

Manual del usuario del servidor Sun™ Enterprise™ 250



THE NETWORK IS THE COMPUTER™

Sun Microsystems Computer Company

A Sun Microsystems, Inc. Business
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 Estados Unidos
1 650 960-1300 fax 1 650 969-9131

Referencia: 805-3391-10
Revisión A, junio de 1998

Rogamos envíe los comentarios relativos a este documento a: smcc-docs@sun.com

Copyright 1998 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road • Palo Alto, CA 94303 USA. Todos los derechos reservados.

Este producto o documento está protegido por copyright y distribuido bajo licencias que restringen su uso, copia, distribución y descompilación. Ninguna parte de este producto o documento puede ser reproducida en ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización previa por escrito de Sun y sus licenciadores, si los hubiera. El software de otros fabricantes, incluida la tecnología de fuentes, tiene copyright y está licenciado por los proveedores de Sun.

Partes de este producto pueden derivarse de los sistemas Berkeley BSD, bajo licencia de la Universidad de California. UNIX es una marca registrada en los EE.UU. y otros países, bajo licencia exclusiva de X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, AnswerBook, SunDocs, Solaris, OpenBoot, OpenWindows, Solstice AdminSuite, Solstice Backup, Solstice DiskSuite, Solstice SyMON, SunSwift, SunVTS y Sun Enterprise son marcas comerciales o registradas de Sun Microsystems, Inc. en los Estados Unidos y en otros países. Todas las marcas comerciales SPARC se utilizan bajo licencia y son marcas comerciales o registradas de SPARC International, Inc. en los Estados Unidos y en otros países. Los productos con marcas comerciales SPARC están basados en una arquitectura desarrollada por Sun Microsystems, Inc.

OPEN LOOK y la Interfaz Gráfica de Usuario (*Graphical User Interface*) de Sun™ han sido desarrollados por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y licenciados. Sun reconoce los esfuerzos pioneros de Xerox en la investigación y desarrollo del concepto de interfaces de usuario gráficas o visuales para el sector informático. Sun dispone de una licencia no exclusiva de Xerox para Xerox Graphical User Interface, que también cubre a los licenciados de Sun que implanten GUI de OPEN LOOK y que, por otra parte, cumplan con los acuerdos de licencia por escrito de Sun.

DERECHOS RESTRINGIDOS: El uso, la duplicación o la publicación por parte del Gobierno de los Estados Unidos está sujeto a las restricciones de FAR 52.227-14(g)(2)(6/87) y FAR 52.227-19(6/87) o DFAR 252.227-7015(b)(6/95) y DFAR 227.7202-3(a).

ESTA DOCUMENTACIÓN SE PROPORCIONA "TAL CUAL", CON NEGACIÓN DE CUALQUIER CONDICIÓN, DECLARACIÓN O GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD, ADECUACIÓN A UN PROPÓSITO EN PARTICULAR O NO INFRACCIÓN, EXCEPTO EN LA MEDIDA EN QUE TAL NEGACIÓN PUEDA CONSIDERARSE LEGALMENTE NO VÁLIDA.



Declaración de conformidad

Identificador de conformidad: C250

Nombre del producto: Sun Enterprise 250

EMC

EE.UU. – FCC Clase B

Este equipo satisface el apartado 15 de las normas de la FCC. Su utilización está sujeta a las dos condiciones siguientes:

1. Este equipo no debe causar interferencias perjudiciales.
2. Este equipo debe aceptar cualquier interferencia que afecte negativamente a su funcionamiento.

Unión Europea

Este equipo satisface los siguientes requisitos de la Directiva 89/336/EEC de la EMC:

EN55022 / CISPR22 (1985)	Clase B	Curtis-Straus LLC Informe N°: 970643
EN50082-1	IEC801-2 (1991)	8 kV (directo), 15 kV (aire)
	IEC801-3 (1984)	10 V/m, 80 % AM a 1 KHz
	IEC801-4 (1988)	4,0 kV líneas de potencia, 1 kV líneas de señal
	IEC801-5	2 kV líneas de potencia (L-L, L-T) 1 kV líneas de señal (L-T, Blindaje-tierra)
EN61000-3-2/IEC1000-3-2 (1994)	Aprobado	

Seguridad

Este equipo satisface los siguientes requisitos de la Directiva sobre baja tensión 73/23/EEC:

Certificados de examen de tipo EC:

EN60950/IEC950 (1993)	Certificado TUV GS n° S9871518 – Modelo Sun Enterprise 250, unidad montada en el suelo Certificado TUV Bauart n° R9871519 – Modelo Sun Enterprise 250R, unidad montada en bastidor
EN60950 w/ Nordic Deviations	Certificado CB Scheme n° UL2214-113363/EE.UU.

Información complementaria

Este producto ha sido debidamente probado y satisface todos los requisitos necesarios para obtener la Marca CE.

/S/ Wayne L. Bolivar 18/2/98
Director de Ingeniería de Cualificación
Sun Microsystems Computer Company
4 Omni Way UCHL04-203
Chelmsford, MA 01824 Estados Unidos
Tel: (508) 442-0599
Fax: (508) 250-5059

/S/ John Shades 18/2/98
Director de Control de Calidad
Sun Microsystems Limited
Springfield, Linlithgow
West Lothian, EH49 7LR
Escocia, Reino Unido
Tel: 1506 670000
Fax: 1506 672323

Índice general

Prólogo ix

1. Visión general del sistema 1

Información acerca del servidor Sun Enterprise 250 2

Localización de las funcionalidades del panel frontal 5

Localización de las funcionalidades del panel posterior 7

Información acerca del panel de estado y control 8

2. Configuración del sistema 13

Información acerca de los componentes suministrados 14

Instalación del servidor Enterprise 250 15

Instalación de la cerradura de bloqueo de seguridad 19

Información acerca de la configuración de una consola 21

Conexión de un terminal alfanumérico 22

Configuración de una consola gráfica local 24

3. Preparación para la instalación o sustitución de componentes 27

Apagado del sistema 28

Encendido del sistema 29

Inicio de un arranque de reconfiguración 31

Extracción del panel de acceso lateral 33

Instalación del panel de acceso lateral	35
Prevención de descargas electrostáticas	37
Referencia para instalación y mantenimiento: herramientas requeridas	39
4. Configuración del hardware	41
Información acerca de las funcionalidades de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad	42
Información acerca de la memoria	50
Información acerca de los módulos de CPU	52
Información acerca de los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)	54
Información acerca de las unidades de disco internas	57
Información acerca de las fuentes de alimentación	60
Información acerca del puerto Ethernet estándar	62
Información acerca de los puertos serie	63
Información acerca del puerto paralelo	64
Información acerca de los puentes de la placa lógica principal	65
Información acerca de los puentes de los puertos serie	67
Información acerca de los puentes de PROM flash	68
Información acerca de los módulos para medios extraíbles SCSI y el puerto SCSI externo	70
5. Instalación de los componentes de la placa lógica principal	75
Instalación de un módulo de memoria	76
Instalación de un módulo de CPU	79
Instalación de una tarjeta PCI	81
6. Instalación de dispositivos de almacenamiento	85
Extracción del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)	86
Instalación del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)	90
Instalación de una unidad de disco	93
Instalación de una unidad de CD-ROM o de cinta	96

