstos para cada una.

- Configuración pequeña (2 CPU y 4 GB de memoria): el tiempo de arranque es aproximadamente 5 minutos.
- Configuración mediana (4 CPU y 16 GB de memoria): el tiempo de arranque es aproximadamente 10 minutos.
- Configuración grande (4 CPU y 32 GB de memoria): el tiempo de arranque es aproximadamente 15 minutos.

## Estimación del tiempo de arranque del sistema

Generalmente, en los sistemas configurados con los valores predeterminados, el tiempo requerido para ejecutar los diagnósticos de OpenBoot y realizar la configuración e inicialización de OpenBoot es similar:

- 1 minuto para los diagnósticos de OpenBoot puede requerir más tiempo si los sistemas tienen muchos dispositivos que se deben comprobar.
- 2 minutos para la configuración e inicialización de OpenBoot.

Para calcular el tiempo requerido para ejecutar las pruebas de memoria POST, necesita conocer la cantidad de memoria que está asociada a la CPU más llena. Para calcular el tiempo requerido para ejecutar las pruebas de CPU de POST, necesita conocer el número de CPU. Siga estas directrices para calcular el tiempo de las pruebas de memoria y de las CPU:

- 2 minutos por cada GB de memoria asociado con la CPU más llena.
- 1 minuto por CPU.

El siguiente ejemplo indica cómo calcular el tiempo de arranque del sistema de una configuración que consiste en 4 CPU con 32 GB de memoria del sistema, con 8 GB de memoria en la CPU más llena.

#### Configuración de ejemplo

CPU0	8 GB	← 8 GB en la CPU más llena
CPU1	4 GB	
CPU2	8 GB	
CPU3	4 GB	
CPU4	2 GB	
CPU5	2 GB	
CPU6	2 GB	
CPU7	2 GB	

↑  
8 CPU en el sistema

#### Tiempo de arranque estimado

Prueba de memoria POST	8 GB x 2 min. por cada GB	= 16 min
Prueba de CPU POST	8 CPU x 1 min. por CPU	= 8 min
Diagnóstico de OpenBoot		1 min.
Inicialización de OpenBoot		<u>2 min.</u>
Tiempo de arranque total del sistema (en el indicador ok)		27 min.

## Referencia para salidas de ejemplo

Con el valor predeterminado de `verbosity = normal`, POST y los diagnósticos de OpenBoot generan menos salida de diagnóstico (aproximadamente 2 páginas) que la producida antes de las mejoras de PROM OpenBoot (más de 10 páginas). Esta sección incluye ejemplos de salida para los valores de `verbosity` de `min` y `normal`.

---

**Nota** – La variable de configuración `diag-level` también afecta a la cantidad de salida que genera el sistema. Los siguientes ejemplos se han producido con `diag-level` definida en `max`, el valor predeterminado.

---

Los ejemplos muestran la salida del firmware después de un reinicio del sistema cuando `verbosity` se ha definido en `min`. Con este valor de `verbosity`, el firmware de OpenBoot muestra mensajes de aviso, de error, de advertencia y graves, pero no muestra los mensajes de progreso ni de funcionamiento. También muestra los estados de transición y los mensajes de encendido del sistema. Como no aparecen condiciones de error en este ejemplo, sólo se muestra el mensaje de ejecución de POST, el mensaje de instalación del sistema y las comprobaciones automáticas de dispositivos realizadas por los diagnósticos de OpenBoot.

```
Executing POST w/%o0 = 0000.0400.0101.2041
```

```
Sun Fire V445, Keyboard Present
```

```
Copyright 1998-2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
```

```
OpenBoot 4.15.0, 4096 MB memory installed, Serial #12980804.
```

```
Ethernet address 8:0:20:c6:12:44, Host ID: 80c61244.
```

```
Running diagnostic script obdiag/normal
```

```
Testing /pci@8,600000/network@1
```

```
Testing /pci@8,600000/SUNW,qlc@2
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,2e
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,30
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,50002e
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,500030
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,0
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,500000
```

```
Testing /pci@8,700000/scsi@1
```

```
Testing /pci@9,700000/network@1,1
```

```
Testing /pci@9,700000/usb@1,3
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/gpio@1,300600
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/pmc@1,300700
```

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rtc@1,300070
```

```
{7} ok
```

El siguiente ejemplo muestra la salida de diagnósticos después de un reinicio del sistema cuando `verbosity` se ha definido en `normal`, el valor predeterminado. Con este valor de `verbosity`, el firmware de OpenBoot muestra un resumen del progreso y mensajes de funcionamiento, además de los mensajes de aviso, de error, de advertencia y graves, los estados de transición y el mensaje de instalación del sistema, que aparecen con el valor `min`. En la consola, el indicador de progreso muestra el estado de la secuencia de arranque.

```
Sun Fire V445, Keyboard Present
Copyright 1998-2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.15.0, 4096 MB memory installed, Serial #12980804.
Ethernet address 8:0:20:c6:12:44, Host ID: 80c61244.
```

```
Running diagnostic script obdiag/normal
```

```
Testing /pci@8,600000/network@1
Testing /pci@8,600000/SUNW,qlc@2
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,2e
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,30
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,50002e
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,500030
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,0
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,500000
Testing /pci@8,700000/scsi@1
Testing /pci@9,700000/network@1,1
Testing /pci@9,700000/usb@1,3
Testing /pci@9,700000/ebus@1/gpio@1,300600
Testing /pci@9,700000/ebus@1/pmc@1,300700
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rtc@1,300070
```

```
{7} ok
```

## Referencia para determinar el modo de diagnóstico

El diagrama de flujos de la [FIGURA 8-1](#) resume de una manera gráfica cómo tienen efecto las distintas variables del controlador del sistema y de OpenBoot en si éste arranca en el modo normal o en el modo de servicio, además de los valores anulados de las variables.

### CÓDIGO EJEMPLO 8-1

```
{3} ok post
SC Alert: Host System has Reset
```

**CÓDIGO EJEMPLO 8-1** (Continuación)

```
Executing Power On Self Test
Q#0>
0>@(#)Sun Fire[™] V445 POST 4.22.11 2006/06/12 15:10

/export/delivery/delivery/4.22/4.22.11/post4.22.x/Fiesta/boston
/integrated (root)
0>Copyright ? 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved
    SUN PROPRIETARY/CONFIDENTIAL.
    Use is subject to license terms.
0>OBP->POST Call with %o0=00000800.01012000.
0>Diag level set to MIN.
0>Verbosity level set to NORMAL.
0>Start Selftest.....
0>CPUs present in system: 0 1 2 3
0>Test CPU(s)....Done
0>Interrupt Crosscall....Done
0>Init Memory....|
SC Alert: Host System has Reset
'Done
0>PLL Reset....Done
0>Init Memory....Done
0>Test Memory....Done
0>IO-Bridge Tests....Done
0>INFO:
0>    POST Passed all devices.
0>
0>POST:    Return to OBP.

SC Alert: Host System has Reset

Configuring system memory & CPU(s)

Probing system devices
Probing memory
Probing I/O buses
screen not found.
keyboard not found.
Keyboard not present. Using ttya for input and output.
Probing system devices
Probing memory
Probing I/O buses

Sun Fire V445, No Keyboard
Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.22.11, 24576 MB memory installed, Serial #64548465.
Ethernet address 0:3:ba:d8:ee:71, Host ID: 83d8ee71.
```

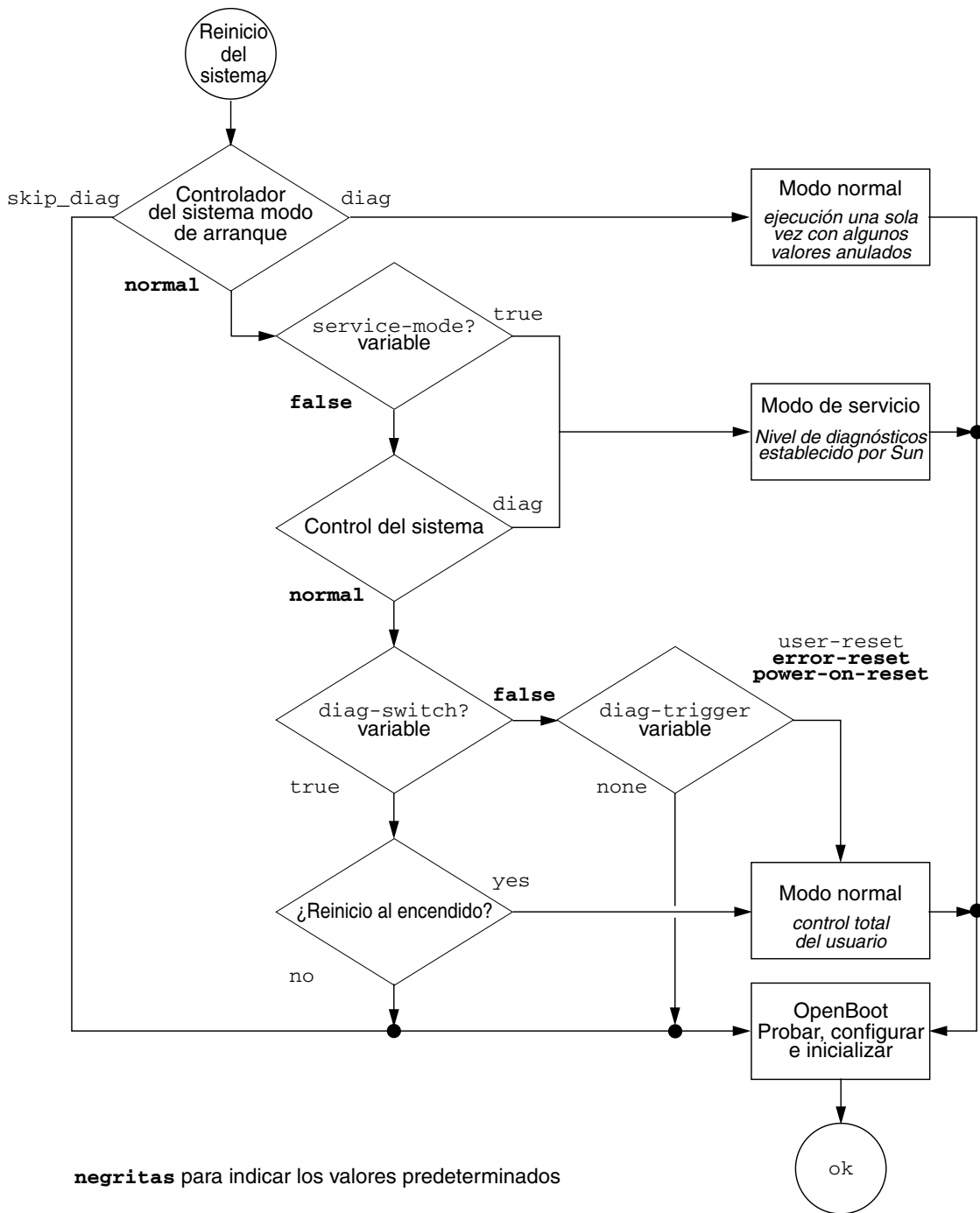


FIGURA 8-1 Diagrama de flujos del modo de diagnóstico

# Referencia rápida de la operación de diagnósticos

La [TABLA 8-6](#) resume los efectos de las siguientes acciones del usuario en la operación de diagnósticos:

- Definir el valor de `service-mode?` en `true`
- Ejecutar los comandos `bootmode`, `bootmode diag` o `bootmode skip_diag`
- Ejecutar el comando `post`

**TABLA 8-6** Resumen de la operación de diagnósticos

Acción del usuario	Define las variables de configuración	Inicia
<b>Modo de servicio</b>		
Definir el valor de <code>service-mode?</code> en <code>true</code>	<p><b>Nota:</b> El modo de servicio anula los valores de las siguientes variables de configuración sin modificar los valores almacenados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>auto-boot?</code> = <code>false</code></li> <li>• <code>diag-level</code> = <code>max</code></li> <li>• <code>diag-trigger</code> = <code>power-on-reset error-reset user reset</code></li> <li>• <code>input-device</code> = Predeterminado de fábrica</li> <li>• <code>output-device</code> = Predeterminado de fábrica</li> <li>• <code>verbosity</code> = <code>max</code></li> </ul> <p>Lo siguiente sólo se aplica a sistemas con firmware que contenga diagnósticos de OpenBoot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>diag-script</code> = <code>normal</code></li> <li>• <code>test-args</code> = <code>subtests,verbose</code></li> </ul>	Modo de servicio (definido por Sun)
<b>Modo normal</b>		
Definir el valor de <code>service-mode?</code> en <code>false</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>auto-boot?</code> = valor definido por el usuario</li> <li>• <code>auto-boot-on-error?</code> = valor definido por el usuario</li> <li>• <code>diag-level</code> = valor definido por el usuario</li> <li>• <code>verbosity</code> = valor definido por el usuario</li> <li>• <code>diag-script</code> = valor definido por el usuario</li> <li>• <code>diag-trigger</code> = valor definido por el usuario</li> <li>• <code>input-device</code> = valor definido por el usuario</li> <li>• <code>output-device</code> = valor definido por el usuario</li> </ul>	Modo normal (definido por el usuario)
<b>Comandos <code>bootmode</code></b>		
Ejecutar el comando <code>bootmode diag</code>	<p>Anula los valores del modo de servicio y utiliza los valores del modo normal con las siguientes excepciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>diag-level</code> = <code>min</code> si modo normal valor = <code>off</code></li> <li>• <code>verbosity</code> = <code>min</code> si modo normal valor = <code>none</code></li> </ul>	Diagnósticos en modo normal con las excepciones de la columna anterior.
Ejecutar el comando <code>bootmode skip_diag</code>		Inicialización de OpenBoot sin ejecutar los diagnósticos.

**TABLA 8-6** Resumen de la operación de diagnósticos (*Continuación*)

Acción del usuario	Define las variables de configuración	Inicia
<b>Comando post</b>		
<b>Nota:</b> Si el valor de <code>diag-script</code> = <code>normal</code> o <code>all</code> , también se ejecutan los diagnósticos de OpenBoot.		
Ejecutar el comando <code>post</code>		Diagnósticos de POST
Especificar <code>level</code> y <code>verbosity</code>	<code>level</code> y <code>verbosity</code> = valores definidos por el usuario	
No especificar <code>level</code> ni <code>verbosity</code>	<code>level</code> y <code>verbosity</code> = valores del modo normal con las siguientes excepciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>level</code> = <code>min</code> si el valor en modo normal de <code>diag-level</code> = <code>none</code></li> <li>• <code>verbosity</code> = <code>min</code> si el valor en modo normal de <code>verbosity</code> = <code>none</code></li> </ul>	
Especificar <code>level</code> solamente	<code>level</code> = valor definido por el usuario <code>verbosity</code> = valor en modo normal para <code>verbosity</code> <b>(Excepción:</b> <code>verbosity</code> = <code>min</code> si el valor en modo normal de <code>verbosity</code> = <code>none</code> )	

## Diagnósticos de OpenBoot

Como los diagnósticos de POST, el código de los diagnósticos de OpenBoot se basa en firmware y reside en la PROM de arranque.

### ▼ Para iniciar los diagnósticos de OpenBoot

#### 1. Tipo:

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```



## 2. Tipo:

```
ok obdiag
```

Este comando muestra el menú de OpenBoot Diagnostics. Consulte la [TABLA 8-7](#).

**TABLA 8-7** Ejemplo de menú obdiag

obdiag		
1 LSILogic,sas@1	2 flashprom@0,0	3 network@0
4 rmc-comm@0,c28000 serial@3,ffffff8	5 rtc@0,70	6 serial@0,c2c000
Comandos: test test-all except help what setenv set-default exit		
diag-passes=1 diag-level=min test-args=args		

---

**Nota** – Si hay una tarjeta PCI instalada en el servidor, aparecerán las pruebas adicionales en el menú obdiag.

---

## 3. Escriba:

```
obdiag> test n
```

donde *n* es el número que corresponde a la prueba que desea ejecutar.

Hay disponible un resumen de las pruebas. En el indicador obdiag>, escriba:

```
obdiag> help
```

#### 4. Si desea ejecutar todas las pruebas, escriba:

```
obdiag> test-all
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/flashprom@0,0
..... passed
Testing /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2/network@0
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/rmc-comm@0,c28000
..... passed
Testing /pci@1f,700000/pci@0/pci@1/pci@0/isa@1e/rtc@0,70
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/serial@0,c2c000
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/serial@3,fffff8
..... passed
Pass:1 (of 1) Errors:0 (of 0) Tests Failed:0 Elapsed Time: 0:0:1:1