Instalación de la unidad de disquete	99
7. Extracción e instalación de ensamblajes diversos	103
Extracción del ensamblaje de la bandeja del ventilador	104
Instalación del ensamblaje de la bandeja del ventilador	106
Instalación de una fuente de alimentación	108
Extracción del ensamblaje de las ruedas	111
Instalación del ensamblaje de las ruedas	113
Extracción de los pies deslizantes del chasis	115
Instalación de los pies deslizantes del chasis	117
8. Administración y conexión en red	119
Información general sobre las opciones de la interfaz de red	120
Configuración de la interfaz Ethernet estándar	121
Adición de una interfaz Ethernet	123
Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)	126
Conexión de un transceptor Ethernet MII	128
Arranque del sistema mediante la interfaz Ethernet estándar	131
Arranque del sistema mediante una interfaz Ethernet basada en PCI	133
Selección del dispositivo de arranque	136
Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos	139
9. Utilización de dispositivos de almacenamiento	143
Protección contra escritura en un disquete	144
Permiso de escritura en un disquete	145
Inserción de un disquete en su unidad	146
Extracción de un disquete de su unidad	147
Utilización de <code>fdformat</code> para dar formato a un disquete nuevo	148
Utilización de <code>fdformat</code> para volver a dar formato a un disquete usado	149
Copia de archivos a un disquete y desde el mismo	150

Inserción de un CD en la unidad	151
Expulsión de un CD con comandos de software	153
Expulsión de un CD de forma manual	155
Expulsión de un CD en caso de emergencia	157
Información acerca de la unidad de cinta y los cartuchos de cinta	159
Inserción de un cartucho de cinta	160
Extracción de un cartucho de cinta	161
Control de la unidad de cinta	162
Limpieza de la unidad de cinta	163
Imposibilidad de lectura de CD en la unidad de CD	164
A. Precauciones de seguridad	167
Índice alfabético	171

Prólogo

El *Manual del usuario del servidor Sun Enterprise 250* responde a las preguntas y dudas relativas a la configuración y ejecución del servidor Sun Enterprise 250. En este manual se incluye información sobre las características y opciones, instalación, resolución de problemas, sustitución de componentes y administración de red del servidor Enterprise 250.

Este manual presenta la información en un formato modular diseñado para responder al tipo de preguntas que el usuario podría hacerse al instalar, configurar y utilizar el servidor Enterprise 250. Observe los títulos de los módulos y encontrará las palabras clave que le llevarán a las categorías de preguntas y respuestas, tales como:

- Procedimiento. . . ¿Cómo se hace esto?
- Información acerca de . . . ¿Existe más información acerca de este tema?
- Referencia para . . . ¿Dónde puedo encontrar material de referencia para esto?

El usuario determinará la cantidad de información que necesita leer.

Mediante el índice general o la lista de tareas de la primera página de cada capítulo, puede encontrar con gran rapidez un tema o tarea específicos. Los módulos de información son breves; sin embargo, están interrelacionados y contienen referencias a otros módulos cuya lectura puede resultar conveniente. Por ejemplo, si está instalando un módulo de memoria y ya está familiarizado con la tarea, puede ir a “Instalación de un módulo de memoria” y seguir el procedimiento de instalación. Pero si necesita más información de base antes de realizar la tarea, primero debe leer “Información acerca de la memoria”.

Nota – La información relacionada con el mantenimiento del servidor Enterprise 250 está disponible en la versión inglesa del *Manual del usuario del servidor Sun Enterprise 250*. Consulte la versión inglesa para obtener información relativa a los procedimientos de diagnóstico, resolución de problemas y mantenimiento.

Utilización de comandos de UNIX

Este documento puede no contener información acerca de los comandos y procedimientos básicos de UNIX[®], tales como el apagado y arranque del sistema y la configuración de dispositivos.

Para obtener esta información, consulte uno o más de los siguientes manuales:

- *Solaris 2.x Handbook for SMCC Peripherals*
- Documentación en línea de AnswerBook[™] para el entorno de software Solaris[™] 2.x
- Otros tipos de documentación de software que haya recibido con el sistema

Indicadores del shell

En la tabla siguiente se muestra el indicador del sistema y el indicador del superusuario predeterminados de los shells C, Bourne y Korn.

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

Convenciones

En la tabla siguiente se describen las convenciones tipográficas utilizadas en este libro.

Tipo de letra o símbolo	Significado	Ejemplos
AaBbCc123	Nombres de comandos, archivos y directorios; salida del ordenador en pantalla.	Edite el archivo <code>.login</code> . Utilice <code>ls -a</code> para obtener una lista de todos los archivos. % Tiene correo.
AaBbCc123	Lo que el usuario escribe, en contraste con la salida del ordenador en pantalla.	% su Contraseña:
<i>AaBbCc123</i>	Titulos de libros, nuevas palabras o términos, palabras enfatizadas. Variable de la línea de comandos; sustitución de un nombre o valor real.	Lea el capítulo 6 del <i>Manual del usuario</i> . A estas opciones se les denomina <i>class</i> . Para hacer esto, <i>debe</i> ser el usuario <code>root</code> . Para eliminar un archivo, escriba <code>rm archivo</code> .

En la tabla siguiente se ofrecen definiciones de los términos “izquierda” y “derecha” tal y como se utilizan en este manual.

Término	Significado
Izquierda	El lado izquierdo mirando frontalmente al sistema; el lado que contiene la placa lógica principal del sistema.
Derecha	El lado derecho mirando frontalmente al sistema.

Documentación relacionada

Los siguientes documentos contienen temas relacionados con la información contenida en el *Manual del usuario del servidor Sun Enterprise 250*.

Aplicación	Título
Realización de pruebas de diagnóstico	<i>SunVTS User's Guide</i>
	<i>SunVTS Quick Reference Card</i>
	<i>SunVTS Test Reference Manual</i>
	<i>Solstice SyMON User's Guide</i>
Administración del sistema y de la red	<i>Solaris System Administrator AnswerBook</i>
	<i>SPARC: Installing Solaris Software</i>
Utilización del software del sistema operativo	<i>Solaris User's Guide</i>
Temas diversos	<i>Solaris on Sun Hardware AnswerBook</i>
	<i>Solaris 2.x Handbook for SMCC Peripherals</i>
	<i>Guía de plataformas de hardware SMCC SPARC</i>

Precauciones



Precaución – El voltaje de equipo puede resultar peligroso, y el contacto accidental con el mismo puede provocar heridas de gravedad o incluso la muerte.



Precaución – La manipulación inadecuada por parte de personal no cualificado puede provocar daños graves a este equipo. El personal no cualificado que intente manipular estos equipos puede ser inculcado por los daños producidos en los mismos.



Precaución – Utilice técnicas de conexión a tierra para descargas electrostáticas (ESD) cuando manipule los componentes. Use una muñequera antiestática, así como un tapete antiestático. Almacene los componentes sensibles a las descargas electrostática en bolsas antiestáticas antes de colocarlos sobre cualquier superficie.



Precaución – Las personas que reparen este equipo deben observar todas las precauciones de seguridad y asegurarse de que satisfacen los requisitos del nivel de conocimientos, certificación y todas las leyes locales y nacionales aplicables. Para obtener más información al respecto, véase “Precauciones de seguridad” en la página 167.

Algunos procedimientos de este documento deben llevarlos a cabo proveedores de servicio técnico con la debida formación. Sólo se consideran cualificadas las personas formadas en las instalaciones de formación de Sun Microsystems™ (o afiliados de Sun Microsystems) y que dispongan del certificado requerido por las leyes locales y nacionales.

Solicitud de documentos de Sun

SunDocsSM es un programa de distribución de la documentación técnica de Sun Microsystems. Póngase en contacto con SunExpress para realizar sus pedidos con gran facilidad y para asegurar una entrega rápida. Puede encontrar una lista de la documentación de Sun disponible en la Web.

País	Teléfono	Fax
Bélgica	02-720-09-09	02-725-88-50
Canadá	1-800-873-7869	1-800-944-0661
Francia	0800-90-61-57	0800-90-61-58
Alemania	01-30-81-61-91	01-30-81-61-92
Holanda	06-022-34-45	06-022-34-46
Japón	0120-33-9096	0120-33-9097
Luxemburgo	32-2-720-09-09	32-2-725-88-50
Suecia	020-79-57-26	020-79-57-27
Suiza	0800-55-19-26	0800-55-19-27

Reino Unido	0800-89-88-88	0800-89-88-87
Estados Unidos	1-800-873-7869	1-800-944-0661

World Wide Web: <http://www.sun.com/sunexpress/>

Documentación de Sun en la Web

El sitio Web docs.sun.com permite acceder a la documentación técnica de Sun existente en la Web. Puede examinar el archivo docs.sun.com o buscar un título de manual o tema específico en:

<http://docs.sun.com>.

Sun agradece sus comentarios

Tenemos un enorme interés por mejorar nuestra documentación, por lo que sus comentarios y sugerencias serán bienvenidos. Puede enviarnos sus comentarios por correo electrónico a:

smcc-docs@sun.com.

Incluya el número de referencia de su documento en la línea del asunto del mensaje.

Visión general del sistema

En este capítulo se ofrece una introducción al servidor Sun Enterprise 250 y se explican algunas de sus características. La información tratada en este capítulo incluye:

- Información acerca del servidor Sun Enterprise 250 — página 2
- Localización de las funcionalidades del panel frontal — página 5
- Localización de las funcionalidades del panel posterior — página 7
- Información acerca del panel de estado y control — página 8

Información acerca del servidor Sun Enterprise 250

El servidor Sun Enterprise 250 es un sistema servidor de alto rendimiento, con memoria compartida y multiproceso simétrico. Su diseño se basa en la interconexión de sistemas de barras cruzadas Ultra Port Architecture (UPA) de alta velocidad de Sun, y en los procesadores UltraSPARC™ II de Sun, con el fin de ofrecer un sobresaliente rendimiento global del sistema.

El sistema está alojado en una carcasa de torre con ruedas para su desplazamiento que mide 51,7 cm (20,4 pulgadas) de altura, 26,2 cm (10,3 pulgadas) de ancho y 68,8 cm (27,1 pulgadas) de largo. El peso máximo del sistema es de 53 Kg (118 lb).

La potencia de proceso la proporciona un máximo de dos CPU UltraSPARC II modulares, cada una de las cuales dispone de 1 ó 2 Mbytes de memoria caché externa de alta velocidad local. La velocidad del reloj de la UPA del sistema se sincroniza automáticamente con la velocidad del reloj de las CPU instaladas, y el bus de la UPA opera a una velocidad de reloj que corresponde a un tercio o un cuarto de la de los módulos de CPU. Para obtener más información acerca de los módulos de CPU, véase “Información acerca de los módulos de CPU” en la página 52.

La memoria principal la proporciona un máximo de dieciséis módulos de memoria DIMM, cada uno de los cuales es capaz de almacenar 32, 64 ó 128 Mbytes de datos. La memoria principal total puede ampliarse hasta 2 gigabytes. Para mejorar el rendimiento de E/S de la memoria, el sistema transfiere 64 bytes de datos a la memoria o fuera de ésta en cada transferencia de memoria. Para obtener más información acerca de la memoria del sistema, véase “Información acerca de la memoria” en la página 50.

La E/S del sistema la manejan dos buses PCI (Peripheral Component Interconnect) independientes. Estos buses estándar soportan toda la E/S de la placa lógica principal y un máximo de cuatro tarjetas de interfaz PCI. Un bus PCI opera a una velocidad de reloj de 33 MHz y soporta hasta tres tarjetas PCI, mientras que el otro bus puede operar a 33 ó 66 MHz y soporta una tarjeta PCI. Todas las tarjetas PCI se conectan en ranuras de conexión de la placa lógica principal del sistema. Para obtener más información acerca de los buses PCI, véase “Información acerca de los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)” en la página 54.

El almacenamiento de disco interno lo proporciona un máximo de seis unidades de disco UltraSCSI de 2,54 ó 4,06 cm (1 ó 1,6 pulgadas) de altura y 8,89 cm (3,5 pulgadas) de anchura, que se pueden intercambiar sin interrupción del funcionamiento del sistema. Las seis unidades están soportadas por una interfaz

UltraSCSI de 40 Mbytes por segundo que se incluye directamente en la placa lógica principal del sistema. Para más información acerca del almacenamiento de disco, véase “Información acerca de las unidades de disco internas” en la página 57.

El sistema puede soportar subsistemas de almacenamiento multidisco externos y matrices de almacenamiento RAID mediante la instalación de tarjetas adaptadoras PCI de canal único o multicanal junto con el software del sistema apropiado. En el entorno operativo de Solaris se incluyen controladores de software para el soporte de dispositivos SCSI y otros tipos de dispositivos.

El servidor Enterprise 250 incluye una unidad de CD-ROM interna estándar. La unidad de CD-ROM dispone de funciones multimedia, entre las que se incluyen la capacidad multisesión y el acceso rápido a datos de vídeo e imagen. También se encuentra disponible una unidad de disquete opcional de 1,44 Mbytes y 3,5 pulgadas.

En la parte frontal del sistema se incluye un módulo de 5,25 pulgadas y media altura (1,6 pulgadas), que puede utilizarse para alojar un dispositivo SCSI de medios extraíbles (como una unidad de cinta de 8 mm, una unidad de cinta DDS-2 o DDS-3 de 4 mm o una unidad de cartucho de cinta de un cuarto de pulgada. Para obtener información adicional, véase “Información acerca de los módulos para medios extraíbles SCSI y el puerto SCSI externo” en la página 70.

Es posible la conexión de un máximo de cuatro dispositivos de cinta externos al puerto estándar Fast/Wide SCSI de 68 patillas situado en el panel posterior del sistema. Utilizando tarjetas adaptadoras PCI apropiadas pueden añadirse dispositivos de cinta externos adicionales.

El servidor Enterprise 250 puede conectarse fácilmente a un puerto Ethernet de 10 ó 100 Mbps mediante una interfaz Ethernet con autodetección incluida en la placa lógica principal del sistema. Asimismo, pueden añadirse interfaces Ethernet o conexiones a otras redes, como FDDI, ATM o Token Ring, instalando las tarjetas de interfaz PCI apropiadas. Para obtener más información, véase “Administración y conexión en red” en la página 119.

El dispositivo de consola del sistema puede ser un terminal de caracteres ASCII estándar o un subsistema de ventanas local. El terminal ASCII se conecta a uno de los dos puertos serie del sistema, mientras que una consola gráfica local requiere la instalación de una tarjeta de memoria intermedia de imágenes PCI, monitor, teclado y ratón. La administración del sistema puede también llevarse a cabo desde una estación de trabajo remota conectada al puerto Ethernet.

El servidor Enterprise 250 dispone de dos puertos de comunicaciones serie a través de un par de conectores DB-25 situados en el panel posterior. También proporciona un puerto paralelo EPP externo bidireccional de 2 Mbytes por segundo compatible con Centronics que permite la conexión del sistema a una impresora local u otro dispositivo paralelo compatible.

La alimentación la proporcionan una o dos fuentes de alimentación de 360 vatios. Las configuraciones del sistema con dos fuentes de alimentación ofrecen redundancia N+1 y la plena capacidad de intercambio sin interrupción del funcionamiento del sistema. Para obtener más información acerca de las fuentes de alimentación, véase “Información acerca de las fuentes de alimentación” en la página 60.

El servidor Enterprise 250 puede instalarse fácilmente en un bastidor estándar de 19 pulgadas. Existe un kit opcional para montaje en bastidor con el que se puede montar el servidor en un bastidor EIA de 19 pulgadas, con 29 a 34 pulgadas de profundidad y con al menos 6 unidades de bastidor (de 10,5 pulgadas) de espacio de montaje vertical y suficiente capacidad para el soporte de la carga.