Hit any key to return to the main menu
```

---

**Nota** – En el indicador `obdiag` puede seleccionar un dispositivo de la lista y comprobarlo. Sin embargo, en el indicador `ok` tiene que utilizar la ruta completa del dispositivo. Además, el dispositivo debe poseer un método de comprobación automática o se producirán errores.

---

## Control de las pruebas de diagnósticos de OpenBoot

La mayoría de variables de configuración de OpenBoot que se utilizan para controlar POST (consulte la [TABLA 8-3](#)) también afectan a los diagnósticos de OpenBoot.

- Utilice la variable `diag-level` para controlar el nivel de las pruebas de diagnósticos de OpenBoot.
- Utilice `test-args` para personalizar la ejecución de las pruebas.

De forma predeterminada, `test-args` está configurada con una línea vacía. Puede modificar `test-args` con una o más de las palabras clave reservadas que se muestran en la [TABLA 8-8](#).

**TABLA 8-8** Palabras clave para la variable de configuración `test-args` de OpenBoot

Palabra clave	Acción
<code>bist</code>	Invoca la comprobación automática incorporada (BIST) en dispositivos externos y periféricos
<code>debug</code>	Muestra todos los mensajes de depuración
<code>iopath</code>	Verifica la integridad de interconexión y del bus
<code>loopback</code>	Comprueba el funcionamiento de la ruta de bucle de retorno externo del dispositivo
<code>media</code>	Verifica la accesibilidad a los soportes de dispositivos periféricos y externos
<code>restore</code>	Intenta restaurar el estado original del dispositivo si se ha producido un error en la ejecución previa de la prueba
<code>silent</code>	En lugar del estado de cada prueba, solo muestra los errores
<code>subtests</code>	Muestra la prueba principal y cada una de las subpruebas llamadas
<code>verbose</code>	Muestra mensajes detallados del estado de todas las pruebas
<code>callers=N</code>	Muestra el seguimiento hacia atrás de <i>N</i> peticionarios cuando se produce un error <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>callers=0</code>: muestra el seguimiento hacia atrás de todos los peticionarios antes del error</li></ul>
<code>errors=N</code>	Sigue ejecutando la prueba hasta que se encuentran <i>N</i> errores <ul style="list-style-type: none"><li>• <code>errors=0</code>: muestra todos los informes de errores sin terminar las pruebas</li></ul>

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

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

## Comandos `test` y `test-all`

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

```
ok test /pci@x,y/SUNW,qlc@2
```

**Nota** – Saber cómo construir una ruta de dispositivo de hardware correcta requiere un conocimiento exacto de la arquitectura del hardware del sistema Sun Fire V445.

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

```
ok test /usb@1,3:test-args={verbose,debug}
```

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

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

```
ok test-all
```

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

```
ok test-all /pci@9,700000/usb@1,3
```

## Mensajes de error de diagnósticos de OpenBoot

Los mensajes de error de los diagnósticos de OpenBoot se notifican en forma de tabla que contiene un breve resumen del problema, el dispositivo de hardware afectado, la subprueba en la que se ha producido el error y otras informaciones de diagnóstico. El es un ejemplo de mensaje de error de diagnósticos de OpenBoot.

### CÓDIGO EJEMPLO 8-2 Mensaje de error de diagnósticos de OpenBoot

```
Testing /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0

  ERROR: There is no POST in this FLASHPROM or POST header is
unrecognized
  DEVICE   : /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0
  SUBTEST  : selftest:crc-subtest
  MACHINE  : Sun Fire V445
  SERIAL#  : 51347798
  DATE     : 03/05/2003 15:17:31 GMT
  CONTR0LS: diag-level=max test-args=errors=1

Error: /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0 selftest failed, return code = 1
Selftest at /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0 (errors=1) .....
failed
Pass:1 (of 1) Errors:1 (of 1) Tests Failed:1 Elapsed Time: 0:0:0:1
```

---

# Información sobre los comandos de OpenBoot

Los comandos de OpenBoot son aquellos que se escriben en el indicador `ok`. Los comandos de OpenBoot que pueden ofrecer información de diagnóstico útil son:

- `probe-scsi-all`
- `probe-ide`
- `show-devs`

## `probe-scsi-all`

El comando `probe-scsi-all` diagnostica problemas de los dispositivos SAS.



---

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

---

El comando `probe-scsi-all` se comunica con todos los dispositivos SAS conectados a los controladores SAS incorporados y accede a los dispositivos conectados a los adaptadores de host de las ranuras PCI.

Para cualquier dispositivo SAS conectado y activo, el comando `probe-scsi-all` muestra su ID de bucle, adaptador de host, número de unidad lógica, nombre WWN (World Wide Name) exclusivo, y una descripción del dispositivo en que se incluye su tipo y fabricante.

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

**CÓDIGO EJEMPLO 8-3** Ejemplo de salida del comando `probe-scsi-all`

```
{3} ok probe-scsi-all
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1

MPT Version 1.05, Firmware Version 1.08.04.00

Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0356   143374738
Blocks, 73 GB
  SASAddress 5000c50000246b35  PhyNum 0
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0356   143374738
Blocks, 73 GB
  SASAddress 5000c50000246bc1  PhyNum 1
Target 4 Volume 0
  Unit 0   Disk      LSILOGICLogical Volume 3000   16515070
Blocks, 8455 MB
Target 6
  Unit 0   Disk      FUJITSU MAV2073RCSUN72G 0301   143374738
Blocks, 73 GB
  SASAddress 500000e0116a81c2  PhyNum 6

{3} ok
```

## probe-ide

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



---

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

---

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

**CÓDIGO EJEMPLO 8-4** Ejemplo de salida del comando `probe-ide`

```
{1} ok probe-ide
  Device 0 ( Primary Master )
           Removable ATAPI Model: DV-28E-B

  Device 1 ( Primary Slave )
           Not Present

  Device 2 ( Secondary Master )
           Not Present

  Device 3 ( Secondary Slave )
           Not Present
```

## Comando show-devs

El comando `show-devs` muestra una lista de las rutas de todos los dispositivos de hardware del árbol de dispositivos de firmware. El muestra un ejemplo de salida.

### CÓDIGO EJEMPLO 8-5 Salida del comando `show-devs` (truncada)

```
/i2c@1f,520000
/ebus@1f,464000
/pci@1f,700000
/pci@1e,600000
/memory-controller@3,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@3,0
/memory-controller@2,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@2,0
/memory-controller@1,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@1,0
/memory-controller@0,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@0,0
/virtual-memory
/memory@m0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/i2c@1f,520000/cpu-fru-prom@0,e8
/i2c@1f,520000/dimm-spd@0,e6
/i2c@1f,520000/dimm-spd@0,e4
.
.
.
/pci@1f,700000/pci@0
/pci@1f,700000/pci@0/pci@9
/pci@1f,700000/pci@0/pci@8
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2
/pci@1f,700000/pci@0/pci@1
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4,1
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2/network@0
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/disk
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/tape
```



## ▼ Para ejecutar los comandos de OpenBoot

1. **Detenga el sistema para acceder al indicador `ok`.**

El método para efectuar esta acción depende de la situación del sistema. Siempre que sea posible, advierta a los usuarios antes de cerrar el sistema.

2. **Escriba el comando adecuado en el indicador de la consola.**

---

## Información sobre el mantenimiento predictivo

En los sistemas con Solaris 10, la tecnología de mantenimiento predictivo (PSH) de Solaris permite que el servidor Sun Fire V445 diagnostique los problemas mientras se ejecuta el sistema operativo Solaris, aminorando muchos problemas antes de que tengan un efecto negativo en las operaciones.

El sistema operativo Solaris utiliza el daemon del gestor de fallos, `fmd(1M)`, que se inicia en el momento del arranque y se ejecuta en el fondo para supervisar el sistema. Si un componente genera un error, el daemon lo gestiona correlacionando ese error con los datos de errores anteriores y otra información relacionada para diagnosticar el problema. Una vez diagnosticado, el daemon asigna un UUID (Universal Unique Identifier) exclusivo al problema que lo distingue de cualquier otro en un conjunto de sistemas. Cuando sea posible, el daemon del gestor de fallos inicia los pasos necesarios para recuperar automáticamente el componente con error y desconectarlo. El daemon también registra el fallo en el daemon `syslogd` y proporciona una notificación de error con un ID de mensaje (MSGID). El ID de mensaje se puede utilizar para obtener información adicional sobre el problema en la base de datos de conocimiento de Sun.

La tecnología de mantenimiento predictivo protege los siguientes componentes del servidor Sun Fire V445:

- Procesadores UltraSPARC IIIi
- Memoria
- Bus de E/S

El mensaje de la consola de mantenimiento predictivo proporciona la información siguiente:

- Tipo
- Gravedad
- Descripción
- Respuesta automatizada
- Impacto
- Acción que se sugiere al administrador del sistema

Si la utilidad PSH Solaris ha detectado un componente defectuoso, utilice el comando `fmddump` (descrito en las subsecciones a continuación) para identificar el error. Las FRU defectuosas se identifican en los mensajes de error con el nombre de FRU.

Utilice el siguiente sitio web para interpretar los errores y obtener información sobre cada uno:

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

En este sitio web se solicita el ID de mensaje que ha mostrado el sistema. El sitio web ofrece artículos de conocimiento sobre el error y sobre las acciones correctoras para resolverlo. La información y la documentación sobre errores de este sitio web se actualiza de manera periódica.

Encontrará descripciones más detalladas sobre el mantenimiento predictivo de Solaris 10 en el siguiente sitio web:

<http://www.sun.com/bigadmin/features/articles/selfheal.html>

## mantenimiento predictivo Herramientas

En resumen, el daemon del gestor de fallos Solaris (`fmcd`) tiene las siguientes funciones:

- Recibe información telemétrica sobre los problemas detectados por el software del sistema.
- Diagnostica los problemas y ofrece mensajes generados por el sistema.
- Inicia acciones de mantenimiento predictivo proactivo, como desactivar los componentes defectuosos.

La [TABLA 8-9](#) muestra un mensaje típico generado cuando sucede un error en el sistema. El mensaje aparece en la consola y se registra en el archivo `/var/adm/messages`.

---

**Nota** – Los mensajes de la [TABLA 8-9](#) indican que el error ya ha sido diagnosticado. Las acciones correctoras que puede realizar el sistema ya se han terminado. Si el servidor está funcionando, continuará haciéndolo.

---

**TABLA 8-9** Mensajes de mantenimiento predictivo generados por el sistema

Salida mostrada	Descripción
Jul 1 14:30:20 sunrise EVENT-TIME: Tue Nov 1 16:30:20 PST 2005	EVENT-TIME: la marca de tiempo del diagnóstico.
Jul 1 14:30:20 sunrise PLATFORM: SUNW,A70, CSN: -, HOSTNAME: sunrise	PLATFORM: una descripción del sistema que tiene el problema.

**TABLA 8-9** Mensajes de mantenimiento predictivo generados por el sistema (*Continuación*)

Salida mostrada	Descripción
Jul 1 14:30:20 sunrise SOURCE: eft, REV: 1.13	SOURCE: información sobre el motor de diagnóstico que ha determinado el error.
Jul 1 14:30:20 sunrise EVENT-ID: afc7e660-d609-4b2f-86b8-ae7c6b8d50c4	EVENT-ID: el UUID (Universal Unique ID) de este error.
Jul 1 14:30:20 sunrise DESC: Jul 1 14:30:20 sunrise A problem was detected in the PCI-Express subsystem	DESC: una descripción básica del error.
Jul 1 14:30:20 sunrise Refer to http://sun.com/msg/SUN4-8000-0Y for more information.	WEBSITE: donde encontrar información y acciones específicas sobre este error.
Jul 1 14:30:20 sunrise AUTO-RESPONSE: One or more device instances may be disabled	AUTO-RESPONSE: lo que hará el sistema, si corresponde, para solucionar los efectos asociados.
Jul 1 14:30:20 sunrise IMPACT: Loss of services provided by the device instances associated with this fault	IMPACT: una descripción del posible efecto de la respuesta.
Jul 1 14:30:20 sunrise REC-ACTION: Schedule a repair procedure to replace the affected device. Use Nov 1 14:30:20 sunrise fmdump -v -u EVENT_ID to identify the device or contact Sun for support.	REC-ACTION: una breve descripción de lo que debe hacer el administrador del sistema.

## Uso de los comandos de mantenimiento predictivo

Para obtener información detallada sobre los comandos de mantenimiento predictivo, consulte las páginas de comando man de Solaris 10. Esta sección describe brevemente los siguientes comandos:

- fmdump(1M)
- fmadm(1M)
- fmstat(1M)

### Uso del comando fmdump

Después de mostrarse el mensaje de la [TABLA 8-9](#), hay más información disponible sobre el error. El comando `fmdump` muestra el contenido de los archivos de registro que estén asociados con el gestor de fallos de Solaris.

El comando `fmdump` produce una salida similar al mensaje de la [TABLA 8-9](#). En este ejemplo se supone que hay un solo error.

```
# fmdump
TIME                UUID                                SUNW-MSG-ID
Jul 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2  SUN4-8000-0Y
```

`fmdump -V`

La opción `-V` proporciona más datos.

```
# fmdump -V -u 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
TIME                UUID                                SUNW-MSG-ID
Jul 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2  SUN4-8000-0Y
100% fault.io.fire.asic
FRU: hc://product-id=SUNW,A70/motherboard=0
rsrc: hc:///motherboard=0/hostbridge=0/pciexrc=0
```

La opción `-V` ofrece tres líneas de salida adicionales.

- La primera línea es un resumen de la información mostrada previamente en el mensaje de la consola, pero incluye la marca de tiempo, el UUID del error y el ID de mensaje.
- La segunda línea es una declaración sobre el diagnóstico. En este ejemplo, el fallo se encuentra en el ASIC descrito. Si el diagnóstico incluye a varios componentes, se mostrarían dos líneas, por ejemplo, con un 50% en cada una.
- La línea `FRU` indica el componente que debe ser sustituido para que el sistema vuelva ser totalmente operativo.
- La línea `rsrc` describe el componente que ha sido desconectado del servicio como resultado de este error.

`fmdump -e`

Para obtener información sobre los errores que han causado este fallo, utilice la opción `-e`.

```
# fmdump -e
TIME                CLASS
Nov 02 10:04:14.3008 ereport.io.fire.jbc.mb_per
```

## Uso del comando `fmadm faulty`

El comando `fmadm faulty` muestra y modifica los parámetros de configuración del sistema que mantiene el gestor de fallos de Solaris. El comando `fmadm faulty` se utiliza, principalmente, para determinar el estado de un componente asociado con un fallo.

```
# fmadm faulty
STATE      RESOURCE / UUID
-----
degraded dev:///pci@1e,600000
          0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
```

El dispositivo PCI es degradado y se asocia con el mismo UUID anteriormente mostrado. También se pueden mostrar estados de fallo.

## `fmadm config`

La salida del comando `fmadm config` muestra los números de versión de los motores de diagnóstico que utiliza el sistema, además de indicar su estado actual. Puede comparar estos números de versión con la información del sitio web <http://sunsolve.sun.com> para determinar si el servidor utiliza los motores de diagnóstico más recientes.

```
# fmadm config
MODULE                VERSION STATUS DESCRIPTION
cpumem-diagnosis      1.5      active  UltraSPARC-III/IV CPU/Memory Diagnosis
cpumem-retire         1.1      active  CPU/Memory Retire Agent
eft                   1.16     active  eft diagnosis engine
fmd-self-diagnosis    1.0      active  Fault Manager Self-Diagnosis
io-retire             1.0      active  I/O Retire Agent
snmp-trapgen          1.0      active  SNMP Trap Generation Agent
sysevent-transport    1.0      active  SysEvent Transport Agent
syslog-msgs           1.0      active  Syslog Messaging Agent
zfs-diagnosis         1.0      active  ZFS Diagnosis Engine
```

## Uso del comando `fmstat`

El comando `fmstat` puede comunicar las estadísticas asociadas con el gestor de fallos de Solaris. El comando `fmstat` muestra información sobre el rendimiento DE. En el siguiente ejemplo, el DE `eft` (visualizado también en la salida de la consola) ha recibido un evento que ha aceptado. Se abre un caso para este evento y se realiza un diagnóstico para resolver la causa del fallo.

# <code>fmstat</code>											
module	ev_recv	ev_acpt	wait	svc_t	%w	%b	open	solve	memsz	bufsz	
cpumem-diagnosis	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	3.0K	0	
cpumem-retire	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	
eft	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	713K	0	
fmd-self-diagnosis	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	
io-retire	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	
snmp-trapgen	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	32b	0	
sysevent-transport	0	0	0.0	6704.4	1	0	0	0	0	0	
syslog-msgs	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	
zfs-diagnosis	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0	0	

---

## Información sobre las herramientas de diagnóstico convencionales del SO Solaris

Si el sistema supera las pruebas de diagnóstico de OpenBoot, normalmente intenta arrancar el sistema operativo multiusuario, que para la mayoría de sistemas Sun, es el sistema operativo Solaris. Una vez que el servidor se ejecuta en modo de multiusuario, tiene acceso a las herramientas de diagnóstico de software, como SunVTS y Sun Management Center. Estas herramientas le permiten supervisar el servidor, comprobarlo y aislar los fallos.

---

**Nota** – Si el valor de la variable de configuración `auto-boot` de OpenBoot se define en `false`, el sistema operativo *no* se inicia después de las pruebas basadas en firmware.

---

Además de las herramientas anteriormente mencionadas, puede consultar los archivos de registro de mensajes de error y del sistema, y los comandos de información del sistema Solaris.

## Archivos de registro de mensajes de error y del sistema

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

## Comandos de información del sistema Solaris

Los siguientes comandos de Solaris muestran información que puede ayudar a evaluar el estado de un servidor Sun Fire V445:

- `prtconf`
- `prtdiag`
- `prtfpu`
- `psrinfo`
- `showrev`

Esta sección describe la información que facilitan estos comandos. Para obtener más información sobre el uso de estos comandos, consulte las páginas de comando `man` de Solaris.

## Uso del comando prtconf

El comando `prtconf` muestra el árbol de dispositivos de Solaris. Este árbol incluye todos los dispositivos comprobados por el firmware de OpenBoot, además de los dispositivos agregados, como discos individuales. La salida de `prtconf` también incluye la cantidad total de memoria del sistema. El `prtconf` muestra un fragmento de la salida de `prtconf` (truncada para ahorrar espacio).

**CÓDIGO EJEMPLO 8-6** Salida del comando `prtconf` (truncada)