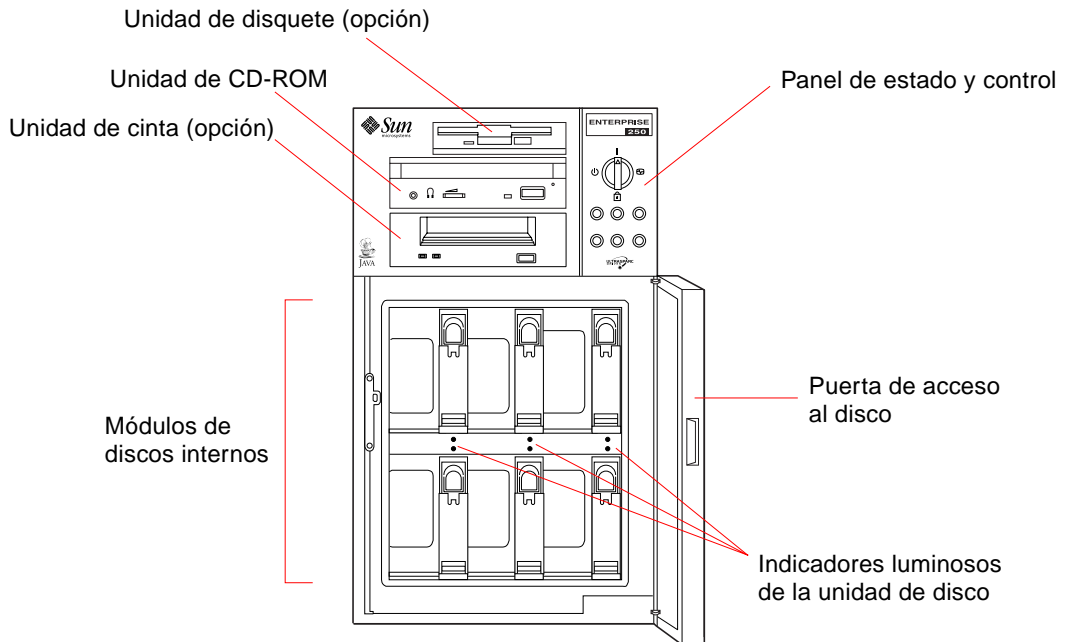
La fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad del sistema se han visto mejoradas gracias a las siguientes funcionalidades:

- Código de corrección de errores en la memoria y todas las rutas de datos
- Comprobación de la paridad en todos los buses de direcciones
- Luces indicadoras del estado en el panel frontal
- Luces indicadoras del funcionamiento correcto de la unidad de disco
- Unidades de disco conectables sin interrupción del funcionamiento del sistema con fácil acceso frontal
- Soporte para la implementación de RAID 0, 1 y 5
- Detección térmica y protección contra sobrecalentamiento
- Supervisión del sistema de alimentación y protección contra fallos
- Redundancia N+1 de fuentes de alimentación
- Fuentes de alimentación intercambiables sin interrupción del funcionamiento del sistema con fácil acceso posterior
- Recuperación automática del sistema
- Cuatro niveles de diagnósticos del sistema
- Fácil acceso frontal o lateral a todos los componentes internos sustituibles
- Control del sistema remoto (RSC)

Para obtener más información, véase “Información acerca de las funcionalidades de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad” en la página 42.

Localización de las funcionalidades del panel frontal

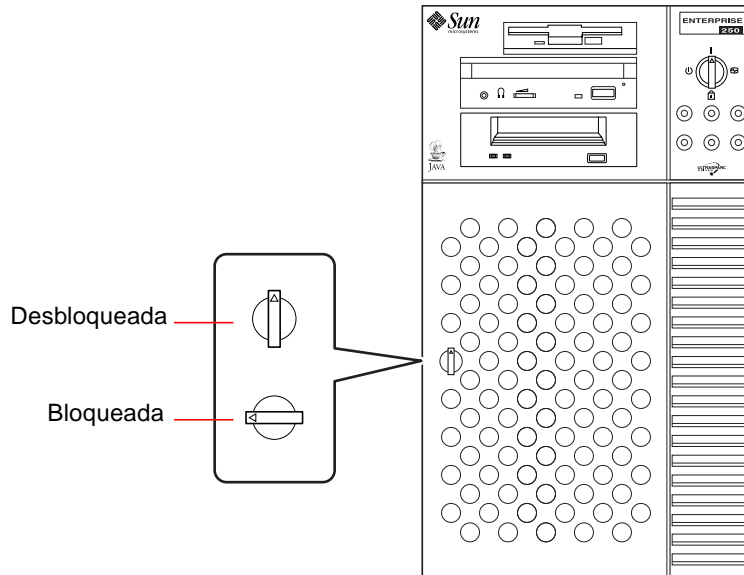
La siguiente ilustración muestra las funcionalidades del sistema a las que se puede acceder desde el panel frontal con la puerta de acceso al disco abierta.



Para obtener más información acerca de los controles e indicadores del panel frontal, véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

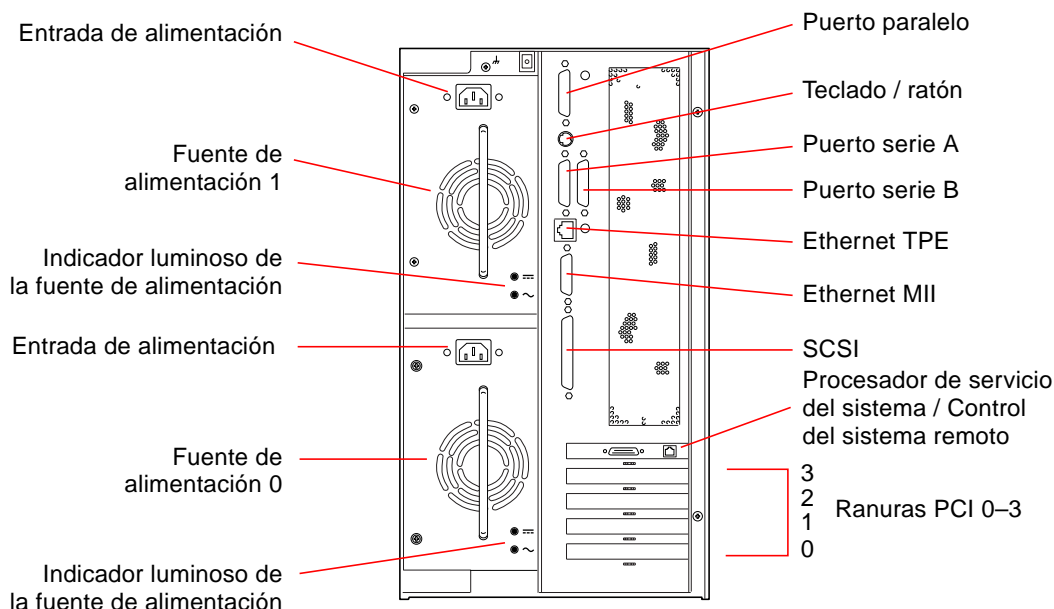
El acceso a las unidades de disco internas del sistema se efectúa mediante una puerta grande con bisagras situada en la parte frontal del sistema. La puerta de acceso al disco dispone de una cerradura con llave para más seguridad.

Cuando la llave está en posición vertical, la puerta está desbloqueada. Asegúrese de que la llave se encuentra en esta posición antes de cerrar la puerta. Para bloquear la puerta, basta con girar la llave 90 grados en dirección contraria a las agujas del reloj y extraer la llave. Esta misma llave controla también el interruptor del panel frontal.



Localización de las funcionalidades del panel posterior

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

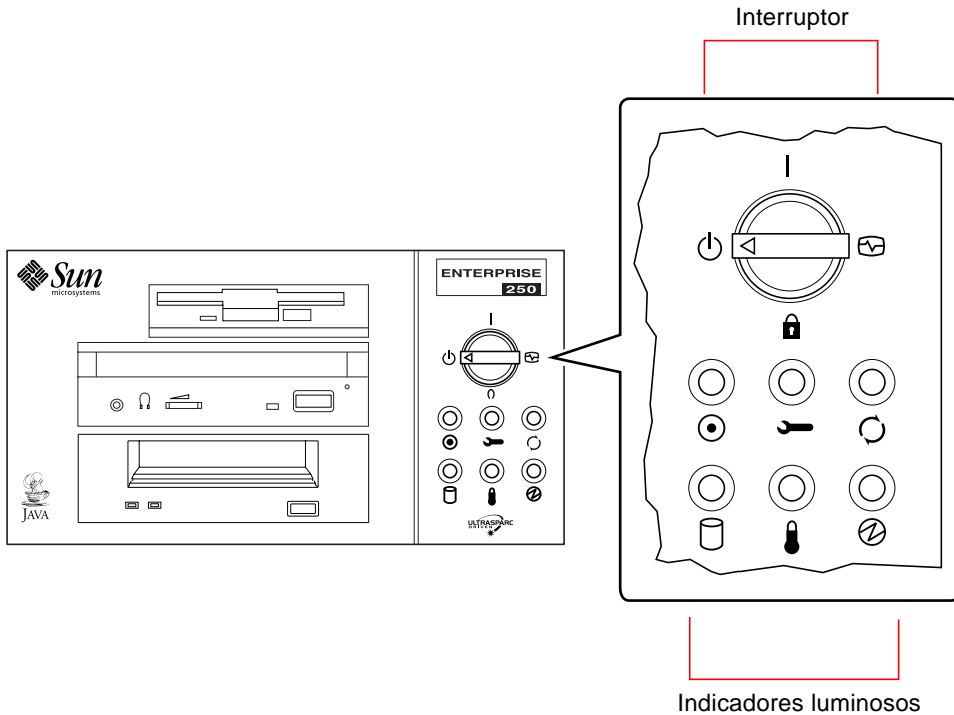


Los sistemas pueden configurarse con una o dos fuentes de alimentación, a las que se puede acceder desde el panel posterior del sistema. Cada fuente de alimentación dispone de dos indicadores luminosos (LED) que muestran el estado de la alimentación y las condiciones de fallos.





En la esquina superior izquierda del panel posterior hay un tornillo de toma a tierra. Cuando conecte un servidor Enterprise 250 situado junto al escritorio a un periférico montado en bastidor, asegúrese de conectar la banda correspondiente de toma a tierra entre el tornillo de toma a tierra del servidor y la carcasa del bastidor. La banda de toma a tierra impide los bucles de conexión a tierra entre los dos sistemas y constituye una protección contra la posible pérdida de datos.

Información acerca del panel de estado y control

El panel de estado y control incluye seis indicadores luminosos (LED) y un interruptor de seguridad. El panel se encuentra en la esquina superior derecha del panel frontal del sistema, tal y como se muestra en “Localización de las funcionalidades del panel frontal” en la página 5.









El interruptor del panel frontal controla el modo de encendido del sistema. En la tabla siguiente se describe la función de cada posición del interruptor.

Nombre	Icono	Descripción
Encendido		Enciende la alimentación del sistema.
Diagnósticos		Enciende la alimentación del sistema y ejecuta los diagnósticos de la autopruueba de encendido (POST) y OpenBoot™ (OBDDiag). Gire el interruptor hacia esta posición cuando desee ejecutar las pruebas POST y OBDDiag al encender el sistema.
Bloqueado		Enciende la alimentación del sistema e inhabilita el comando <code>Stop-a</code> del teclado y el comando de la tecla <code>Break</code> (Interrumpir) del terminal. Esto impide que los usuarios puedan suspender el funcionamiento del sistema y acceder al indicador <code>ok</code> del sistema para modificar los parámetros de configuración de OpenBoot almacenados en la memoria no volátil del sistema. Esta posición también impide la programación no autorizada de la PROM flash del sistema. Para más información, véase “Información acerca de los puentes de PROM flash” en la página 68. Ésta es la posición recomendada durante el funcionamiento normal diario del sistema.
Espera		Pone el sistema en modo de espera apagando la alimentación de todos los componentes internos del sistema y poniendo las fuentes de alimentación en modo de espera. Cuando el interruptor se encuentra en esta posición, el interruptor de alimentación del teclado está desactivado.

Los indicadores luminosos son de dos tipos: indicadores de funcionamiento correcto del sistema e indicadores de fallos. Los indicadores de funcionamiento correcto del sistema se encienden para indicar el funcionamiento normal del sistema. Los indicadores de fallo se encienden cuando se detecta un problema en el sistema. Debido a que son importantes para conocer la existencia de un fallo en el sistema, los indicadores de fallo permanecen iluminados cuando el sistema se reinicia o se pasa a modo de espera utilizando el interruptor.

La primera vez que se enciende el sistema, los indicadores luminosos se encienden y apagan individualmente para verificar que funcionan correctamente. Después, estos indicadores funcionan de la forma descrita en la siguiente tabla.

Nombre	Icono	Descripción
Encendido		Este indicador luminoso verde se ilumina de forma continua cuando el sistema recibe suministro eléctrico y el interruptor se encuentra en la posición de encendido, diagnósticos o bloqueado.
Fallo general		Este indicador luminoso amarillo se ilumina con una intermitencia lenta mientras el sistema ejecuta los diagnósticos de la autoprueba de encendido (POST) y con una intermitencia rápida durante las pruebas de diagnóstico OpenBoot (OB DIAG). Se ilumina de forma continua cuando se detecta algún fallo (incluidos los fallos de los que hayan informado los demás indicadores luminosos).
Actividad		Este LED verde se ilumina con una intermitencia continua para indicar que el sistema funciona normalmente.

Nombre	Icono	Descripción
Fallo del disco		<p>Este indicador luminoso se ilumina de forma continua para indicar un error en una de las unidades de disco duro. Cuando está encendido, pueden encenderse también uno o más indicadores de discos, indicando el origen del error.</p>
Fallo de temperatura		<p>Este indicador luminoso amarillo se ilumina de forma continua para indicar una condición de sobrecalentamiento del sistema.</p>
Fallo de la fuente de alimentación		<p>Este indicador luminoso amarillo se ilumina de forma continua para indicar un fallo de la fuente de alimentación. Los indicadores de la parte posterior de la fuente de alimentación indican la naturaleza del fallo (e identifican qué fuente es la que falla en un sistema con dos fuentes de alimentación).</p>

Configuración del sistema

En este capítulo se explica cómo conectar todos los cables y conectores necesarios para poner en marcha el servidor Sun Enterprise 250. Cuando se trata de software, en este capítulo se explican algunas de las cosas que hay que hacer y se indican los manuales de software correspondientes para el resto.

Entre las *tareas* tratadas en este capítulo se incluyen:

- Instalación del servidor Enterprise 250 — página 15
- Instalación de la cerradura de bloqueo de seguridad — página 19
- Conexión de un terminal alfanumérico — página 22
- Configuración de una consola gráfica local — página 24

Otro tipo de *información* tratada en este capítulo incluye:

- Información acerca de los componentes suministrados — página 14
- Información acerca de la configuración de una consola — página 21

Información acerca de los componentes suministrados

Su sistema está “configurado según su pedido”, lo que significa que la mayoría de las opciones internas solicitadas vienen preinstaladas de fábrica. Sin embargo, si solicitó opciones no instaladas de fábrica (tales como un monitor), éstas le serán suministradas por separado.

Además, debe haber recibido el soporte físico (normalmente, en CD) y la documentación de todo el software del sistema correspondiente (solicitado por separado). Compruebe que ha recibido todo lo que solicitó.

Nota – Inspeccione todos los embalajes por si se han producido daños físicos. Si uno de los embalajes está dañado, solicite al transportista su presencia al abrirlo. Conserve todo el contenido y material de empaquetado para que el transportista pueda inspeccionarlo.

Las instrucciones de desempaqueado están impresas en la cara externa de los embalajes.

Guarde los contenedores y materiales de embalaje originales por si necesita almacenar o enviar el sistema. Si no puede almacenar los materiales de envío, recíclelos o elimínelos de la forma adecuada. Consulte a la persona local responsable de reciclajes para obtener más información al respecto.