```
# prtconf
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun-Fire-V445
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    deblocker (driver not attached)
    disk-label (driver not attached)
    terminal-emulator (driver not attached)
    dropins (driver not attached)
    kbd-translator (driver not attached)
    obp-tftp (driver not attached)
    SUNW,i2c-ram-device (driver not attached)
    SUNW,fru-device (driver not attached)
    ufs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
  memory (driver not attached)
  virtual-memory (driver not attached)
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #0
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #1 ...
```

La opción `-p` del comando `prtconf` produce una salida parecida al comando de OpenBoot `show-devs`. En esta salida sólo se muestra una lista de los dispositivos recopilados por el firmware del sistema.



## Uso del comando prtdiag

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

El formato de visualización que utiliza el comando `prtdiag` puede variar según la versión del sistema operativo Solaris. A continuación, un fragmento de la salida producida por el comando `prtdiag` en el servidor Sun Fire V445.

### CÓDIGO EJEMPLO 8-7 Salida del comando prtdiag

```
# prtdiag
System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V445
System clock frequency: 199 MHz
Memory size: 24GB

===== CPUs =====
CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Status    Location
----  -
0    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line   MB/C0/P0
1    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line   MB/C1/P0
2    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line   MB/C2/P0
3    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line   MB/C3/P0

===== IO Devices =====
Bus    Freq  Slot +   Name +
Type   MHz   Status  Path                                     Model
-----
pci    199   MB/PCI4  LSILogic,sas-pci1000,54 (scs+ LSI,1068
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1

pci    199   MB/PCI5  pci108e,abba (network)                SUNW,pci-ce
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2/network@0

pciex  199   MB      pci14e4,1668 (network)
      okay   /pci@1e,600000/pci/pci/pci/network

pciex  199   MB      pci14e4,1668 (network)
      okay   /pci@1e,600000/pci/pci/pci/network

pciex  199   MB      pci10b9,5229 (ide)
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@1/pci@0/ide

pciex  199   MB      pci14e4,1668 (network)
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network

pciex  199   MB      pci14e4,1668 (network)
```

**CÓDIGO EJEMPLO 8-7** Salida del comando prtdiag (Continuación)

```

okay /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network

===== Memory Configuration =====
Segment Table:
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0              8GB      16                BankIDs
0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
0x1000000000     8GB      16                BankIDs
16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
0x2000000000     4GB      4                 BankIDs 32,33,34,35
0x3000000000     4GB      4                 BankIDs 48,49,50,51

Bank Table:
-----
Physical Location
ID      ControllerID  GroupID  Size      Interleave Way
-----
0       0              0        512MB     0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
1       0              0        512MB
2       0              1        512MB
3       0              1        512MB
4       0              0        512MB
5       0              0        512MB
6       0              1        512MB
7       0              1        512MB
8       0              1        512MB
9       0              1        512MB
10      0              0        512MB
11      0              0        512MB
12      0              1        512MB
13      0              1        512MB
14      0              0        512MB
15      0              0        512MB
16      1              0        512MB     0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
17      0              0        512MB
18      1              1        512MB
19      1              1        512MB
20      0              0        512MB
21      0              0        512MB
22      1              1        512MB
23      1              1        512MB
24      1              1        512MB
25      1              1        512MB
26      0              0        512MB

```

**CÓDIGO EJEMPLO 8-7** Salida del comando prtdiag (Continuación)

```

1          0          0          512MB
28         1          1          512MB
29         1          1          512MB
1          0          0          512MB
1          0          0          512MB
32         2          0          1GB          0,1,2,3
33         2          1          1GB
34         2          1          1GB
35         2          0          1GB
48         3          0          1GB          0,1,2,3
49         3          1          1GB
50         3          1          1GB
51         3          0          1GB

Memory Module Groups:
-----
ControllerID  GroupID  Labels          Status
-----
0              0        MB/C0/P0/B0/D0
0              0        MB/C0/P0/B0/D1
0              1        MB/C0/P0/B1/D0
0              1        MB/C0/P0/B1/D1
1              0        MB/C1/P0/B0/D0
1              0        MB/C1/P0/B0/D1
1              1        MB/C1/P0/B1/D0
1              1        MB/C1/P0/B1/D1
2              0        MB/C2/P0/B0/D0
2              0        MB/C2/P0/B0/D1
2              1        MB/C2/P0/B1/D0
2              1        MB/C2/P0/B1/D1
3              0        MB/C3/P0/B0/D0
3              0        MB/C3/P0/B0/D1
3              1        MB/C3/P0/B1/D0
3              1        MB/C3/P0/B1/D1

===== usb Devices =====

Name          Port#
-----
hub           HUB0
bash-3.00#

Page 177

Verbose output with fan tach fail

```

**CÓDIGO EJEMPLO 8-7** Salida del comando prtdiag (Continuación)

```

===== Environmental Status =====
Fan Status:
-----
Location          Sensor          Status
-----
MB/FT0/F0         TACH            okay
MB/FT1/F0         TACH            failed (0 rpm)
MB/FT2/F0         TACH            okay
MB/FT5/F0         TACH            okay
PS1                FF_FAN          okay
PS3                FF_FAN          okay

Temperature sensors:
-----
Location          Sensor          Status
-----
MB/C0/P0          T_CORE          okay
MB/C1/P0          T_CORE          okay
MB/C2/P0          T_CORE          okay
MB/C3/P0          T_CORE          okay
MB/C0             T_AMB           okay
MB/C1             T_AMB           okay
MB/C2             T_AMB           okay
MB/C3             T_AMB           okay
MB                T_CORE          okay
MB                IO_T_AMB        okay
MB/FIOB           T_AMB           okay
MB                T_AMB           okay
PS1               FF_OT           okay
PS3               FF_OT           okay

-----
Current sensors:
-----
Location          Sensor          Status
-----
MB/USB0           I_USB0          okay
MB/USB1           I_USB1          okay

```

Además de la información en el [CÓDIGO EJEMPLO 8-7](#), el comando `prtdiag` junto con la opción de detalle (`-v`) también notifica el estado del panel frontal, de los discos y de los ventiladores, las fuentes de alimentación, las revisiones de hardware y las temperaturas del sistema.

**CÓDIGO EJEMPLO 8-8** Salida detallada del comando `prtdiag`

```
System Temperatures (Celsius):
-----
Device          TemperatureStatus
-----
CPU0             59             OK
CPU2             64             OK
DBP0             22             OK
```

Si se produce un sobrecalentamiento, `prtdiag` notifica un error en la columna de estado.

**CÓDIGO EJEMPLO 8-9** Salida de la indicación de sobrecalentamiento del comando `prtdiag`

```
System Temperatures (Celsius):
-----
Device          Temperature  Status
-----
CPU0             62             OK
CPU1             102            ERROR
```

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

**CÓDIGO EJEMPLO 8-10** Salida de la indicación de error del comando `prtdiag`

```
Fan Status:
-----

Bank          RPM      Status
----          -
CPU0          4166    [NO_FAULT]
CPU1          0000    [FAULT]
```

## Uso del comando `prtfru`

El servidor Sun Fire V445 dispone de una lista jerárquica de todas las unidades FRU del sistema, así como información específica de distintas FRU.

El comando `prtfriu` puede mostrar esta lista jerárquica y los datos que contienen los dispositivos de SEEPROM (memoria de sólo lectura serie programable que se puede borrar electrónicamente) ubicados en distintas FRU. El [CÓDIGO EJEMPLO 8-11](#) muestra un fragmento de la lista jerárquica de las FRU generada por el comando `prtfriu` con la opción `-l`.

**CÓDIGO EJEMPLO 8-11** Salida del comando `prtfriu -l` (truncada)

```
# prtfriu -l
/frutree
/frutree/chassis (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT0?Label=FT0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT0?Label=FT0/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT0?Label=FT0/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT1?Label=FT1
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT1?Label=FT1/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT1?Label=FT1/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT2?Label=FT2
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT2?Label=FT2/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT2?Label=FT2/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT3?Label=FT3
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT4?Label=FT4
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT5?Label=FT5
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT5?Label=FT5/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT5?Label=FT5/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module/P0?Label=P0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module/P0?Label=
P0/cpu
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module/P0?Label=
P0/cpu/B0?Label=B0
```

El [CÓDIGO EJEMPLO 8-12](#) muestra un fragmento de los datos de SEEPROM generados por el comando `prtfriu` con la opción `-c`.

**CÓDIGO EJEMPLO 8-12** Salida del comando `prtfriu -c`

```
# prtfriu -c
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
  SEGMENT: FD
    /Customer_DataR
    /Customer_DataR/UNIX_Timestamp32: Wed Dec 31 19:00:00 EST 1969
    /Customer_DataR/Cust_Data:
    /InstallationR (4 iterations)
    /InstallationR[0]
```

**CÓDIGO EJEMPLO 8-12** Salida del comando `prtf ru -c` (Continuación)

```
/InstallationR[0]/UNIX_Stamp32: Fri Dec 31 20:47:13 EST 1999
/InstallationR[0]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[0]/Parent_Part_Number: 5017066
/InstallationR[0]/Parent_Serial_Number: BM004E
/InstallationR[0]/Parent_Dash_Level: 05
/InstallationR[0]/System_Id:
/InstallationR[0]/System_Tz: 238
/InstallationR[0]/Geo_North: 15658734
/InstallationR[0]/Geo_East: 15658734
/InstallationR[0]/Geo_Alt: 238
/InstallationR[0]/Geo_Location:
/InstallationR[1]
/InstallationR[1]/UNIX_Stamp32: Mon Mar 6 10:08:30 EST 2006
/InstallationR[1]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[1]/Parent_Part_Number: 3753302
/InstallationR[1]/Parent_Serial_Number: 0001
/InstallationR[1]/Parent_Dash_Level: 03
/InstallationR[1]/System_Id:
/InstallationR[1]/System_Tz: 238
/InstallationR[1]/Geo_North: 15658734
/InstallationR[1]/Geo_East: 15658734
/InstallationR[1]/Geo_Alt: 238
/InstallationR[1]/Geo_Location:
/InstallationR[2]
/InstallationR[2]/UNIX_Stamp32: Tue Apr 18 10:00:45 EDT 2006
/InstallationR[2]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[2]/Parent_Part_Number: 5017066
/InstallationR[2]/Parent_Serial_Number: BM004E
/InstallationR[2]/Parent_Dash_Level: 05
/InstallationR[2]/System_Id:
/InstallationR[2]/System_Tz: 0
/InstallationR[2]/Geo_North: 12704
/InstallationR[2]/Geo_East: 1
/InstallationR[2]/Geo_Alt: 251
/InstallationR[2]/Geo_Location:
/InstallationR[3]
/InstallationR[3]/UNIX_Stamp32: Fri Apr 21 08:50:32 EDT 2006
/InstallationR[3]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[3]/Parent_Part_Number: 3753302
/InstallationR[3]/Parent_Serial_Number: 0001
/InstallationR[3]/Parent_Dash_Level: 03
/InstallationR[3]/System_Id:
/InstallationR[3]/System_Tz: 0
/InstallationR[3]/Geo_North: 1
/InstallationR[3]/Geo_East: 16531457
/InstallationR[3]/Geo_Alt: 251
/InstallationR[3]/Geo_Location:
```

**CÓDIGO EJEMPLO 8-12** Salida del comando `prtf ru -c` (Continuación)

```
/Status_EventsR (0 iterations)
SEGMENT: PE
/Power_EventsR (50 iterations)
/Power_EventsR[0]
/Power_EventsR[0]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:34:20 EDT 2006
/Power_EventsR[0]/Event: power_on
/Power_EventsR[1]
/Power_EventsR[1]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:34:49 EDT 2006
/Power_EventsR[1]/Event: power_off
/Power_EventsR[2]
/Power_EventsR[2]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:35:27 EDT 2006
/Power_EventsR[2]/Event: power_on
/Power_EventsR[3]
/Power_EventsR[3]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:58:43 EDT 2006
/Power_EventsR[3]/Event: power_off
/Power_EventsR[4]
/Power_EventsR[4]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 13:07:27 EDT 2006
/Power_EventsR[4]/Event: power_on
/Power_EventsR[5]
/Power_EventsR[5]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:07:20 EDT 2006
/Power_EventsR[5]/Event: power_off
/Power_EventsR[6]
/Power_EventsR[6]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:07:21 EDT 2006
/Power_EventsR[6]/Event: power_on
/Power_EventsR[7]
/Power_EventsR[7]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:17:01 EDT 2006
/Power_EventsR[7]/Event: power_off
/Power_EventsR[8]
/Power_EventsR[8]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:40:22 EDT 2006
/Power_EventsR[8]/Event: power_on
/Power_EventsR[9]
/Power_EventsR[9]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:42:38 EDT 2006
/Power_EventsR[9]/Event: power_off
/Power_EventsR[10]
/Power_EventsR[10]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 16:12:35 EDT 2006
/Power_EventsR[10]/Event: power_on
/Power_EventsR[11]
/Power_EventsR[11]/UNIX_Timestamp32: Tue Jul 11 08:53:47 EDT 2006
/Power_EventsR[11]/Event: power_off
/Power_EventsR[12]
```

Los datos mostrados por el comando `prtf ru` varían dependiendo de los tipos de FRU. En general, se incluye:

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



## Uso del comando psrinfo

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

**CÓDIGO EJEMPLO 8-13** Salida del comando `psrinfo -v`

```
# psrinfo -v
Status of virtual processor 0 as of: 07/13/2006 14:18:39
on-line since 07/13/2006 14:01:26.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of virtual processor 1 as of: 07/13/2006 14:18:39
on-line since 07/13/2006 14:01:26.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of virtual processor 2 as of: 07/13/2006 14:18:39
on-line since 07/13/2006 14:01:26.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of virtual processor 3 as of: 07/13/2006 14:18:39
on-line since 07/13/2006 14:01:24.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
```

## Uso del comando showrev

El comando `showrev` muestra información de revisión del hardware y del software. El [CÓDIGO EJEMPLO 8-14](#) constituye un ejemplo de la salida del comando `showrev`.

**CÓDIGO EJEMPLO 8-14** Salida del comando `showrev`

```
# showrev
Hostname: sunrise
Hostid: 83d8ee71
Release: 5.10
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain: Ecd.East.Sun.COM
Kernel version: SunOS 5.10 Generic_118833-17
bash-3.00#
```

Cuando se utiliza con la opción `-p`, este comando muestra las modificaciones instaladas. El [TABLA 8-10](#) constituye un ejemplo de salida parcial del comando `showrev` con la opción `-p`.

**TABLA 8-10** Salida del comando `showrev -p`

Patch: 109729-01	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsu
Patch: 109783-01	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsu
Patch: 109807-01	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsu
Patch: 109809-01	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsu
Patch: 110905-01	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsu
Patch: 110910-01	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsu
Patch: 110914-01	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsu
Patch: 108964-04	Obsoletes:	Requires:	Incompatibles:	Packages:	SUNWcsr

## ▼ Para ejecutar los comandos de información del sistema Solaris

### 1. Decida qué tipo de información del sistema desea mostrar.

Para obtener más información, consulte [“Comandos de información del sistema Solaris” en la página 183](#).

### 2. Escriba el comando adecuado en el indicador de la consola.

Consulte la [TABLA 8-11](#) para obtener un resumen de estos comandos.

**TABLA 8-11** Uso de los comandos de visualización de información Solaris

Comando	Información que se visualiza	Qué se debe escribir	Notas
<code>fmadm</code>	Información de gestión de fallos	<code>/usr/sbin/fmadm</code>	Muestra información y cambia valores.
<code>fmddump</code>	Información de gestión de fallos	<code>/usr/sbin/fmddump</code>	Use la opción <code>-v</code> para obtener más información.
<code>prtconf</code>	Información de configuración del sistema	<code>/usr/sbin/prtconf</code>	–
<code>prtdiag</code>	Información de configuración y diagnóstico	<code>/usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag</code>	Use la opción <code>-v</code> para obtener más información.
<code>prtfru</code>	Jerarquía de las FRU y contenido de la memoria SEEPROM	<code>/usr/sbin/prtfru</code>	Use la opción <code>-l</code> para visualizar la jerarquía. Use la opción <code>-c</code> para visualizar los datos de SEEPROM.
<code>psrinfo</code>	Fecha y hora en la que cada CPU empezó a estar operativa; velocidad del reloj de procesador	<code>/usr/sbin/psrinfo</code>	Use la opción <code>-v</code> para obtener la velocidad del reloj y otros datos.
<code>showrev</code>	Información de revisión de hardware y software	<code>/usr/bin/showrev</code>	Use la opción <code>-p</code> para ver las modificaciones de software.

---

## Visualización de las pruebas de diagnóstico recientes

Se guarda un resumen de los resultados de la comprobación automática al encendido (POST) aunque se apague y se vuelva a encender el sistema.

### ▼ Para ver los resultados de las pruebas recientes

1. Acceda al indicador `ok`.
2. Para ver un resumen de los resultados de POST más recientes, escriba:

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

---

## Valores de las variables de configuración de OpenBoot

Los conmutadores y las variables de configuración de diagnósticos almacenados en IDPROM determinan cómo y cuándo se ejecutan las pruebas de diagnósticos de OpenBoot y los diagnósticos de comprobación automática al encendido (POST). En esta sección se explica cómo acceder a las variables de configuración de OpenBoot y modificarlas. Para obtener una lista de algunas variables de configuración de OpenBoot importantes, consulte la [TABLA 8-3](#).

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

## ▼ Para visualizar y establecer las variables de configuración de OpenBoot

### 1. Acceda al indicador `ok`.

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

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

```
ok printenv
Variable Name      Value              Default Value
diag-level         min                min
diag-switch?      false              false
```

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

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

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

---

# Pruebas de diagnóstico adicionales para dispositivos específicos

## Uso del comando `probe-scsi` para confirmar que las unidades de disco duro están activas

El comando `probe-scsi` transmite una consulta a los dispositivos SAS conectados a la interfaz SAS interna del sistema. Si un dispositivo SAS está conectado y activo, este comando muestra su número de unidad, el tipo de dispositivo y el nombre de su fabricante.

### **CÓDIGO EJEMPLO 8-15** Mensaje de salida de `probe-scsi`

```
ok probe-scsi
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

El comando `probe-scsi-all` transmite una consulta a todos los dispositivos SAS conectados tanto a la interfaz SAS interna como externa del sistema. El [CÓDIGO EJEMPLO 8-16](#) muestra la salida de un servidor sin dispositivos SAS externos conectados que tiene dos unidades de disco duro de 36 GB, ambas activas.