Instalación del servidor Enterprise 250

Pasos preliminares

El servidor Sun Enterprise 250 es un servidor de uso general que puede utilizarse para muchos tipos de aplicaciones. La forma exacta de configurar la máquina depende en parte de lo que desee que ésta haga.

Este procedimiento pretende ser lo más “genérico” posible, de modo que satisfaga las necesidades de la mayoría de las instalaciones. Aun así, deberá tomar determinadas decisiones para completar el procedimiento:

- ¿En qué red o redes desea que funcione la máquina?

Para obtener información básica acerca del soporte para redes, véase “Información general sobre las opciones de la interfaz de red” en la página 120.

- ¿Cómo desea utilizar o configurar la matriz de discos interna de la máquina?

Para obtener información básica acerca del uso de matrices de disco internas, véase “Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos” en la página 139.

- ¿Qué software tiene la intención de cargar?

El software incluido en el kit de medios del servidor u otros productos de software puede imponer determinados requisitos de espacio en disco o partición de disco. Véase la documentación que acompaña a este software para determinar estos requisitos.

Una vez haya contestado a estas preguntas, estará preparado para empezar.

Procedimiento

1. Compruebe que ha recibido todos los componentes del sistema.

Véase “Información acerca de los componentes suministrados” en la página 14.

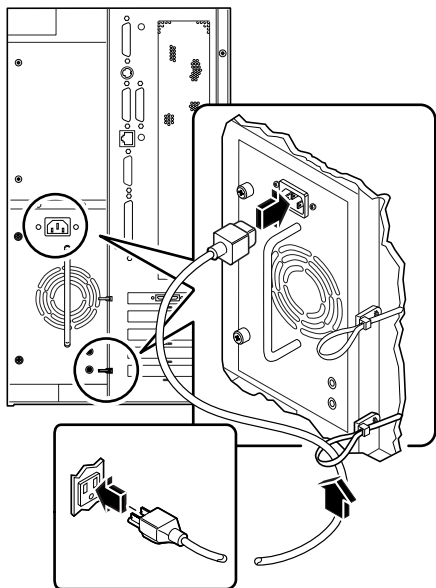
2. Asegúrese de que el interruptor del panel frontal del sistema esté en posición de espera.

Véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

3. Conecte el cable de alimentación de CA a la toma de entrada de alimentación de la parte posterior de la fuente de alimentación. Conecte el otro extremo a una toma de salida de alimentación de CA con toma a tierra.

La toma de salida debe conectar el sistema a un circuito de 15 A para Norteamérica y Japón, y a un circuito de 10 A para Europa. Véanse los códigos eléctricos locales.

Inserte el extremo hembra del cable de alimentación a través del lazo de sujeción de plástico situado a la derecha de la fuente. Apriete la sujeción para asegurar la conexión.



Nota – Si su servidor incluye una segunda fuente de alimentación, conecte su cable de alimentación de CA de la misma forma. Puede conectar la segunda fuente de alimentación al mismo circuito que la primera fuente. Sin embargo, para aumentar la redundancia del sistema, debe conectar las dos fuentes de alimentación a circuitos independientes.

4. Instale los componentes opcionales suministrados con el sistema.

Muchas de las opciones solicitadas con el sistema pueden haber sido instaladas en fábrica. Sin embargo, si solicitó opciones no instaladas de fábrica, véanse las siguientes secciones para obtener instrucciones de instalación:

- Instalación de un módulo de memoria — página 76
- Instalación de un módulo de CPU — página 79
- Instalación de una tarjeta PCI — página 81
- Instalación de una unidad de disco — página 93
- Instalación de una unidad de CD-ROM o de cinta — página 96
- Instalación de la unidad de disquete — página 99
- Instalación de una fuente de alimentación — página 108
- Instalación del ensamblaje de las ruedas — página 113
- Instalación de los pies deslizantes del chasis — página 117

5. Configure una consola para su servidor.

Debe conectar un terminal ASCII al puerto serie A o instalar una tarjeta gráfica y conectar un monitor, ratón y teclado. Para obtener más información, véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21.

6. Configure los puentes del puerto serie si es necesario.

Los dos puentes de puerto serie situados en la placa lógica principal se utilizan para configurar los puertos serie A y B del sistema para los niveles de señal EIA-423 o EIA-232D. Los puentes se definen en fábrica para los niveles EIA-423, que es el estándar predeterminado para los usuarios norteamericanos. Los niveles EIA-232D son los requeridos para la telecomunicación digital en los países de la Comunidad Europea. Si requiere niveles de señal EIA-232D, véanse las siguientes instrucciones para obtener instrucciones de configuración:

- Instalación del panel de acceso lateral — página 35
- Prevención de descargas electrostáticas — página 37
- Información acerca de los puentes de la placa lógica principal — página 65
- Información acerca de los puentes de los puertos serie — página 67
- Instalación del panel de acceso lateral — página 35

7. Configure la interfaz de red.

La interfaz de red estándar del sistema es una interfaz Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX conmutable que satisface el estándar Ethernet IEEE 802.3u. La interfaz se configura automáticamente para operar a 10 ó 100 Mbps, según las características de la red.

Las tarjetas PCI soportadas permiten la conexión a redes Ethernet adicionales, o a Token Ring, FDDI u otros tipos de redes.

- Si se está utilizando la interfaz Ethernet estándar, véase “Configuración de la interfaz Ethernet estándar” en la página 121.
- Si se está utilizando una interfaz de red PCI, véase la documentación que acompaña a la tarjeta de red PCI.

8. Instale la cerradura de bloqueo de seguridad para impedir una extracción no autorizada del panel de acceso lateral, si es necesario.

Véase “Instalación de la cerradura de bloqueo de seguridad” en la página 19.

9. Encienda la alimentación del servidor.

Véase “Encendido del sistema” en la página 29. Para obtener información acerca de los indicadores luminosos de estado que aparecen durante el encendido, véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

10. Instale y arranque el software del sistema operativo.

Véase el manual de instalación que acompaña a su software Solaris. Lea también el manual *Guía de plataformas de hardware SMCC SPARC*, que contiene información específica para cada plataforma acerca de la instalación de software. El software del sistema operativo se solicita por separado del hardware del sistema.

11. Cargue el software adicional del kit de medios del servidor.

El kit de medios del servidor (vendido por separado) incluye varios discos CD-ROM que contienen software para ayudarle a utilizar, configurar y administrar su servidor. Este software puede incluir:

- Solaris 2.x
- Actualizaciones de Solaris Operating Environment for Sun Microsystems Computer Company
- Solaris Desktop
- Solstice™ DiskSuite™
- Solstice™ AdminSuite™
- Solstice™ AutoClient™
- Solstice™ Backup™

Véanse los documentos apropiados incluidos en el kit de medios del servidor para obtener una lista completa del software incluido e instrucciones detalladas sobre la instalación.

12. Cargue la documentación en línea del Sun Enterprise 250 Server Hardware AnswerBook™.

Véanse las instrucciones de instalación que acompañan a este disco CD-ROM en el juego de documentación del Sun Enterprise 250.

13. Decida la configuración de la matriz de discos interna.

Para obtener información acerca de las configuraciones posibles, véase “Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos” en la página 139.