### **CÓDIGO EJEMPLO 8-16** Mensaje de salida de `probe-scsi-all`

```
ok probe-scsi-all
/pci@1f,0/pci@1/scsi@8,1

/pci@1f,0/pci@1/scsi@8
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

## Uso del comando `probe-ide` para confirmar que está conectada la unidad de DVD

El comando `probe-ide` transmite una consulta a los dispositivos IDE internos y externos conectados a la interfaz IDE incorporada del sistema. El siguiente ejemplo de salida informa de una unidad de DVD (el dispositivo 0) instalada y activa en un servidor.

### **CÓDIGO EJEMPLO 8-17** Mensaje de salida de `probe-ide`

```
ok probe-ide
Device 0 ( Primary Master )
      Removable ATAPI Model: DV-28E-B

Device 1 ( Primary Slave )
      Not Present

Device 2 ( Secondary Master )
      Not Present

Device 3 ( Secondary Slave )
      Not Present
```

## Uso de los comandos `watch-net` y `watch-net-all` para comprobar las conexiones de red

La prueba de diagnósticos `watch-net` supervisa los paquetes Ethernet en la interfaz de red principal. La prueba de diagnósticos `watch-net-all` supervisa los paquetes Ethernet en la interfaz de red principal y en las demás interfaces de red que estén conectadas a la placa del sistema. Los paquetes que ha recibido el sistema correctamente se indican con un punto (.). Los errores de trama o de comprobación de redundancia cíclica (CRC) se indican con una X y una descripción del error asociado.

Para iniciar la prueba de diagnóstico `watch-net` escriba el comando `watch-net` en el indicador `ok`. Para iniciar la prueba de diagnóstico `watch-net-all` escriba el comando `watch-net-all` en el indicador `ok`.

**CÓDIGO EJEMPLO 8-18** Mensaje de salida de la prueba de diagnóstico `watch-net`

```
{0} ok watch-net
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

**CÓDIGO EJEMPLO 8-19** Mensaje de salida de la prueba de diagnóstico `watch-net-all`

```
{0} ok watch-net
/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.
```

---

## Información sobre el reinicio automático del servidor

---

**Nota** – Un reinicio automático del servidor no es lo mismo que la recuperación automática del sistema (ASR), que también admite el servidor Sun Fire V445.

---

El reinicio automático del servidor es una de las funciones de ALOM. Supervisa el sistema operativo Solaris mientras está en funcionamiento, y de forma predeterminada, captura el registro de CPU y el contenido de la memoria en el *dispositivo de volcado*, utilizando el comando `sync` del nivel de firmware.

ALOM utiliza un proceso de vigilancia para supervisar el núcleo *únicamente*. ALOM no reinicia el servidor si un proceso se bloquea pero el núcleo sigue ejecutándose. El usuario no puede configurar los parámetros del proceso de vigilancia de ALOM correspondientes al intervalo de vigilancia y al tiempo de espera máximo.

Si el núcleo se bloquea y el proceso de vigilancia supera el tiempo máximo de espera, ALOM informa del evento, lo registra y efectúa una de las tres acciones siguientes configurables por el usuario.

- `xir`: es la acción predeterminada y causa que el servidor capture el registro de CPU y el contenido de la memoria en el *dispositivo de volcado*, utilizando el comando `sync` del nivel de firmware. Si el sistema se bloquea con `sync`, ALOM efectúa un reinicio por hardware al cabo de 15 minutos.

---

**Nota** – No confunda este comando `sync` de OpenBoot con el comando `sync` del sistema operativo Solaris, que causa la escritura de E/S de los datos de la memoria intermedia en las unidades de disco, antes de desmontar los sistemas de archivo.

---

- `Reset`: se trata de un reinicio por hardware; la recuperación del sistema es rápida, pero no se almacenan datos de diagnóstico acerca del bloqueo y puede provocar daños en el sistema de archivo.
- `None`: se deja el sistema bloqueado de forma indefinida después de informar que el tiempo de espera máximo del mecanismo de vigilancia se ha agotado.

Para obtener más información, consulte la sección `sys_autorestart` de la *Ayuda en línea de ALOM*.

---

## Información sobre la recuperación automática del sistema

---

**Nota** – La recuperación automática del sistema (ASR) no es lo mismo que un reinicio automático del servidor, que también admite el servidor Sun Fire V445.

---

Recuperación automática del sistema (ASR) consta de funciones de autocomprobación y una función de configuración automática para detectar fallos en componentes del hardware y sacarlos de la configuración. Así, el servidor puede reanudar su funcionamiento después de experimentar ciertos errores o fallos de hardware no graves.

Si ASR supervisa un componente y el servidor puede funcionar sin él, se reiniciará automáticamente en caso de fallo o error de dicho componente.

ASR supervisa los siguientes componentes:

- Módulos de memoria
- Tarjetas PCI

Si se detecta un fallo durante la secuencia de encendido, el componente defectuoso se desactiva. Si el sistema puede funcionar sin él, la secuencia de arranque prosigue.



Si el fallo ocurre en un servidor en funcionamiento, y el servidor puede funcionar sin el componente con fallo, se reinicia automáticamente. Esto evita que un componente de hardware defectuoso cause el cierre de todo el sistema o que se bloquee continuamente su funcionamiento.

Para admitir la función de arranque reducido, el firmware de OpenBoot utiliza la interfaz de cliente 1275 (por medio del árbol de dispositivos) para marcar un dispositivo como *failed* (fallo) o *disabled* (desactivado) mediante la creación de la propiedad de estado apropiada en el nodo correspondiente del árbol de dispositivos. El sistema operativo Solaris no activa los controladores de los sistemas marcados de este modo.

Mientras el componente defectuoso sea eléctricamente inactivo (no provoque errores aleatorios o ruido de señal, por ejemplo), el sistema se reinicia automáticamente y reanuda su funcionamiento al tiempo que se efectúa una llamada de mantenimiento.

---

**Nota** – ASR está activada de forma predeterminada.

---

## Opciones de Auto-Boot

El firmware de OpenBoot almacena las variables de configuración en un chip ROM que tiene el nombre `auto-boot?` y `auto-boot-on-error?`. El valor predeterminado del servidor Sun Fire V445 para ambas variables es `true`.

El conmutador `auto-boot?` controla si el firmware debe arrancar automáticamente el sistema operativo después de cada reinicio. El conmutador `auto-boot-on-error?` controla si el sistema debe intentar efectuar un arranque reducido en caso de detectar un fallo en un subsistema. Tanto `auto-boot?` como `auto-boot-on-error?` se deben definir en `true` para permitir un arranque reducido automático.

### ▼ Para configurar los conmutadores Auto-Boot

1. Escriba los siguientes comandos:

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

---

**Nota** – Cuando el valor de ambas variables es `true`, el sistema intenta un arranque reducido en respuesta a un error no recuperable grave.

---

# Resumen de gestión de errores

La gestión de errores durante la secuencia de encendido se puede clasificar en una de las tres categorías siguientes:

- Si las pruebas de diagnósticos POST y OpenBoot no han detectado ningún error, el sistema intenta arrancar si `auto-boot?` es `true`.
- Si las pruebas de diagnósticos POST y OpenBoot no detectan ningún error no grave, el sistema intentará arrancar cuando `auto-boot?` sea `true` y `auto-boot-on-error?` sea también `true`. Los errores no graves son:
  - Error del subsistema SAS. En este caso, se requiere una ruta alternativa operativa al disco de arranque. Para obtener más información, consulte [“Información sobre el software de rutas alternativas \(Multipathing\)”](#) en la página 111.
  - Error de la interfaz Ethernet.
  - Error de la interfaz USB.
  - Error de la interfaz serie.
  - Error de la tarjeta PCI.
  - Fallo de memoria.

Cuando hay un módulo DIMM defectuoso, el firmware desconfigura todo el banco lógico asociado a dicho módulo. El sistema debe contar con un banco lógico que no presente errores para intentar el inicio en modo degradado.

Consulte [“Información sobre los módulos de memoria y CPU”](#) en la página 70.

---

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

---

- Si las pruebas de diagnósticos POST y OpenBoot detectan un error grave o crítico, el sistema no se inicia, independientemente de los valores de `auto-boot?` y `auto-boot-on-error?`. Los errores graves y críticos no recuperables son:
  - Fallo en cualquier CPU.
  - Error en todos los bancos de memoria lógicos.
  - Error de CRC (comprobación de redundancia cíclica) en la memoria RAM flash.
  - Error grave de datos de configuración de PROM de las unidades sustituibles de campo (FRU).
  - Error grave de circuito integrado para aplicaciones específicas (ASIC).

Para obtener más información sobre la resolución de problemas graves, consulte el [Capítulo 9](#).

## Casos de reinicio

Dos variables de configuración OpenBoot, `diag-switch?` y `diag-trigger`, controlan si el sistema debe efectuar pruebas de diagnóstico del firmware como respuesta a cualquier evento de reinicio.

Las pruebas POST están activadas de forma predeterminada para los eventos `power-on-reset` y `error-reset`. Cuando el valor de la variable `diag-switch?` es `true`, los diagnósticos se ejecutan según los valores definidos por el usuario. Si la variable `diag-switch?` está definida en `false`, los diagnósticos se ejecutan según el valor de la variable `diag-trigger`.

Además, la función ASR está activada de forma predeterminada porque `diag-trigger` está definida en `power-on-reset` y `error-reset`. Este valor predeterminado no cambia cuando la variable `diag-switch?` está definida en `false`. El valor de `auto-boot?` y `auto-boot-on-error?` es `true` de forma predeterminada.

## Comandos de usuario de recuperación automática del sistema

Los comandos de OpenBoot `.asr`, `asr-disable` y `asr-enable` permiten obtener información del estado de la recuperación automática del sistema (ASR), así como desconfigurar o reconfigurar manualmente los dispositivos del sistema. Para obtener más información, consulte [“Desconfiguración manual de un dispositivo” en la página 108](#).

## Habilitación de la recuperación automática del sistema

La función ASR está activada de forma predeterminada. ASR siempre está activada cuando la variable `diag-switch?` de OpenBoot está definida en `true`, y cuando el valor de `diag-trigger` es `error-reset`.

Para activar cambios en los parámetros, en el indicador `ok`, escriba:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena permanentemente los cambios de parámetros y arranca automáticamente cuando la variable de configuración de OpenBoot `auto-boot?` está definida en `true` (valor predeterminado).

---

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

---

# Deshabilitación de la recuperación automática del sistema

Una vez desactivada la recuperación automática del sistema (ASR), no se vuelve a habilitar hasta que el usuario la activa en el indicador `ok`.

## ▼ Para deshabilitar la recuperación automática del sistema

1. En el indicador `ok`, escriba el comando siguiente:

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

2. Para activar cambios en los parámetros, escriba el siguiente comando:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas en los parámetros.

---

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

---

# Visualización de información de recuperación automática del sistema

Utilice el siguiente comando para visualizar información sobre el estado de la función ASR.

- En el indicador `ok`, escriba:

```
ok .asr
```

En la salida del comando `.asr`, se muestra que los dispositivos marcados como `disabled` se han desconfigurado manualmente mediante el comando `asr-disable`. El comando `.asr` también proporciona una lista de dispositivos que no han superado los diagnósticos del firmware y que la función ASR de OpenBoot ha desconfigurado automáticamente.

---

# Información sobre SunVTS

SunVTS es un suite de software que realiza pruebas de fatiga del sistema y sus subsistemas. Las sesiones de SunVTS se pueden visualizar y controlar a través de la red. Desde un sistema remoto, se puede ver la evolución de la sesión de pruebas, cambiar las opciones de pruebas y controlar todas las características de la comprobación de otros sistemas conectados a la red.

El software SunVTS se puede ejecutar en cuatro modos de prueba distintos.

- El modo de prueba de *conexión* ofrece una comprobación rápida, con baja fatiga, de la disponibilidad y conectividad de los dispositivos seleccionados. Estas pruebas son no intrusivas, lo que significa que dejan libres los dispositivos rápidamente, sin colocar una gran carga en la actividad del sistema.
- El modo de prueba *funcional* ofrece una comprobación robusta del sistema y los dispositivos. Utiliza los recursos del sistema para una comprobación amplia y presupone que no hay otras aplicaciones en ejecución.
- El modo de prueba *exclusivo* realiza las pruebas en que se requiere que no haya otras pruebas de SunVTS ni otras aplicaciones ejecutándose a la vez.
- El modo de prueba *en línea* realiza las pruebas de SunVTS mientras se ejecutan otras aplicaciones cliente.
- El modo de *autoconfiguración* detecta automáticamente todos los subsistemas y los somete a pruebas de funcionamiento que pueden ser de dos tipos:
  - *Pruebas de confianza*: ejecuta una ronda de pruebas en todos los subsistemas y luego se detiene. Este proceso dura una o dos horas en las configuraciones de sistema normales.
  - *Pruebas exhaustivas*: efectúa pruebas exhaustivas y repetitivas en todos los subsistemas durante un máximo de 24 horas.

Puesto que el software SunVTS puede ejecutar muchas pruebas en paralelo y consumir muchos recursos del sistema, debe ir con cuidado si lo utiliza en un sistema de producción. Si va a someter el sistema a pruebas de funcionamiento utilizando el modo funcional, no ejecute simultáneamente en el sistema ningún otro proceso.

Para instalar y utilizar SunVTS, el sistema debe ejecutar un sistema operativo Solaris que sea compatible con la versión de SunVTS. Puesto que los paquetes del software SunVTS son opcionales, puede que no estén instalados en el sistema. Consulte [“Para determinar si está instalado el software SunVTS” en la página 207](#) para obtener instrucciones.

# Software SunVTS y seguridad

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

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

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

## Uso de SunVTS

SunVTS, la suite de pruebas de validación del software de Sun, es una herramienta de diagnóstico en línea para verificar la configuración y funcionalidad de los controladores, dispositivos y plataformas de hardware. Se ejecuta en el sistema operativo Solaris y dispone de las interfaces siguientes:

- La interfaz de la línea de comandos
- La interfaz serie (TTY)

El software SunVTS permite ver y controlar sesiones de prueba en un servidor conectado remotamente. La [TABLA 8-12](#) enumera algunas de las pruebas disponibles.

**TABLA 8-12** Pruebas de SunVTS

Prueba de SunVTS	Descripción
<code>cputest</code>	Prueba la CPU
<code>disktest</code>	Prueba las unidades de disco locales
<code>dvdtest</code>	Prueba la unidad de DVD-ROM
<code>fptest</code>	Prueba la unidad de coma flotante
<code>nettest</code>	Prueba el hardware de Ethernet en la placa del sistema y el hardware de red en las posibles tarjetas PCI opcionales

**TABLA 8-12** Pruebas de SunVTS (Continuación)

Prueba de SunVTS	Descripción
netlbttest	Efectúa una prueba de bucle de retorno para comprobar que el adaptador de Ethernet pueda enviar y recibir paquetes
pmemtest	Prueba la memoria física (sólo lectura)
sutest	Prueba los puertos serie integrados en la placa del servidor
vmentest	Prueba la memoria virtual (una combinación de la partición de intercambio y la memoria física)
env6test	Prueba los dispositivos ambientales
ssptest	Prueba los dispositivos de hardware del ALOM
i2c2test	Prueba el funcionamiento de los dispositivos I2C

## ▼ Para determinar si está instalado el software SunVTS

- **Escriba:**

```
# pkginfo -l SUNWvts
```

Si el software SunVTS está cargado, se muestra información sobre el paquete. En caso contrario se muestra el siguiente mensaje de error:

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

## Instalación de SunVTS

De forma predeterminada, SunVTS no está instalado en los servidores Sun Fire V445. Sin embargo, está disponible en la carpeta `Solaris_10/ExtraValue/CoBundled/SunVTS_X.X` del Solaris 10 DVD suministrado con el kit de medios de Solaris. Para obtener información sobre la descarga de SunVTS de Sun Download Center, consulte el documento *Sun Hardware Platform Guide* correspondiente a la versión de Solaris que utilice.

Para obtener más información acerca del uso de SunVTS, consulte la documentación de SunVTS correspondiente a la versión de Solaris.

# Visualización de la documentación de SunVTS

Los documentos sobre SunVTS se encuentran disponibles en la colección de documentación de Solaris on Sun Hardware, en <http://docs.sun.com>.

Para obtener más información puede consultar los siguientes documentos de SunVTS:

- *SunVTS User's Guide*: describe cómo instalar, configurar y ejecutar el software de diagnóstico SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card*: ofrece información general sobre el uso de la interfaz gráfica de usuario de SunVTS.
- *SunVTS Test Reference Manual for SPARC Platforms*: proporciona detalles acerca de cada una de las pruebas de SunVTS.

---

## Acerca de Sun Management Center

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

Sun Management Center le permite supervisar los aspectos siguientes del servidor Sun Fire V445.

**TABLA 8-13** Elementos que supervisa Sun Management Center

Elemento supervisado	Elementos que supervisa Sun Management Center
Unidades de disco	Estado
Ventiladores	Estado
CPU	Temperatura y cualquier advertencia térmica o condición de fallo.
Fuente de alimentación	Estado
Temperatura del sistema	Temperatura y cualquier advertencia térmica o condición de fallo.



El software Sun Management Center amplía y mejora la posibilidad de gestión del hardware de Sun y los productos de software.

**TABLA 8-14** Sun Management Center Características

Característica	Descripción
Gestión del sistema	Supervisa y gestiona el sistema desde el punto de vista del hardware y del sistema operativo. El hardware supervisado contiene tarjetas, cintas, fuentes de alimentación y discos.
Gestión del sistema operativo	Supervisa y gestiona los parámetros del sistema operativo incluidos la carga, el uso de recursos, el espacio en el disco y las estadísticas de la red.
Gestión de la aplicación y del sistema comercial	Proporciona tecnología para supervisar aplicaciones de negocios como los sistemas comerciales, sistemas contables, sistemas de inventario y sistemas de control en tiempo -real.
Escalabilidad	Proporciona una solución abierta, escalable y flexible para configurar y gestionar todos los dominios administrativos de gestión (que consten de muchos sistemas) que abarque una empresa. Varios usuarios pueden configurar y usar el software de una forma centralizada o distribuida.

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

Los servidores que se supervisan deben estar en funcionamiento si quiere utilizar Sun Management Center, puesto que esta herramienta precisa el sistema operativo Solaris. Para obtener instrucciones sobre el uso de esta herramienta para supervisar un servidor Sun Fire V445, consulte la sección [Capítulo 8](#).

## Cómo funciona Sun Management Center

Sun Management Center consiste de tres componentes:

- Agente
- Servidor
- Monitor

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

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

Los componentes de *monitor* presentan los datos recopilados en un formato estándar. El software Sun Management Center ofrece una aplicación Java independiente y una interfaz de explorador de Web. Las interfaces de Java admiten vistas físicas y lógicas del sistema para ofrecer una supervisión muy intuitiva.

## Uso de Sun Management Center

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

Los servidores supervisados deben estar en funcionamiento, ya que Sun Management Center se basa en el sistema operativo Solaris para su ejecución.

Para obtener instrucciones detalladas, consulte la publicación *Sun Management Center Software User's Guide*.

## Otras características de Sun Management Center

El software Sun Management Center proporciona herramientas adicionales que pueden funcionar con las utilidades de gestión de otros fabricantes.

Estas herramientas son un mecanismo de seguimiento informal y una aplicación opcional, Hardware Diagnostics Suite.

## Seguimiento informal

El software de agentes Sun Management Center se debe cargar en todos los sistemas que desee supervisar. De todos modos, el producto permite efectuar un seguimiento informal de una plataforma admitida, aunque no se tenga este software instalado. En este caso, no se posee una capacidad de supervisión completa, pero el sistema se puede añadir a un explorador, y Sun Management Center puede comprobar periódicamente que el sistema está conectado y en funcionamiento y notificar si se detiene el servicio.

## Hardware Diagnostic Suite

*Hardware Diagnostic Suite* es un producto que se adquiere como opción del software Sun Management Center. Este suite le permite someter el sistema a pruebas de funcionamiento mientras se ejecute en un entorno de producción. Si desea obtener más información, consulte “[Hardware Diagnostic Suite](#)” en la página 211.

## Interoperatividad con herramientas de supervisión de otros fabricantes

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

## Obtención de la información más reciente

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

---

## Hardware Diagnostic Suite

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

Las pruebas secuenciales de Hardware Diagnostic Suite tienen un impacto bajo en el sistema. A diferencia de SunVTS, que somete el servidor a pruebas de funcionamiento que consumen sus recursos al ejecutar muchas pruebas en paralelo (consulte “[Información sobre SunVTS](#)” en la página 205), Hardware Diagnostic Suite permite que el servidor ejecute otras aplicaciones mientras tienen lugar las pruebas.

# Cuándo se debe ejecutar Hardware Diagnostic Suite

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

En estos casos, Hardware Diagnostic Suite se ejecuta discretamente hasta que identifica el origen del problema. La máquina en que se están ejecutando las pruebas puede seguir en modo de producción hasta, y a menos que, deba apagarse para su reparación. Si la parte en la que se ha detectado el error se puede conectar o intercambiar en marcha, el ciclo completo de diagnóstico y reparación se puede finalizar con un impacto mínimo para los usuarios del sistema.

## Requisitos de uso de Hardware Diagnostic Suite

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

Las instrucciones para configurar Sun Management Center y para utilizar Hardware Diagnostic Suite se pueden consultar en la publicación *Sun Management Center Software User's Guide*.

## Resolución de problemas

---

En este capítulo se describen las herramientas de diagnóstico que están disponibles para el servidor Sun Fire V445.

El capítulo contiene los temas siguientes:

- “Resolución de problemas” en la página 213
- “Información sobre la actualización de la información de resolución de problemas” en la página 214
- “Información sobre la gestión de modificaciones de firmware y software” en la página 215
- “Información sobre Sun Install Check Tool” en la página 216
- “Información sobre Sun Explorer Data Collector” en la página 216
- “Información sobre Sun Remote Services Net Connect” en la página 217
- “Información sobre la configuración del sistema para la resolución de problemas” en la página 217
- “Análisis de volcado del núcleo” en la página 221
- “Habilitación del proceso de volcado del núcleo” en la página 222
- “Pruebas del proceso de volcado del núcleo” en la página 224

---

## Resolución de problemas

Se pueden implementar diversas opciones de resolución de problemas al instalar y configurar el servidor Sun Fire V445. Si se tiene en cuenta la resolución de problemas al instalar el sistema, se ahorrará tiempo y se minimizarán las interrupciones en caso de problemas en el sistema.

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

- “Habilitación del proceso de volcado del núcleo” en la página 222
- “Pruebas del proceso de volcado del núcleo” en la página 224

Este capítulo contiene además la *información siguiente*:

- “Información sobre la actualización de la información de resolución de problemas” en la página 214
- “Información sobre la gestión de modificaciones de firmware y software” en la página 215
- “Información sobre Sun Install Check Tool” en la página 216
- “Información sobre Sun Explorer Data Collector” en la página 216
- “Información sobre la configuración del sistema para la resolución de problemas” en la página 217

---

## Información sobre la actualización de la información de resolución de problemas

Puede obtener la información sobre resolución de problemas más reciente del servidor en *Sun Fire V445: Notas sobre el producto del servidor* y en los sitios web de Sun. Los recursos mencionados le ayudarán a comprender y diagnosticar los problemas que se presenten.

### Notas sobre el producto

*Sun Fire V445: Notas sobre el producto del servidor* contiene la información más reciente acerca del sistema, incluyendo:

- Modificaciones de software actuales recomendadas y necesarias
- Información actualizada sobre compatibilidad de hardware y controladores
- Problemas conocidos y descripción de defectos, y sus soluciones o soluciones alternativas

Las notas sobre el producto más recientes se encuentran disponibles en:

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

### Sitios web

Los siguientes sitios web de Sun ofrecen información sobre resolución de problemas y otros datos útiles.

## SunSolve Online

Este sitio contiene una colección de recursos de información técnica y de asistencia de Sun. El acceso a parte de la información de este sitio depende del nivel del contrato de servicio con Sun. El sitio contiene:

- *Patch Support Portal*: todo lo necesario para descargar e instalar modificaciones, incluidas herramientas, modificaciones de producto, modificaciones de seguridad, modificaciones firmadas, controladores para x86, etc.
- *Sun Install Check Tool*: utilidad para verificar la instalación y configuración correctas de un nuevo servidor Sun Fire. Este recurso comprueba los parches válidos, el hardware, el sistema operativo y la configuración de un servidor Sun Fire.
- *Sun System Handbook*: documento con información técnica y con acceso a grupos de discusión para la mayoría del hardware de Sun, incluido el servidor Sun Fire V445.
- Documentos de asistencia, boletines de seguridad y enlaces relacionados.

La sede web de SunSolve Online está en:

<http://sunsolve.sun.com>

## Big Admin

Este sitio web es el recurso universal para administradores de sistemas de Sun. El sitio web de Big Admin está en:

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

---

# Información sobre la gestión de modificaciones de firmware y software

Sun pone todos los medios para garantizar que el software y firmware incluidos en cada uno de los sistemas suministrados sean los más recientes. No obstante, en los sistemas complejos, es frecuente descubrir defectos y problemas sobre el terreno cuando los sistemas ya han salido de la fábrica. Estos problemas suelen resolverse con modificaciones del firmware del sistema. Mantener el firmware del sistema y el sistema operativo Solaris actualizado con los últimos parches recomendados o necesarios le evitará problemas que otras personas han descubierto y resuelto.

Las actualizaciones del firmware y del sistema operativo suelen ser necesarias para diagnosticar o solucionar un problema. Efectúe una planificación regular de actualizaciones del firmware y del software del sistema para no verse en la necesidad de hacerlo en un momento inoportuno.

Encontrará los últimos parches y actualizaciones para el servidor Sun Fire V445 en los sitios web que figuran en “[Sitios web](#)” en la [página 214](#).

---

## Información sobre Sun Install Check Tool

Al instalar Sun Install Check Tool se instala también Sun Explorer Data Collector. Sun Install Check Tool utiliza Sun Explorer Data Collector para ayudarle a confirmar que la instalación del servidor Sun Fire V445 se ha llevado a cabo de forma óptima. Ambas herramientas pueden, de forma conjunta, evaluar los siguientes aspectos de su sistema:

- Nivel del sistema operativo mínimo requerido
- Presencia de modificaciones esenciales
- Niveles de firmware de sistema correctos
- Componentes de hardware no admitidos

Cuando Sun Install Check Tool y Sun Explorer Data Collector identifican algún posible problema generan un informe con instrucciones específicas para ponerle remedio.

Sun Install Check Tool está a su disposición en:

<http://sunsolve.sun.com>

En este sitio, haga clic en el enlace para instalar Sun Install Check Tool.

Consulte también “[Información sobre Sun Explorer Data Collector](#)” en la página 216.

---

## Información sobre Sun Explorer Data Collector

Sun Explorer Data Collector es una herramienta de recopilación de datos del sistema utilizada en ocasiones por los ingenieros del servicio de asistencia de Sun para resolver problemas en sistemas Sun. En determinadas situaciones, es posible que los ingenieros del servicio de asistencia de Sun le pidan que instale y ejecute dicha herramienta. Si en la instalación inicial ha instalado Sun Install Check Tool, también se instaló Sun Explorer Data Collector. En caso contrario puede instalar Sun Explorer Data Collector más adelante de forma independiente de Sun Install Check Tool.

La instalación de esta herramienta como parte de la configuración inicial del sistema le evita tener que instalarla más adelante en un momento inoportuno.

Tanto Sun Install Check Tool (con Sun Explorer Data Collector incorporado) como Sun Explorer Data Collector (independiente) están disponibles en:

<http://sunsolve.sun.com>

En este sitio, haga clic en el enlace apropiado.



---

# Información sobre Sun Remote Services Net Connect

Sun Remote Services (SRS) Net Connect es una colección de servicios de gestión del sistema diseñada para ayudarle a controlar su entorno informático. Estos servicios disponibles desde la web le permiten supervisar los sistemas, crear informes de rendimiento y tendencias y recibir notificaciones automáticas de los eventos del sistema. Dichos servicios le ayudan a tomar rápidamente medidas en caso de eventos en el sistema y a gestionar posibles inconvenientes antes de que se conviertan en problemas.

Obtendrá más información acerca de SRS Net Connect en:

<http://www.sun.com/service/support/srs/netconnect>

---

# Información sobre la configuración del sistema para la resolución de problemas

Los errores del sistema vienen caracterizados por diversos síntomas. Cada síntoma puede relacionarse con uno o más problemas o causas mediante el uso de herramientas y técnicas específicas de resolución de problemas. En esta sección se describen las herramientas y técnicas de resolución de problemas que se pueden controlar a través de variables de configuración.

## Mecanismo de vigilancia de hardware

El mecanismo de vigilancia de hardware es un temporizador de hardware que se reinicia continuamente mientras el sistema operativo se está ejecutando. En caso de que el sistema se bloquee, el sistema operativo no podrá reiniciar el temporizador. El temporizador se agota y provoca un reinicio iniciado externamente (XIR, externally initiated reset), mostrando información de depuración en la consola del sistema. De forma predeterminada, el mecanismo de vigilancia de hardware está habilitado. Si se deshabilita dicho mecanismo, el sistema operativo Solaris se deberá configurar antes de poder volver a habilitarlo.

La variable de configuración `error-reset-recovery` permite controlar el comportamiento del sistema de vigilancia de hardware cuando se agota el temporizador. Los valores de configuración de `error-reset-recovery` son los siguientes:

- `boot` (predeterminado) – Reinicia el temporizador e intenta rearrancar el sistema.
- `sync` (recomendado) – Intenta generar automáticamente un archivo de volcado de núcleo, reiniciar el temporizador y rearrancar el sistema.
- `none` (equivalente a emitir un XIR manual desde el controlador del sistema ALOM): Lleva el servidor hasta el indicador `ok`, lo que permite emitir comandos y depurar el sistema.

Para obtener más información sobre el mecanismo de vigilancia de hardware y XIR, consulte el [Capítulo 5](#).

## Valores de recuperación automática del sistema

La función de recuperación automática (ASR) permite reanudar el funcionamiento del sistema después de experimentar ciertos errores o fallos de hardware no graves. Si ASR está habilitada, los diagnósticos de firmware del sistema detectarán automáticamente errores en los componentes de hardware. La capacidad de autoconfiguración incorporada en el firmware de OpenBoot permite que el sistema desconfigure los componentes con fallo y restablezca el funcionamiento del sistema. Las funciones ASR permiten reiniciar automáticamente sin necesidad de la intervención del usuario, siempre y cuando el sistema pueda funcionar sin el componente defectuoso.

La configuración de los parámetros de ASR no sólo afecta al manejo de ciertos tipos de errores por parte del sistema, sino también al modo de resolver ciertos problemas.

En el funcionamiento cotidiano, habilite ASR estableciendo las variables de configuración de OpenBoot como se muestra en la [TABLA 9-1](#).

**TABLA 9-1** Configuración de variables de OpenBoot para habilitar la recuperación automática del sistema

Variable	Configuración
<code>auto-boot?</code>	<code>true</code>
<code>auto-boot-on-error?</code>	<code>true</code>
<code>diag-level</code>	<code>max</code>
<code>diag-switch?</code>	<code>true</code>
<code>diag-trigger</code>	<code>all-resets</code>
<code>diag-device</code>	(definir en el valor del dispositivo de arranque)

Al configurar su sistema de esta manera se garantiza que las pruebas de diagnóstico se ejecuten automáticamente en el caso de errores graves de hardware y software. Esta configuración de ASR permite ahorrar tiempo de diagnóstico de problemas, ya que los resultados de las pruebas de POST y OpenBoot Diagnostics ya están disponibles después de un error en el sistema.

Para obtener más información acerca del funcionamiento de ASR e instrucciones completas para la habilitación de dicha funcionalidad, consulte [“Información sobre la recuperación automática del sistema” en la página 200.](#)

## Funciones de resolución remota de problemas

El controlador del sistema Controlador del sistema Advanced Lights Out Manager (ALOM) de Sun (controlador del sistema ALOM) se puede utilizar para resolver y diagnosticar el sistema de forma remota. El controlador del sistema ALOM permite realizar lo siguiente:

- Conectar y desconectar la alimentación del sistema
- Controlar el indicador de localización
- Cambiar las variables de configuración de OpenBoot
- Ver información de estado ambiental del sistema
- Ver los archivos de registro de eventos del sistema

Asimismo, puede utilizar el controlador del sistema controlador del sistema ALOM para acceder a la consola del sistema, siempre que no se haya efectuado una redirección de la misma. El acceso a la consola del sistema permite:

- Ejecutar pruebas de diagnósticos de OpenBoot
- Ver la salida del sistema operativo Solaris
- Ver la salida de POST
- Emitir comandos de firmware en el indicador `ok`
- Ver eventos de error cuando el sistema operativo Solaris se detiene bruscamente

Para obtener más información sobre el controlador del sistema ALOM, consulte: [Capítulo 5](#) o *Ayuda en línea de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

Para obtener más información acerca de la consola del sistema, consulte el [Capítulo 2](#).

# Registro de la consola del sistema

El registro de consola es la capacidad de recopilar y registrar la salida de la consola del sistema. El registro de consola captura los mensajes de la consola para poder registrar y analizar los datos relativos a fallos en el sistema, como los detalles de errores fatales o reinicios y la salida de POST.

El registro de consola es especialmente útil en la resolución de errores de tipo Reinicio fatal o Excepciones de estado Rojo. En esas condiciones, el sistema operativo Solaris se cierra bruscamente y, aunque envía mensajes a la consola del sistema, el software del sistema operativo no registra ningún mensaje en los lugares habituales del sistema de archivos, como el archivo `/var/adm/messages`.

El daemon de registro de errores, `syslogd`, registra automáticamente en archivos de mensajes diversas advertencias y errores del sistema. De forma predeterminada, muchos de estos mensajes de sistema se muestran en la consola del sistema y se almacenan en el archivo `/var/adm/messages`.

---

**Nota** – Solaris 10 traslada los datos de detección del hardware de memoria y CPU desde el archivo `/var/adm/messages` hasta los componentes de gestión de fallos. Esto hace que sea más fácil localizar los eventos de hardware y facilitar el mantenimiento predictivo.

---

Mediante la configuración de los registros de mensajes del sistema se puede indicar dónde se deben almacenar dichos mensajes o hacer que se envíen a un sistema remoto. Para obtener más información, consulte la sección “How to Customize System Message Logging” en *System Administration Guide: Advanced Administration*, que forma parte de Solaris System Administration Collection.