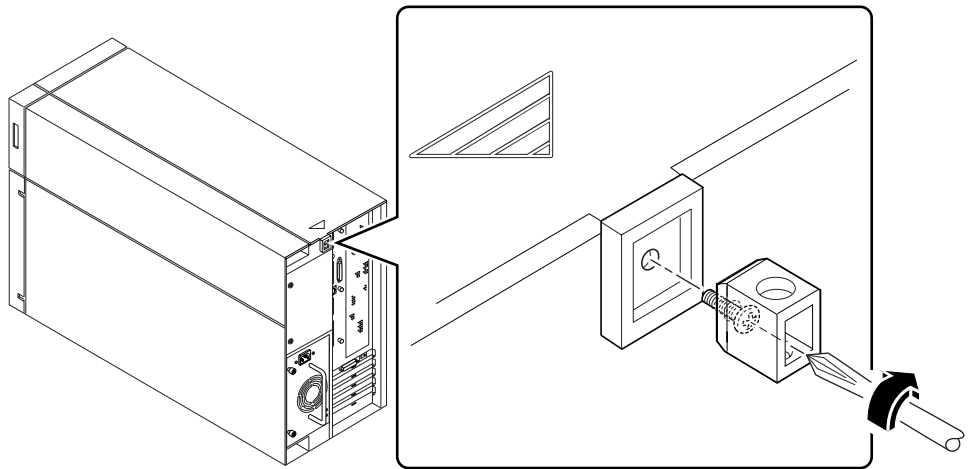
Instalación de la cerradura de bloqueo de seguridad

La cerradura de bloqueo de seguridad incluida en el sistema está diseñada para impedir una extracción no autorizada del panel de acceso lateral del sistema.

Procedimiento

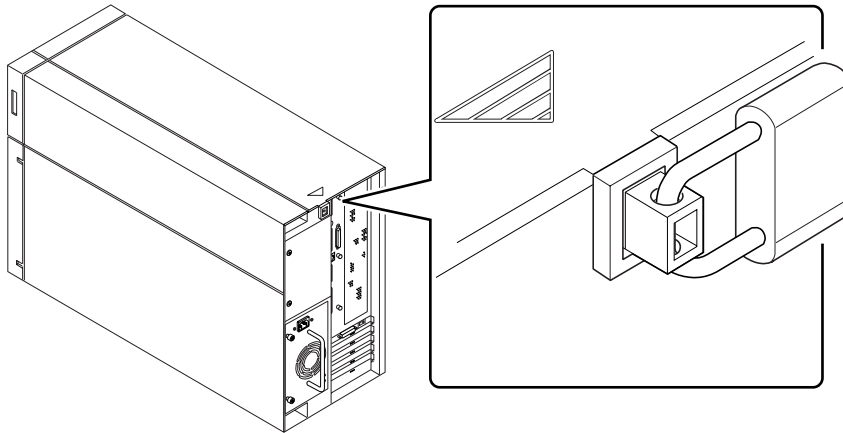
- 1. Conecte la cerradura de bloqueo al panel de acceso lateral en la parte central superior del panel posterior del sistema.**

Utilice el tornillo cautivo en estrella y la arandela incluidos en la cerradura de bloqueo.



2. Instale un candado o una cerradura de combinación en la cerradura de bloqueo para impedir la extracción no autorizada del panel de acceso lateral.

Para asegurar también las fuentes de alimentación, pase un cable a través de la cerradura de bloqueo y a través de cada palanca de las fuentes de alimentación. Asegure el cable con un candado o una cerradura de combinación.



Información acerca de la configuración de una consola

Para instalar su servidor o para diagnosticar problemas, necesita alguna forma de introducir comandos del sistema y visualizar la salida del sistema. Existen cuatro formas de hacerlo.

1. Conecte un terminal de caracteres ACSII al puerto serie A.

Puede conectar un simple terminal al puerto serie A. El terminal puede ser capaz de visualizar e introducir datos alfanuméricos, pero no gráficos. Para obtener instrucciones, véase “Conexión de un terminal alfanumérico” en la página 22.

2. Establezca una conexión `tip` desde otro sistema Sun.

Para obtener información acerca del establecimiento de una conexión `tip`, véase el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual*, una versión en línea de la que se incluye en el *Solaris System Administrator AnswerBook* que se suministra con el software Solaris.

3. Instale una consola gráfica local en el servidor.

A menudo el servidor se suministra sin ratón, teclado, monitor o memoria intermedia de imágenes para la visualización de gráficos. Para instalar una consola de gráficos local en un servidor, debe instalar una tarjeta con memoria intermedia para imágenes gráficas en una ranura PCI y conectar un monitor, ratón y teclado a los puertos correspondientes del panel posterior. Para obtener instrucciones detalladas, véase “Configuración de una consola gráfica local” en la página 24.

4. Configure una consola de control del sistema remoto (RSC).

El control del sistema remoto (RSC) es una herramienta de administración de servidores segura que le permite supervisar y controlar su servidor mediante líneas de módem o a través de una red. El RSC facilita la administración remota de sistemas para sistemas geográficamente distribuidos o físicamente inaccesibles. Para obtener información adicional, véase “Control remoto del sistema (RSC)” en la página 48.

Conexión de un terminal alfanumérico

Pasos preliminares

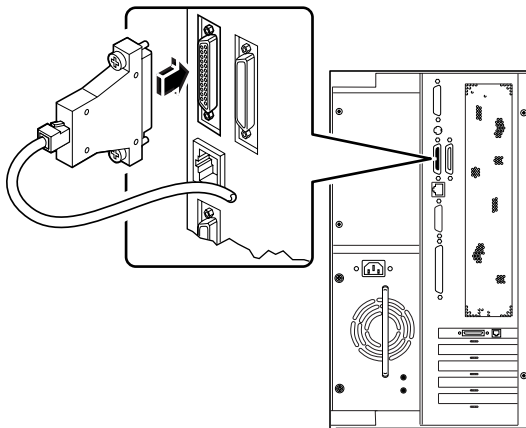
Si su servidor está configurado sin una consola gráfica local, debe conectar un terminal alfanumérico (o establecer una conexión `tip`) al servidor para poder instalar el sistema y ejecutar pruebas de diagnóstico. Para obtener información básica, véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21.

Alternativamente, puede instalar una consola gráfica en el servidor; véase “Configuración de una consola gráfica local” en la página 24.

Para obtener información acerca del establecimiento de una conexión `tip`, véase el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual*, una versión en línea de la que se incluye en el *Solaris System Administrator AnswerBook* que se suministra con el software Solaris.

Procedimiento

1. **Conecte el cable de datos del terminal al puerto serie A en el panel posterior del servidor.**



2. **Conecte el cable de alimentación del terminal a una salida de CA.**

3. Establezca el terminal para recibir:

- A 9600 baudios
- Una señal de 8 bits sin paridad y 1 bit de parada

Véase la documentación que acompaña al terminal para obtener más información.

Pasos siguientes

Ahora puede emitir comandos del sistema y visualizar mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico que sea necesario.

Configuración de una consola gráfica local

Pasos preliminares

Si su servidor está configurado sin una consola gráfica local, necesita instalar una para poder instalar el sistema y ejecutar pruebas de diagnóstico. Para obtener información básica, véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21.

Alternativamente, puede conectar un terminal ASCII (o línea de módem) al puerto serie del sistema; véase “Conexión de un terminal alfanumérico” en la página 22.

Para instalar una consola gráfica local, debe disponer de:

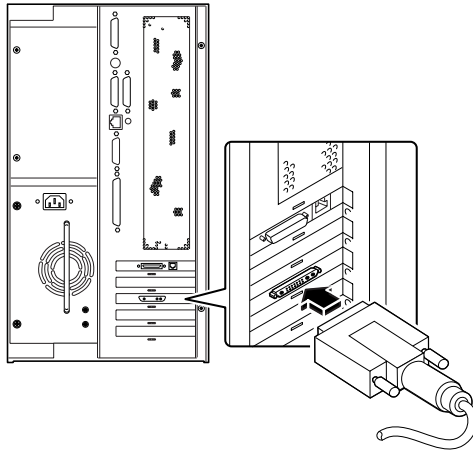
- Una tarjeta gráfica basada en PCI soportada
- Un monitor (CRT) con la resolución apropiada
- Un teclado compatible con Sun
- Un ratón compatible con Sun y una alfombrilla para ratón

Procedimiento

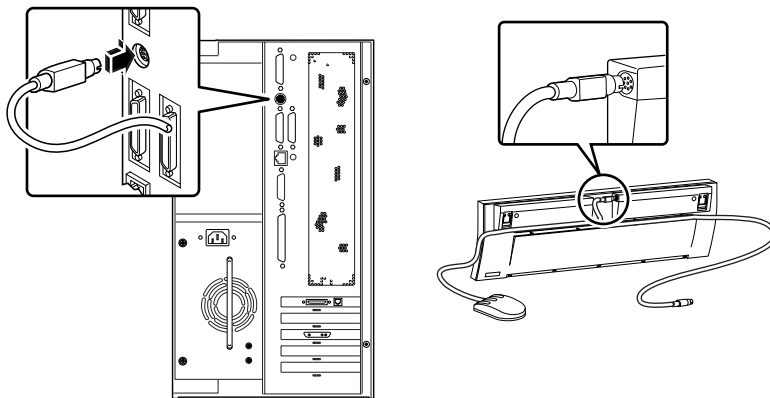
1. Instale la tarjeta gráfica en una ranura PCI vacía

Véase “Instalación de una tarjeta PCI” en la página 81.