En el caso de determinados errores se envía a la consola del sistema un flujo de datos de gran tamaño. Los mensajes de registro del controlador del sistema ALOM se escriben en una memoria intermedia circular de 64 KB de capacidad, por lo que es posible que la salida que identifica el componente con fallo original quede sobrescrita. Por tanto, es conveniente examinar otras opciones de registro de la consola del sistema, como SRS Net Connect o soluciones de otros proveedores. Para obtener más información sobre SRS Net Connect, consulte “[Información sobre Sun Remote Services Net Connect](#)” en la [página 217](#).

Obtendrá más información acerca de SRS Net Connect en:

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

Ciertos proveedores ofrecen servidores de terminal para el registro de datos y soluciones centralizadas de gestión de la consola del sistema que pueden supervisar y registrar la salida de varios sistemas. Según el número de sistemas que administre, es posible que dichos proveedores ofrezcan la solución adecuada para el registro de la información de la consola de sistema.

Para obtener más información acerca de la consola del sistema, consulte el [Capítulo 2](#).

# Mantenimiento predictivo

El daemon de Solaris Fault Manager, `fm̄(1M)`, se ejecuta en el fondo en el sistema operativo Solaris 10 y versiones posteriores, y recibe información de telemetría acerca de los problemas detectados por el software del sistema. El gestor de fallos utiliza esta información para diagnosticar los problemas detectados e iniciar acciones de mantenimiento predictivo, como deshabilitar los componentes defectuosos.

`fmdump(1M)`, `fmadm(1M)` y `fmstat(1M)` son los tres comandos principales que administran los mensajes del sistema producidos por el gestor de fallos de Solaris. Consulte la sección [“Información sobre el mantenimiento predictivo” en la página 177](#) para obtener más información. También consulte las páginas de comando `man` acerca de estos comandos.

---

## Análisis de volcado del núcleo

En ciertas situaciones de error, es posible que un ingeniero de Sun tenga que analizar un archivo de volcado del núcleo del sistema para determinar la causa última de un fallo del sistema. Aunque el proceso de volcado del núcleo central está habilitado de forma predeterminada, deberá configurar el sistema de modo que el archivo de volcado del núcleo se guarde en una ubicación que disponga de espacio suficiente. Puede ser conveniente también cambiar el directorio de volcado de núcleo central predeterminado a una ubicación montada localmente para poder gestionar mejor los volcados de núcleo. Esto se recomienda especialmente en ciertos entornos de prueba y preproducción, ya que los archivos de volcado de núcleo pueden ocupar una gran cantidad de espacio en el sistema de archivos.

El espacio de intercambio se emplea para guardar el volcado de la memoria de sistema. De forma predeterminada, el software de Solaris utiliza el primer dispositivo de intercambio definido. Este primer dispositivo de intercambio se suele denominar *dispositivo de volcado*.

Durante un volcado de núcleo central, el sistema guarda el contenido de la memoria del núcleo en el dispositivo de volcado. El contenido del volcado se comprime durante el proceso de volcado con una proporción de 3:1; es decir, si el sistema utiliza 6 GB de memoria del núcleo, el tamaño del archivo de volcado será de 2 GB. En un sistema típico, es conveniente que el tamaño del dispositivo de volcado sea como mínimo de un tercio del total de memoria del sistema.

Para obtener instrucciones sobre cómo calcular la cantidad de espacio de intercambio disponible consulte [“Habilitación del proceso de volcado del núcleo” en la página 222](#).

---

# Habilitación del proceso de volcado del núcleo

Normalmente, esta tarea se lleva a cabo justo antes de situar un sistema en el entorno de producción.

Acceda a la consola del sistema. Consulte las secciones:

- [“Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24](#)

## ▼ Para habilitar el proceso de volcado del núcleo

1. Compruebe que el proceso de volcado del núcleo esté activado. Como superusuario, escriba el comando `dumpadm`.

```
# dumpadm
Dump content: kernel pages
Dump device: /dev/dsk/c0t0d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/machinename
Savecore enabled: yes
```

De forma predeterminada, en el sistema operativo Solaris 8 el proceso de volcado del núcleo está habilitado.

2. Compruebe que haya espacio de intercambio suficiente para efectuar el volcado de memoria. Escriba el comando `swap -l`.

```
# swap -l
swapfile          dev          swaplo      blocks      free
/dev/dsk/c0t3d0s0 32,24        16          4097312     4062048
/dev/dsk/c0t1d0s0 32,8         16          4097312     4060576
/dev/dsk/c0t1d0s1 32,9         16          4097312     4065808
```

Para determinar la cantidad de bytes de espacio de intercambio que hay disponible, multiplique el número de la columna `blocks` por 512. Utilice el número de bloques de la primera entrada, `c0t3d0s0`, para calcular lo siguiente:

$$4097312 \times 512 = 2097823744$$

El resultado es de aproximadamente 2 GB.

3. Compruebe que haya suficiente espacio en el sistema para los archivos de volcado de núcleo. Escriba el comando `df -k`.

```
# df -k /var/crash/`uname -n`
```

La ubicación predeterminada en la que se almacenan los archivos de `savecore` es:

```
/var/crash/`uname -n`
```

Por ejemplo, para el servidor *misistema*, el directorio predeterminado es:

```
/var/crash/misistema
```

El sistema de archivos especificado debe disponer de espacio para los archivos de volcado del núcleo.

Si recibe mensajes de `savecore` que indican que no hay espacio suficiente en el archivo `/var/crash/`, puede utilizar cualquier otro sistema de archivos montado localmente (no NFS). A continuación se muestra un mensaje de ejemplo de `savecore`.

```
System dump time: Wed Apr 23 17:03:48 2003
savecore: not enough space in /var/crash/sf440-a (216 MB avail,
246 MB needed)
```

Si no hay suficiente espacio, efectúe los pasos 4 y 5.

4. Escriba el comando `df -k1` para identificar ubicaciones que dispongan de más espacio.

```
# df -k1
Filesystem      kbytes    used    avail capacity Mounted on
/dev/dsk/c1t0d0s0 832109    552314 221548    72% /
/proc           0         0        0         0% /proc
fd              0         0        0         0% /dev/fd
mnttab          0         0        0         0% /etc/mntab
swap           3626264    16    362624    81% /var/run
swap           3626656    408   362624    81% /tmp
/dev/dsk/c1t0d0s7 33912732    9 33573596    1% /export/home
```

5. Escriba el comando `dumpadm -s` para especificar una ubicación para el archivo de volcado.

```
# dumpadm -s /export/home/
    Dump content: kernel pages
    Dump device: /dev/dsk/c3t5d0s1 (swap)
Savecore directory: /export/home
    Savecore enabled: yes
```

El comando `dumpadm -s` permite especificar la ubicación del archivo de intercambio. Consulte la página de comando `man dumpadm(1M)` para obtener más información.

---

# Pruebas del proceso de volcado del núcleo

Antes de situar el sistema en un entorno de producción es conveniente probar si la configuración del volcado del núcleo funciona. En función de la cantidad de memoria instalada, este procedimiento puede tardar un tiempo en completarse.

Haga una copia de seguridad de todos sus datos y acceda a la consola del sistema. Consulte las secciones:

- [“Información sobre la comunicación con el sistema” en la página 24](#)

## ▼ Para probar la configuración del volcado del núcleo

1. **Apague el sistema mediante el comando `shutdown`.**
2. **En el indicador `ok`, emita el comando `sync`.**  
Deberá ver los mensajes de volcado en la consola del sistema.  
El sistema se reinicia. Durante este proceso verá los mensajes de `savecore`.
3. **Espera a que el sistema termine de rearrancar.**
4. **Busque los archivos de volcado del núcleo del sistema en el directorio `savecore`.**  
Los nombres de los archivos son `unix.y` y `vmcore.y`, donde `y` es el número entero de volcado. Debe haber también un archivo `bounds` que contiene el siguiente número de caída que utilizará `savecore`.

Si no se genera un volcado de núcleo central, efectúe el procedimiento descrito en [“Habilitación del proceso de volcado del núcleo” en la página 222](#).



## Patillas del conector

---

Este apéndice proporciona información sobre los puertos del panel posterior del sistema y la asignación de las patillas.

El capítulo contiene los temas siguientes:

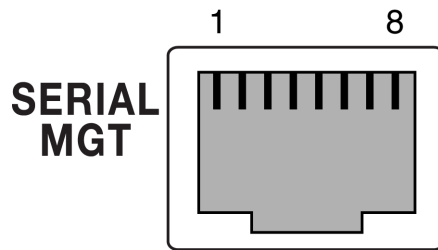
- [“Referencia del conector del puerto serie de gestión” en la página 226](#)
- [“Referencia del conector del puerto de gestión de red” en la página 227](#)
- [“Referencia del conector del puerto serie” en la página 228](#)
- [“Referencia para los conectores USB” en la página 229](#)
- [“Referencia para los conectores Ethernet Gigabit” en la página 230](#)

---

# Referencia del conector del puerto serie de gestión

El conector de gestión serie (llamado SERIAL MGT) es un conector RJ-45 situado en el panel posterior. Este puerto es la conexión predeterminada a la consola del sistema.

## Diagrama del conector de gestión serie



**FIGURA A-1** Diagrama del conector de gestión serie

## Señales del conector de gestión serie

Para conocer las señales del conector de gestión serie, consulte la [TABLA A-1](#).

**TABLA A-1** Señales del conector de gestión serie

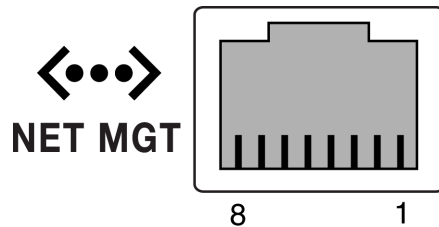
Patilla	Descripción de la señal	Patilla	Descripción de la señal
1	Solicitud de envío	5	Tierra
2	Terminal de datos preparado	6	Recibir datos
3	Transmitir datos	7	Conjunto de datos preparados
4	Tierra	8	Despejado para enviar

---

# Referencia del conector del puerto de gestión de red

El conector de gestión de red (con la etiqueta NET MGT) es un conector de tipo RJ-45 situado en la tarjeta ALOM; se puede acceder a él desde el panel posterior. Para poder utilizarlo, es preciso configurarlo antes.

## Diagrama del conector de gestión de red



**FIGURA A-2** Diagrama del conector de gestión de red

## Señales del conector de gestión de red

Para conocer las señales del conector de gestión de red, consulte la [TABLA A-2](#).

**TABLA A-2** Señales del conector de gestión de red

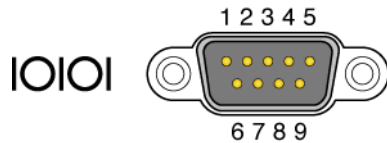
Patilla	Descripción de la señal	Patilla	Descripción de la señal
1	Transmitir datos +	5	Terminación del modo común
2	Transmitir datos -	6	Recibir datos -
3	Recibir datos +	7	Terminación del modo común
4	Terminación del modo común	8	Terminación del modo común

---

# Referencia del conector del puerto serie

El conector del puerto serie (TTYB), accesible desde el panel posterior, es de tipo DB-9.

## Diagrama del conector del puerto serie



**FIGURA A-3** Diagrama del conector del puerto serie

## Señales del conector del puerto serie

Para conocer las señales del conector del puerto serie, consulte la [TABLA A-3](#).

**TABLA A-3** Señales del conector del puerto serie

Patilla	Descripción de la señal	Patilla	Descripción de la señal
1	Detección de portadora de datos	6	Conjunto de datos preparados
2	Recibir datos	7	Solicitud de envío
3	Transmitir datos	8	Despejado para enviar
4	Terminal de datos preparado	9	Indicación de llamada
5	Tierra		

# Referencia para los conectores USB

En la placa base hay dos conectores USB (Universal Serial Bus) dobles apilados a los que se puede acceder desde el panel posterior.

## Diagrama de conectores USB

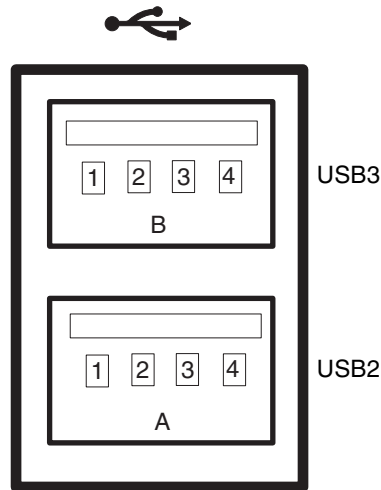


FIGURA A-4 Diagrama de conectores USB

## Señales del conector USB

Para conocer las señales del conector USB, consulte la [TABLA A-4](#).

TABLA A-4 Señales del conector USB

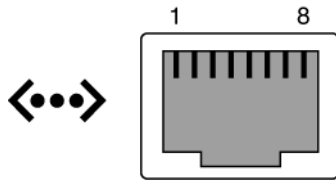
Patilla	Descripción de la señal	Patilla	Descripción de la señal
A1	+5 V (protegido con fusible)	B1	+5 V (protegido con fusible)
A2	USB 0/1-	B2	USB 2/3-
A3	USB 0/1+	B3	USB 2/3+
A4	Tierra	B4	Tierra

---

# Referencia para los conectores Ethernet Gigabit

En la placa base del sistema hay cuatro conectores RJ-45 Ethernet Gigabit (NET0, NET1, NET2, NET3) a los que se puede acceder desde el panel posterior. Las interfaces de Ethernet funcionan a 10 Mbit/seg, 100 Mbit/seg y 1000 Mbit/seg.

## Diagrama del conector Ethernet Gigabit



**FIGURA A-5** Diagrama del conector Ethernet Gigabit

## Señales del conector Ethernet Gigabit

Para conocer las señales del conector Ethernet Gigabit, consulte la [TABLA A-5](#).

**TABLA A-5** Señales del conector Ethernet Gigabit

Patilla	Descripción de la señal	Patilla	Descripción de la señal
1	Transmitir/Recibir datos 0 +	5	Transmitir/Recibir datos 2 -
2	Transmitir/Recibir datos 0 -	6	Transmitir/Recibir datos 1 -
3	Transmitir/Recibir datos 1 +	7	Transmitir/Recibir datos 3 +
4	Transmitir/Recibir datos 2 +	8	Transmitir/Recibir datos 3 -

## Especificaciones del sistema

En este apéndice se detallan las especificaciones del servidor Sun Fire V445:

- “Referencia sobre especificaciones físicas” en la página 231
- “Referencia sobre especificaciones eléctricas” en la página 232
- “Referencia sobre especificaciones ambientales” en la página 233
- “Referencia sobre especificaciones para el cumplimiento de las normativas de las agencias” en la página 234
- “Referencia sobre las especificaciones de acceso para reparaciones y mantenimiento y el espacio libre alrededor del equipo” en la página 235

## Referencia sobre especificaciones físicas

Las dimensiones y peso del sistema son los siguientes:

**TABLA B-1** Dimensiones y peso

Medidas	EE.UU.	Sistema métrico decimal
Altura	6,85 pulg.	17,5 cm
Anchura	17,48 pulg.	44,5 cm
Profundidad	25 pulg.	64,4 cm
Peso:		
Mínimo	70 libras	31 kg
Máximo	82 libras	37,2 kg
Cable de alimentación	249,94 cm	2,5 m

# Referencia sobre especificaciones eléctricas

En la tabla siguiente se detallan las especificaciones eléctricas del sistema. Todas las especificaciones se refieren a un sistema totalmente configurado, que funcione a 50 o 60 Hz.

**TABLA B-2** Especificaciones eléctricas (continuación)

Parámetro	Valor
Entrada	
Frecuencias nominales	50 o 60 Hz
Rango de tensión nominal	100 a 240 VCA
Corriente máxima CA (valor eficaz)*	13,2 A @ 100 VCA 11 A @ 120 VCA 6,6 A @ 200 VCA 6,35 A @ 208 VCA 6 A @ 220 VCA 5,74 A @ 230 VCA 5,5 A @ 240 VCA
Salida	
+12 VCC	0,5 a 45 A
-12 VCC	0 a 0,8 A
+5 VCC	0,5 a 28 A
-5 VCC	0,5 a 50 A
Salida de CC máxima de dos (2) fuentes de alimentación	1100 W consumo de alimentación CA máx. 1320 W para funcionamiento @ 100 VCA a 240 VCA Disipación de calor máx. 4505 BTU/hora para funcionamiento @ 200 VCA a 240 VCA.
Consumo máximo de potencia de CA	788 W para funcionamiento @ 100 VCA a 240 VCA (configuración máxima)
Disipación máxima de calor	4505 Btu/h para funcionamiento @ 100 VCA a 240 VCA

\* Se refiere a la corriente de entrada total necesaria para cuatro entradas de CA cuando se trabaja con las cuatro fuentes de alimentación, o a la corriente necesaria para una toma de CA doble con un mínimo de dos fuentes de alimentación.



---

# Referencia sobre especificaciones ambientales

Las especificaciones ambientales con el equipo en funcionamiento y fuera de funcionamiento son las siguientes:

**TABLA B-3** Especificaciones ambientales

Parámetro	Valor
En funcionamiento	
Temperatura	5°C a 35°C (5,00°C a 35,00°C) sin condensación IEC 60068-2-1 y 2
Humedad	20% a 80% HR sin condensación; 27°C máx. termómetro húmedo CEI 60068-2-3 y 56
Altitud	Hasta los 3.000 metros, la temperatura ambiente máxima se reduce en 1°C por cada 500 metros en altitudes superiores a los 500 metros IEC 60068-2-13
Vibración (aleatoria)	0,0001 g 2/Hz, 5 a 150 Hz, -12 db/desviación de octava 150 a 500 Hz
Choque	3,0 g pico, 11 milisegundos de pulso semisinusoidal CEI 60068-2-27
Fuera de funcionamiento	
Temperatura	-40°C a 60°C (-40,00°C a 60,00°C) sin condensación IEC 60068-2-1 y 2
Humedad	Hasta el 93% HR sin condensación; 38°C máx. termómetro húmedo CEI 60068-2-3 y 56
Altitud	0 a 12.000 metros (0 a 40.000 pies) CEI 60068-2-13
Vibración	0,001 g 2/Hz, 5 a 150 Hz, -12 db/desviación de octava 150 a 500 Hz
Choque	15,0 g pico, 11 milisegundos de pulso semisinusoidal; 1,0 pulgada corte progresivo de delante a atrás, 0,5 pulgada corte progresivo de lado a lado CEI 60068-2-27
Caídas durante el manejo	60 mm, 1 caída por esquina, 4 esquinas CEI 60068-2-31
Impacto de umbral	0,85 m/s, 3 impactos por rueda, en las 4 ruedas, 25 mm de incremento ETE 1010-01

---

# Referencia sobre especificaciones para el cumplimiento de las normativas de las agencias

El sistema cumple las siguientes especificaciones:

**TABLA B-4** Especificaciones relativas al cumplimiento de la reglamentación

<b>Categoría</b>	<b>Normativas pertinentes</b>
Seguridad	UL/CSA-60950-1, EN60950-1, IEC60950-1 de CB Scheme con todas las variantes nacionales, IEC825-1, 2, CFR21 parte 1040, CNS14336
RFI/EMI	EN55022 Clase A 47 CFR 15B Clase A ICES-003 Clase A VCCI Clase A AS/NZ 3548 Clase A CNS 13438 Clase A KSC 5858 Clase A EN61000-3-2 EN61000-3-3
Inmunidad	EN55024 CEI 61000-4-2 CEI 61000-4-3 CEI 61000-4-4 CEI 61000-4-5 CEI 61000-4-6 CEI 61000-4-8 CEI 61000-4-11
Telecomunicaciones	EN300-386
Marcas de conformidad con la norma	CE, FCC, ICES-003, marca C, VCCI, GOST-R, BSMI, MIC, UL/cUL, marca UL/S, marca UL/GS

---

# Referencia sobre las especificaciones de acceso para reparaciones y mantenimiento y el espacio libre alrededor del equipo

Los espacios mínimos que deben quedar despejados para poder realizar reparaciones o mantenimiento del sistema son los siguientes:

**TABLA B-5** Especificaciones sobre el espacio libre y el acceso para reparación y mantenimiento

<b>Bloqueo</b>	<b>Espacio libre necesario</b>
Parte delantera del sistema	36 pulgadas, 91,4 cm
Parte posterior del sistema	36 pulgadas, 91,4 cm



## Variables de configuración de OpenBoot

La [TABLA C-1](#) describe las variables de configuración del firmware de OpenBoot que están almacenadas en un módulo IDPROM de un nuevo controlador del sistema. Las variables de configuración de OpenBoot se imprimen en el orden en el que aparecen al emitir el comando `showenv`.

**TABLA C-1** Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en un chip ROM

Variable	Valores posibles	Valor predeterminado	Descripción
<code>test-args</code>	<i>nombre-variable</i>	none	Argumentos predeterminados de prueba pasados a los diagnósticos de OpenBoot Para obtener más información y una lista de valores de argumentos de prueba posibles, consulte el <a href="#">Capítulo 8</a> .
<code>diag-passes</code>	0-n	1	Define el número de veces que se realizan métodos de comprobación automática.
<code>local-mac-address?</code>	true, false	false	Si el valor es true, los controladores de red utilizan su propia dirección MAC, no la dirección MAC del servidor.
<code>fcode-debug?</code>	true, false	false	Si es true, incluye campos de nombres para los códigos F de los dispositivos plug-in.
<code>silent-mode?</code>	true, false	false	Suprime todos los mensajes si el valor es true y <code>diag-switch?</code> es false.
<code>scsi-initiator-id</code>	0-15	7	ID SAS del controlador SAS.

**TABLA C-1** Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en un chip ROM (*Continuación*)

<b>Variable</b>	<b>Valores posibles</b>	<b>Valor predeterminado</b>	<b>Descripción</b>
oem-logo?	true, false	false	Si el valor es true, utiliza el logotipo OEM personalizado. En caso contrario, utiliza el logotipo de Sun.
oem-banner?	true, false	false	Si el valor es true, utiliza el mensaje OEM personalizado.
ansi-terminal?	true, false	true	Si el valor es true, habilita la emulación de terminal ANSI.
screen-#columns	0-n	80	Establece el número de columnas en la pantalla.
screen-#rows	0-n	34	Establece el número de filas en la pantalla.
ttyb-rts-dtr-off	true, false	false	Si el valor es true, el sistema operativo no afirma rts (solicitud de envío) ni dtr (transferencia-de datos-lista) en ttyb.
ttyb-ignore-cd	true, false	true	Si el valor es true, el sistema operativo ignora la detección de portadora en ttyb.
ttya-rts-dtr-off	true, false	false	Si el valor es true, el sistema operativo no afirma rts (solicitud de envío) ni dtr (transferencia-de datos-lista) en el puerto de gestión serie.
ttya-ignore-cd	true, false	true	Si el valor es true, el sistema operativo ignora la detección de portadora en el puerto de gestión de serie.
ttyb-mode	<i>velocidad en baudios, bits, paridad, parada, protocolo de reconocimiento</i>	9600,8,n,1,-	ttyb (velocidad en baudios, número de bits, paridad, número de paradas, protocolo de reconocimiento).
ttya-mode	9600,8,n,1,-	9600,8,n,1,-	Puerto de gestión serie (velocidad en baudios, bits, paridad, parada, protocolo de reconocimiento). El puerto de gestión serie sólo funciona con los valores predeterminados.
output-device	ttya, ttyb, screen	ttya	Encendido del dispositivo de salida.
input-device	ttya, ttyb, keyboard	ttya	Encendido del dispositivo de entrada.
auto-boot-on-error?	true, false	false	Si el valor es true, arranca automáticamente después de un error del sistema.
load-base	0-n	16384	Dirección.

**TABLA C-1** Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en un chip ROM (Continuación)

Variable	Valores posibles	Valor predeterminado	Descripción
auto-boot?	true, false	true	Si el valor es true, arranca automáticamente después del encendido o de un reinicio.
boot-command	<i>nombre-variable</i>	boot	Acción que se realiza después del comando boot.
diag-file	<i>nombre-variable</i>	none	Archivo desde el cual se arranca si el valor de diag-switch? es true.
diag-device	<i>nombre-variable</i>	net	Dispositivo desde el cual se arranca si el valor de diag-switch? es true.
boot-file	<i>nombre-variable</i>	none	Archivo desde el cual se arranca si el valor de diag-switch? es false.
boot-device	<i>nombre-variable</i>	disk net	Dispositivo(s) desde los que se arranca si el valor de diag-switch? es false.
use-nvramrc?	true, false	false	Si el valor es true, ejecute los comandos de NVRAMRC al arrancar el servidor.
nvramrc	<i>nombre-variable</i>	none	Secuencia de comandos que se debe ejecutar si el valor de use-nvramrc? es true.
security-mode	none, command, full	none	Nivel de seguridad de firmware.
security-password	<i>nombre-variable</i>	none	La contraseña de seguridad de firmware, si security-mode no es none (no se muestra nunca), <i>no establecerla directamente</i> .
security-#badlogins	<i>nombre-variable</i>	none	Número de intentos incorrectos de la contraseña de seguridad.
diag-script	all, normal, none	normal	Especifica la configuración de las pruebas que ejecutarán los diagnósticos de OpenBoot. Seleccionar all equivale a ejecutar test-all desde la línea de comandos de OpenBoot.
diag-level	none, min, max	min	Define cómo se ejecutan las pruebas de diagnóstico.

**TABLA C-1** Variables de configuración de OpenBoot almacenadas en un chip ROM (*Continuación*)

Variable	Valores posibles	Valor predeterminado	Descripción
diag-switch?	true, false	false	<p>Si el valor es true.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar en modo de diagnóstico</li> <li>• Después de una solicitud de boot, se inicia diag-file desde diag-device</li> </ul> <p>Si el valor es false:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecutar en modo no diagnóstico</li> <li>• Después de una solicitud de boot, se inicia boot-file desde boot-device</li> </ul>
diag-trigger	none, error-reset, power-on-reset, user-reset, all-resets	power-on-reset, error-reset	<p>Especifica la clase de evento de reinicio que hace que los diagnósticos se ejecuten automáticamente. El valor predeterminado es power-on-reset error-reset.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• none: las pruebas de diagnóstico no se ejecutan.</li> <li>• error-reset: los reinicios causados por determinados errores de hardware, como un reinicio de excepciones de estado rojo, los reinicios del mecanismo de vigilancia, el reinicio por instrucción de software, o un reinicio por error grave del hardware.</li> <li>• power-on-reset: reinicio causado por un apagado y encendido del sistema.</li> <li>• user-reset: el reinicio comenzado por un aviso grave del sistema operativo o por comandos ejecutados por el usuario, de OpenBoot (reset-all o boot) o de Solaris (reboot, shutdown o init).</li> <li>• all-resets: cualquier tipo de reinicio del sistema.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Tanto POST como los diagnósticos de OpenBoot se ejecutan en el evento de reinicio especificado cuando el valor de la variable diag-script es normal o all. Si el valor de diag-script es none, sólo se ejecutan las comprobaciones de POST.</p>
error-reset-recovery	boot, sync, none	boot	Comando que se debe ejecutar después del reinicio del sistema debido a un error.



# Índice

---

## Símbolos

`/etc/hostname`, archivo, 143  
`/etc/hosts`, archivo, 143  
`/etc/remote`, archivo, 45  
    modificar, 47  
`/var/adm/messages`, archivo, 183

## A

Actividad (LED de estado del sistema), 60  
Actividad (LED de la unidad de disco), 135  
adaptador de host (`probe-scsi`), 173  
Advanced Lights Out Manager (ALOM)  
    acerca de, 73, 95  
    apagado de modo remoto, 60, 63  
    características, 74  
    comandos, *Consulte el indicador* `sc>`  
    conexiones múltiples a, 31  
    encendido de modo remoto, 58  
    invocación del comando `xir` desde, 99  
    puertos, 75  
    reglas de configuración, 76  
    secuencia de escape (`#.`), 31  
agentes, Sun Management Center, 209  
alimentación  
    apagado, 62  
    especificaciones, 232  
almacenamiento interno, 5  
    *Consulte también* las unidades de disco;  
    volumenes de disco; ranuras de unidades  
    internas, situación  
alojamientos de unidades internas de disco,  
    ubicación, 84

ALOM (Advanced Lights Out Manager)  
    acceder a la consola del sistema, 219  
    usar en resolución de problemas, 219  
ALOM, *Consulte* Sun Advanced Lights Out Manager  
    (ALOM)  
apagado ordenado del sistema, 33, 38  
árbol de dispositivos  
    definición, 209  
    Solaris, visualización, 184  
árboles de dispositivos, reconstrucción, 65  
archivos de registro, 183, 209  
arranque de reconfiguración, 63  
`asr-disable` (comando OpenBoot), 108  
`auto-boot` (variable de configuración de  
    OpenBoot), 32, 201

## B

bandejas de ventilador  
    ilustración, 89  
    reglas de configuración, 90  
Big Admin  
    recurso de resolución de problemas, 215  
    sitio web, 215  
BIST, *Consulte* comprobación automática  
    incorporada  
BMC Patrol, *Consulte* herramientas de supervisión  
    de otros fabricantes  
`boot-device` (variable de configuración de  
    OpenBoot), 66  
`bootmode diag` (comando `sc>`), 107  
`bootmode reset_nvram` (comando `sc>`), 106  
Botón de encendido, 62

- bounds, archivo, 224
- break (comandos<code>c</code>), 33
- Bus I<sup>2</sup>C, 96
- buses PCI
  - acerca de, 77
  - características, tabla, 78
  - protección de paridad, 100

## C

- cables, teclado y ratón, 53
- casos de reinicio del sistema, 203
- `cfgadm` (comando Solaris), 133
- `cfgadm install_device` (comando Solaris), precauciones al usar, 134
- `cfgadm remove_device` (comando Solaris), precauciones al usar, 134
- Cliente de protocolo de configuración dinámica del host (DHCP) en el puerto de gestión de red, 40, 41
- código de corrección de errores (ECC), 100
- componentes conectables en marcha, acerca de, 95
- comprobación automática al encendido (POST)
  - mensajes de salida, 4
  - puerto predeterminado para los mensajes, 4
- comprobación automática incorporada
  - `test-args`, variable y, 171
- comprobación de integridad de enlace, 141, 144
- comprobación del funcionamiento del sistema
  - con Hardware Diagnostic Suite, 211
  - con SunVTS, 205
- comunicación con el sistema
  - acerca de, 24
  - opciones, tabla, 24
- concatenación de discos, 116
- condición de sobrecalentamiento
  - determinación con `prtdiag`, 189
- condiciones ambientales, especificaciones, 233
- Conector DB-9 (para el puerto `ttyb`), 25
- conector de cable Ethernet de par trenzado (TPE) RJ-45, 139
- conexión en marcha de un disco
  - disco duplicado, 130
  - disco no duplicado, 132
- conexión `tip`
  - acceder a la consola del sistema, 25, 27, 28, 45
  - acceso al servidor de terminal, 45

- configuración de disco
  - concatenación, 116
  - conexión en marcha, 84
  - duplicación, 85, 99, 116
  - RAID 0, 85, 99, 117, 124
  - RAID 1, 85, 99, 117, 120
  - RAID 5, 99
  - reemplazo en marcha, 85, 118
  - segmentación, 85, 99, 117, 124
- configuración de la consola, explicación de alternativas de conexión, 29
- configuración del puerto, comprobación en `ttyb`, 51
- configuración predeterminada de la consola del sistema, 27
- conjunto redundante de discos independientes,
  - consulte* RAID (conjunto redundante de discos independientes)
- `console` (comandos<code>c</code>), 33
- `console -f` (comandos<code>c</code>), 31
- controlador Ultra-4 SCSI, 80
- CPU, acerca de, 3
  - Consulte también* el procesador UltraSPARC IIIi
- CPU, visualización de información, 193
- cumplimiento de las normas de seguridad, 234

## D

- datos FRU
  - contenido de IDPROM, 192
- desconfiguración de dispositivo, manual, 108
- desconfiguración manual de dispositivo, 108
- detener, apagado ordenado, ventajas, 33, 38
- `df -k`, comando (Solaris), 223
- DHCP (protocolo de configuración dinámica del host), 40
- `diag-level`, variable, 170
- diagnósticos
  - `obdiag`, 168
  - POST, 150
  - `probe-ide`, 198
  - `probe-scsi` y `probe-scsi-all`, 197
  - SunVTS, 206
  - `watch-net` y `watch-net-all`, 198
- diagnósticos de OpenBoot, 168

- DIMM (módulos de memoria duales en línea)
    - acerca de, 3
    - comprobación de la paridad, 100
    - corrección de errores, 100
    - grupos, ilustración, 71
    - intercalación, 72
    - reglas de configuración, 73
  - diodos emisores de luz (LED)
    - LED del panel posterior
    - LED de estado del sistema, 16
  - disco duplicado, 85, 99, 116
  - dispositivo de intercambio, guardar volcado de núcleo central, 221
  - Dispositivos USB (Universal Serial Bus)
    - ejecución de comprobaciones automáticas de diagnósticos de OpenBoot, 172
  - dispositivos, árbol, 209
  - DMP (Dynamic Multipathing), 115
  - `dtterm` (utilidad Solaris), 46
  - `dumpadm -s`, comando (Solaris), 223
  - `dumpadm`, comando (Solaris), 222
  - duplicación de disco (RAID 0), *consulte* duplicación de disco de hardware
  - duplicación del disco de hardware
    - acerca de, 7, 8, 118
    - comprobación del estado, 122
    - creación, 120
    - eliminación, 129
    - operación de conexión en marcha, 130
  - Dynamic Multipathing (DMP), 115
- E**
- E/S multiplexada (MPxIO), 115
  - ECC (código de corrección de errores), 100
  - electricidad, especificaciones, 232
  - Encendido actividad (LED de la fuente de alimentación), 60, 62
  - errores de doble bit, 100
  - errores de un solo bit, 100
  - errores de varios bits, 100
  - `error-reset-recovery` (variable de configuración de OpenBoot), 111
  - espacio de intercambio, calcular, 222
  - especificaciones, 231 a 234
    - acceso para reparación y mantenimiento, 235
    - condiciones ambientales, 233
    - cumplimientos de las normas de agencia, 234
    - eléctricas, 232
    - espacio libre, 235
    - físicas, 231
  - especificaciones del sistema, *Consulte* especificaciones
  - especificaciones físicas, 231
  - especificaciones para el cumplimiento de las normas de agencia, 234
  - especificaciones sobre el acceso para reparación y mantenimiento, 235
  - especificaciones sobre el espacio libre, 235
  - Ethernet
    - cable, conexión, 139
    - comprobación de integridad de enlace, 141, 144
    - configurar una interfaz, 140
    - interfaces, 137
    - uso de varias interfaces, 141
  - externos, puertos, 3
    - Consulte también* el puerto serie de gestión (SERIAL MGT); puerto red de gestión (NET MGT); puerto `ttyb`; puerto UltraSCSI; puertos USB.
- F**
- fiabilidad, disponibilidad y servicio (RAS), 94 a 100
  - Firmware OpenBoot
    - seleccionar un dispositivo de arranque, 66
    - situaciones de control, 32
  - firmware, gestión de modificaciones, 215
  - FRU
    - fabricante, 192
    - lista jerárquica, 190
    - nivel de revisión de hardware, 192
    - número de referencia, 192
  - `fsck` (comando Solaris), 35
  - fuentes de alimentación
    - acerca de, 6, 82
    - capacidad de salida, 232
    - como componentes de conexión en marcha, 82
    - redundancia, 6, 95
    - redundancia 1+1, 6
    - reglas de configuración, 88
    - se requiere la presencia para la refrigeración del sistema, 6
    - supervisión de errores, 97

- G**
- gestión de modificaciones
    - firmware, 215
    - software, 215
  - go, (comando OpenBoot), 35
- H**
- Hardware Diagnostic Suite, 211
    - someter el sistema a pruebas de funcionamiento, 211
  - hardware supervisado, 209
  - hardware, revisión, visualización con `showrev`, 193
  - hardware, rutas de dispositivos, 171, 176
  - herramientas de diagnóstico
    - resumen (tabla), 146
  - herramientas de supervisión de otros fabricantes, 211
  - HP Openview, *Consulte* herramientas de supervisión de otros fabricantes
- I**
- ID de bucle (`probe-scsi`), 173
  - IDE, bus, 174
  - `ifconfig` (comando Solaris), 144
  - indicador ok
    - acceso mediante el apagado ordenado del sistema, 33
    - acceso mediante el comando `break` de ALOM, 33
    - acceso mediante el reinicio manual del sistema, 33, 35
    - acceso mediante la tecla Pausa, 33, 34
    - acceso mediante las teclas L1-A (Stop-A), 33, 34, 83
    - acceso mediante reinicio iniciado externamente (XIR), 34
    - acerca de, 32
    - formas de acceder, 33, 37
    - riesgos de la utilización, 35
  - indicadores de comando, explicación, 37
  - `init` (comando Solaris), 33, 38
  - `input-device` (variable de configuración de OpenBoot), 43, 53, 54
  - Integrated Drive Electronics, *Consulte* IDE, bus
  - interfaces de red
    - acerca de, 137
    - configurar adicionales, 142
    - redundantes, 138
  - interfaces de red redundantes, 138
  - interno, almacenamiento, 5
  - interpretación de los mensajes de error
    - pruebas de diagnósticos de OpenBoot, 172
- L**
- L1-A, secuencia de teclas, 33, 34, 38, 83
  - LED
    - Actividad (LED de estado del sistema), 60
    - Actividad (LED de la unidad de disco), 135
    - Encendido actividad (LED de la fuente de alimentación), 62
    - panel frontal, 10
    - Retirar ahora (LED de unidad de disco), 131, 134, 135
    - Servicio solicitado (LED de la fuente de alimentación), 87
  - LED de estado del sistema
    - Actividad, 60
    - como indicadores de errores de entorno, 97
    - Consulte también* LED
    - Localización, 104, 105
  - Localización (LED de estado del sistema)
    - control desde Solaris, 104, 105
    - `sc>`, control desde el indicador, 104, 105
- M**
- mecanismo de vigilancia de hardware, utilizar en resolución de problemas, 217
  - mecanismo de vigilancia del hardware, 98
  - memoria del sistema
    - determinación de la cantidad, 184
  - memoria, intercalación
    - acerca de, 72
    - Consulte también* DIMM (módulos de memoria duales en línea)
  - mensaje de salida
    - `watch-net all`, diagnóstico, 199
    - `watch-net`, diagnóstico, 199
  - mensaje POST, 150
  - mensajes de error
    - archivo de registro, 97
    - diagnósticos de OpenBoot, interpretación, 172
    - error de ECC que se puede corregir, 100
    - relacionados con la alimentación, 97
  - módulos de memoria duales en línea (DIMM), *Consulte* DIMM

- módulos de memoria, *Consulte* DIMM (módulos de memoria duales en línea)
- módulos de memoria/CPU, acerca de, 70
- monitor de gráficos
  - acceso a la consola del sistema desde, 52
  - conectar la tarjeta gráfica PCI, 53
  - configuración, 25
  - Pina4, 52
  - restricciones frente a la utilización con la configuración inicial, 52
- monitor de gráficos local
  - apagado de modo remoto, 60, 63
  - encendido de modo remoto, 58
- monitor, conexión, 52
- mover el sistema, precauciones, 58, 59

## N

- niveles de ejecución
  - explicación, 32
  - ok, indicador, y, 32
- nombre de dispositivo físico (unidad de disco), 119
- nombre de dispositivo lógico (unidad de disco), referencia, 119
- nombre WWN (*probe-scsi*), 173
- número de ranura de disco, referencia, 120
- número de unidad lógica (*probe-scsi*), 173

## O

- OpenBoot, comandos
  - asr-disable, 108
  - go, 35
  - power-off, 44, 47, 50
  - probe-ide, 34, 174
  - probe-scsi, 34
  - probe-scsi y *probe-scsi-all*, 173
  - probe-scsi-all, 34
  - reset-all, 53, 109, 204
  - set-defaults, 107
  - setenv, 43, 53
  - show-devs, 67, 109, 143, 176
  - showenv, 237
- operación de conexión en marcha
  - sobre duplicación de disco de hardware, 130
  - unidad de disco no duplicado, 132
- operación de conexión en marcha de disco no duplicado, 132
- output-device (variable de configuración de OpenBoot), 43, 53, 54

## P

- panel de modificaciones, conexión del servidor de terminal, 42
- panel frontal
  - ilustración, 9
  - LED, 10
- parches, instalados
  - determinación con *showrev*, 194
- paridad, 49, 52
- Pausa, tecla (terminal alfanumérico), 38
- placa de conexión Ultra-4 SCSI
  - reglas de configuración, 81
- POST, *consulte* comprobación automática al encendido (POST)
- POST, mensajes, 150
- power-off (comando de OpenBoot), 44, 47, 50
- poweroff (comando *sc>*), 35
- poweron (comando *sc>*), 35
- probe-ide (comando de OpenBoot), 34, 174
- probe-scsi (comando de OpenBoot), 34
- probe-scsi-all (comando de OpenBoot), 34
- problema intermitente, 212
- procedimientos de emergencia de OpenBoot realizar, 105
- procesador UltraSPARC IIIi
  - acerca de, 70
  - protección de la paridad de caché interna, 100
- propiedades del software supervisadas por Sun Management Center, 209
- propiedades del software supervisado, 209
- protección de la paridad del bus UltraSCSI, 100
- protección de paridad
  - bus UltraSCSI, 100
  - buses PCI, 100
  - caché interna de la CPU UltraSPARC IIIi, 100
- prtconf, comando (Solaris), 184
- prtdiag, comando (Solaris), 185
- prtfru, comando (Solaris), 190
- pruebas de diagnósticos de OpenBoot
  - en ejecución desde el indicador *ok.*, 171
  - mensajes de error, interpretación, 172
  - rutas de dispositivos de hardware, 171
  - test, comando, 171
  - test-all, comando, 172
- pruebas de fatiga, *Consulte también* comprobación del sistema, 205

- psrinfo, comando (Solaris), 193
- puerto de gestión de red (NET MGT)
  - acerca de, 25
  - activar, 40
  - configurar mediante el uso del protocolo de configuración dinámica del host (DHCP), 40
  - ejecución de un reinicio externo (XIR) de, 4
  - Pina3, 40, 41
  - reglas de configuración, 77
  - ventajas frente al puerto serie de gestión, 28
- puerto serie de gestión (SERIAL MGT)
  - acerca de, 4, 7
  - como conexión predeterminada de la consola, 92
  - como puerto de comunicación predeterminado en el encendido inicial, 24
  - conexiones aceptables para el dispositivo de la consola, 27
  - configuración predeterminada de la consola del sistema, 27
  - reglas de configuración, 77
  - uso, 39
  - velocidad en baudios, 92
- puerto ttyb
  - acerca de, 4, 92
  - comprobación de la velocidad en baudios, 51, 52
  - comprobar la configuración en, 51
  - velocidad en baudios, 92
- Puertos Ethernet
  - acerca de, 4, 137
  - configurar interfaces redundantes, 138
  - equilibrado de la carga de salida, 4
- Puertos USB
  - acerca de, 5
  - conectando con, 91
  - reglas de configuración, 91

## R

- RAID (matrices redundantes de discos independientes)
  - concatenación de disco, 116
  - configuraciones de almacenamiento, 99
  - duplicación de hardware, *consulte* duplicación de disco de hardware
  - segmentación, 117, 124
- RAID 0 (segmentación), 117, 124
- RAID 1 (duplicación), 117, 120
- raidctl (comando de Solaris), 121 a 132

- ratón
  - conexión, 53
  - dispositivo USB, 5, 25
- reconfiguración de dispositivo, manual, 110
- reconfiguración manual de dispositivo, 110
- recuperación automática del sistema (ASR)
  - acerca de, 97, 107
  - comandos, 203
  - habilitación, 203
  - habilitar, variables de configuración de OpenBoot para, 218
  - usar en resolución de problemas, 218
- red
  - interfaz primaria, 141
  - servidor de nombres, 144
- redundancia 1+1, fuentes de alimentación, 6
- reemplazo en marcha (unidades de disco), 118
  - Consulte también* configuración de disco
- reinicio
  - casos, 203
  - manual del sistema, 35, 38
- reinicio iniciado externamente (XIR)
  - comando manual, 99
  - invocación a través del puerto de gestión de red, 4
  - llamada desde el indicador sc>, 34
  - usar en resolución de problemas, 217
- reinicio manual del sistema, 35, 38
- reset (comando sc>), 35
- reset-all (comando de OpenBoot), 53, 109, 204
- reset-x (comando sc>), 34
- resolución de problemas
  - registro de errores, 220
  - usar variables de configuración para, 217
- Retirar ahora (LED de unidad de disco), 131, 134, 135
- revisión, hardware y software
  - visualización con showrev, 193
- RJ-45, comunicaciones serie, 92
- Ruta alternativa de red IP, 4
- rutas de dispositivos de hardware, 171, 176

## S

- savecore, directorio, 224
- sc>, comandos
  - apagar, 35
  - bootmode diag, 107
  - bootmode reset\_nvram, 106

- break, 33
- console, 33, 106
- console -f, 31
- poweron, 35
- reinicio, 35, 106
- reset -x, 34
- setlocator, 104, 105
- setsc, 40, 41
- showlocator, 105
- shownetwork, 41
- sc>, indicador
  - acceso desde el puerto de gestión de red, 31
  - acceso desde el puerto serie, 31
  - acerca de, 30
  - consola del sistema, conmutación entre, 36
  - formas de acceder, 31
  - secuencia de escape de la consola del sistema (#), 31
  - sesiones múltiples, 31
- scaadm (utilidad de Solaris), 102
- SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism), 206
- secuencia de escape (#), controlador del sistema ALOM, 31
- secuencias de teclado
  - L1-A, 33, 34, 38, 83
- segmentación de discos, 85, 99, 117, 124
- sensores de temperatura, 96
- SERIAL MGT, *Consulte* puerto serie de gestión
- Servicio solicitado (LED de la fuente de alimentación), 87
- servidor de terminal
  - acceso a la consola del sistema desde, 27, 41
  - conexión a través de un puerto serie de gestión, 25
  - conexión a través del panel de modificaciones, 42
  - patillas de conexión para cables de enlace, 43
- Servidor de terminal Cisco L2511, conectando, 42
- sesiones LOM múltiples ALOM, 31
- set-defaults (comando OpenBoot), 107
- setenv (comando de OpenBoot), 43, 53
- setlocator (comando sc>), 105
- setlocator (comando Solaris), 104
- setsc (comando sc>), 40, 41
- show-devs, (comando OpenBoot), 67, 109, 143, 176
- showenv (comando OpenBoot), 237
- shownetwork (comando sc>), 41
- showrev, (comando Solaris), 193
- shutdown, (comando Solaris), 33, 38
- sistema, consola
  - acceder a través del terminal alfanumérico, 49
  - acceder mediante el monitor de gráficos, 52
  - acceso a través de la conexión tip, 45
  - acceso mediante el servidor de terminal, 24, 41
  - acerca de, 25
  - conexión al monitor de gráficos, 25, 30
  - conexión al puerto de gestión de red, 28
  - conexión del terminal alfanumérico, 24, 49
  - conexión Ethernet a través del puerto de gestión de red, 25
  - conexión mediante un monitor gráfico, 30
  - conexiones alternativas (ilustración), 29
  - conexiones predeterminadas, 27
  - configuración predeterminada, explicación, 24, 27
  - configuraciones alternativas, 29
  - definición, 24
  - dispositivos usados para la conexión con un, 25
  - registrar mensajes de error, 220
  - sc>, conmutar entre el indicador, 36
  - sesiones de vistas múltiples, 31
- software del sistema operativo, suspender, 35
- Software Sun Management Center, 22, 209
- Software Sun StorEdge Traffic Manager (TMS), 115, 116
- software, gestión de modificaciones, 215
- software, revisión, visualización con showrev, 193
- Solaris Volume Manager, 85, 114, 116
- Solaris, comandos
  - cfgadm, 133
  - cfgadm install\_device, precauciones al usar, 134
  - cfgadm remove\_device, precauciones al usar, 134
  - df -k, 223
  - dumpadm, 222
  - dumpadm -s, 223
  - fsck, 35
  - ifconfig, 144
  - init, 33, 38
  - prtconf, 184
  - prtdiag, 185
  - prtfru, 190
  - psrinfo, 193
  - raidctl, 121 a 132
  - scadm, 102

- setlocator, 104
- showlocator, 105
- showrev, 193
- shutdown, 33, 38
- swap -l, 222
- sync, 34
- tip, 45, 46
- uadmin, 33
- uname, 48
- uname -r, 48
- Solstice DiskSuite, 85, 116
- SRS Net Connect, 217
- Stop-A (función de teclado USB), 106
- Stop-D (función de teclado USB), 107
- Stop-F (función de teclado USB), 107
- Stop-N (función de teclado USB), 106
- subsistema de supervisión de entorno, 96
- subsistemas de memoria, 72
  - independiente, 72
- Sun Enterprise Authentication Mechanism, *Consulte* SEAM
- Sun Install Check Tool, 216
- Sun Management Center
  - seguimiento informal de sistemas, 210
- Sun Remote Services Net Connect, 217
- Sun StorEdge 3310, 115
- Sun StorEdge A5x00, 115
- Sun StorEdge T3, 115
- SunSolve Online
  - recursos de resolución de problemas, 215
  - sitio web, 215
- SunVTS
  - comprobación del funcionamiento del sistema con, 205
- supervisión del sistema operativo y control, 96
- suspender el software del sistema operativo, 35
- swap -l, comando (Solaris), 222
- sync, (comando Solaris), 34
  - probar configuración de volcado del núcleo, 224

## T

- tarjeta de configuración del sistema, 150
- tarjeta gráfica PCI
  - conectar el monitor de gráficos, 53
  - configurar el acceso a la consola del sistema, 52

- tarjeta gráfica, *Consulte* monitor de gráficos; tarjeta gráfica PCI

- Tarjetas PCI
  - acerca de, 77
  - memorias intermedias de trama, 52
  - nombres de dispositivo, 67, 109
  - ranuras para, 78
  - reglas de configuración, 79

- teclado
  - conexión, 53
  - Sun Type-6 USB, 5

- Teclado Sun Type-6 USB, 5

- terminal alfanumérico
  - acceso a la consola del sistema desde, 25, 49
  - apagado de modo remoto, 60, 63
  - definir la velocidad en baudios, 49
  - encendido de modo remoto, 58

- termistores, 96

- test, comando (pruebas de diagnósticos de OpenBoot), 171

- test-all, comando (pruebas de diagnósticos de OpenBoot), 172

- test-args, variable, 170
  - palabras clave (tabla), 171

- tip (comando Solaris), 46

- Tivoli Enterprise Console, *Consulte* herramientas de supervisión de otros fabricantes

- ttyb-mode (variable de configuración de OpenBoot), 52

## U

- uadmin (comando Solaris), 33

- uname (comando Solaris), 48

- uname -r (comando Solaris), 48

- unidad central de proceso, *Consulte* CPU

- unidades de disco

- acerca de, 5, 82, 83

- conexión en marcha, 84

- LED

- Actividad, 135

- Retirar ahora, 131, 134, 135

- nombres de dispositivo lógico, tabla, 119

- precaución, 58, 59

- reglas de configuración, 85

- ubicación de alojamientos de unidades, 84

- unidades de disco UltraSCSI admitidas, 80



## V

- variable `error-reset-recovery`,
  - configuración para resolución de problemas, 218
- variables de configuración de OpenBoot
  - `auto-boot`, 32, 201
  - `boot-device`, 66
  - `error-reset-recovery`, 111
  - habilitar ASR, 218
  - `input-device`, 43, 53, 54
  - `output-device`, 43, 53, 54
  - `ttyb-mode`, 52
- velocidad de reloj (CPU), 193
- velocidad del procesador, visualización, 193
- ventiladores, supervisión y control, 96
- VERITAS Volume Manager, 114, 115, 116
- vigilancia, hardware, *consulte* mecanismo de vigilancia del hardware
- vista física (Sun Management Center), 210
- vista lógica (Sun Management Center), 210
- volcado del núcleo
  - habilitar para resolución de problemas, 222
  - probar, 224
- volumen de disco segmentado por hardware
  - comprobación del estado, 126
- volúmenes de disco
  - borrar, 130

## W

- `watch-net all`, diagnóstico
  - mensaje de salida, 199
- `watch-net`, diagnóstico
  - mensaje de salida, 199

## X

- XIR, *consulte* reinicio iniciado externamente