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 salida de alimentación de CA apropiada.
4. Conecte el cable del teclado al puerto del teclado/ratón del servidor.



5. Conecte el cable del ratón al receptáculo correspondiente del teclado.

Pasos siguientes

Ahora puede emitir comandos del sistema y visualizar mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico que corresponda.

Preparación para la instalación o sustitución de componentes

Este capítulo contiene información acerca de lo que necesita saber y hacer antes de abrir el sistema para instalar, suprimir o sustituir componentes.

Entre las *tareas* tratadas en este capítulo se incluyen:

- Apagado del sistema — página 28
- Encendido del sistema — página 29
- Inicio de un arranque de reconfiguración — página 31
- Extracción del panel de acceso lateral — página 33
- Instalación del panel de acceso lateral — página 35
- Prevención de descargas electrostáticas — página 37

Otro tipo de *información* tratada en este capítulo incluye:

- Referencia para instalación y mantenimiento: herramientas requeridas — página 39

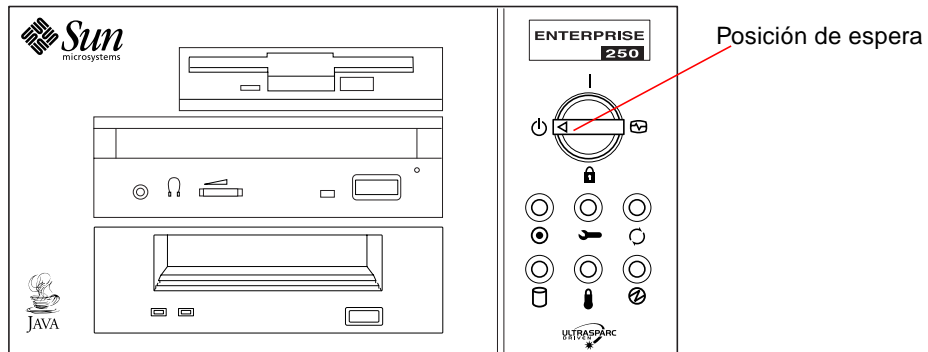
Apagado del sistema



Precaución – Antes de apagar la alimentación eléctrica del sistema, apague el sistema operativo de la forma descrita a continuación. Si el sistema operativo no se apaga adecuadamente, puede producirse una pérdida de datos en la unidad de disco.

Procedimiento

1. **Notifique a los usuarios que el sistema se apagará.**
2. **Realice una copia de seguridad de los archivos del sistema y de datos, si fuera necesario.**
3. **Apague el sistema operativo utilizando los comandos apropiados.**
Véase el *Solaris Handbook for SMCC Peripherals* correspondiente a su sistema operativo.
4. **Espera a que aparezcan los mensajes de apagado del sistema y el indicador de ok.**
5. **Sitúe el interruptor del panel frontal del sistema en la posición de espera, que es completamente hacia la izquierda.**



Encendido del sistema

Pasos preliminares

Si no existe ningún terminal o consola local conectada al sistema, debe instalar una antes de continuar con el procedimiento de inicio.

- Véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21.

Nota – No utilice este procedimiento de encendido si acaba de instalar un dispositivo de almacenamiento interno o externo, o cualquier componente nuevo que se conecte a la placa lógica principal. Para encender el sistema después de añadir cualquiera de estas opciones, véase “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31.

Procedimiento



Precaución – Nunca mueva el sistema cuando esté encendido. El movimiento puede provocar un fallo irreparable de la unidad de disco. Apague siempre el sistema antes de moverlo.



Precaución – Antes de encender el sistema, asegúrese de que el panel de acceso lateral y todos los paneles y puertas exteriores de plástico están correctamente instalados.



Precaución – Al extraer el panel de acceso lateral o el ensamblaje de medios extraíbles, se activan los conmutadores de interbloqueo de la alimentación del sistema. Este mecanismo de seguridad impide que los voltajes de CC (excepto la alimentación de espera de 5 V) lleguen hasta los componentes internos cuando se extrae el panel lateral o el ensamblaje de medios extraíbles y el interruptor del panel frontal se encuentra en posición de encendido.

1. Encienda los periféricos y dispositivos de almacenamiento externo.

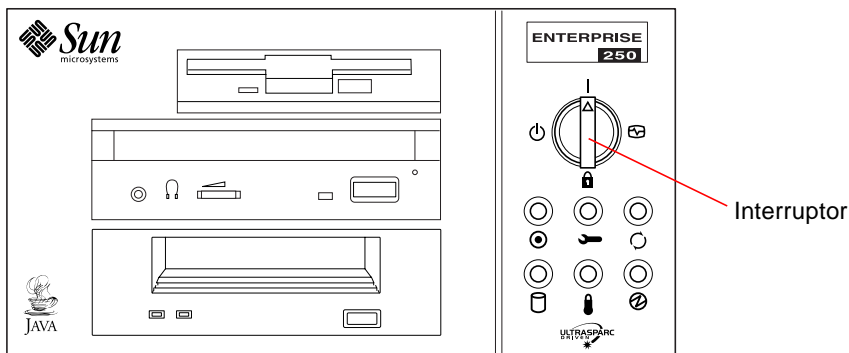
Lea la documentación proporcionada con el dispositivo para obtener instrucciones específicas.

2. Encienda el monitor o terminal.

Para visualizar los mensajes del sistema es necesario disponer de un terminal o monitor. Para obtener instrucciones sobre su instalación, véase “Conexión de un terminal alfanumérico” en la página 22 o “Configuración de una consola gráfica local” en la página 24.

3. Gire el interruptor del panel frontal a la posición de encendido, diagnósticos o bloqueo.

Véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8 para obtener información acerca de cada una de las posiciones del interruptor.



Nota – El sistema puede tardar de 30 segundos a dos minutos antes de que aparezcan imágenes en el monitor del sistema o aparezca el indicador `ok` en un terminal conectado. Este tiempo depende del nivel de los diagnósticos de autoprueba de encendido (POST) que se está realizando.

Inicio de un arranque de reconfiguración

Pasos preliminares

Después de instalar cualquier componente nuevo que vaya conectado a la placa lógica principal o cualquier dispositivo de almacenamiento interno o externo, debe llevar a cabo un arranque de reconfiguración para que el sistema pueda reconocer las opciones que se acaban de instalar.



Precaución – Antes de encender el sistema, asegúrese de que el panel de acceso lateral y todos los paneles y puertas exteriores de plástico están correctamente instalados.



Precaución – Al extraer el panel de acceso lateral o el ensamblaje de medios extraíbles, se activan los conmutadores de interbloqueo de la alimentación del sistema. Este mecanismo de seguridad impide que los voltajes de CC (excepto la alimentación de la espera de 5 V) lleguen hasta los componentes internos cuando se extrae el panel lateral o el ensamblaje de medios extraíbles y el interruptor del panel frontal se encuentra en su posición de encendido.

Procedimiento

1. Encienda el suministro de los periféricos y dispositivos de almacenamiento externos.

Lea la documentación proporcionada con el dispositivo para obtener instrucciones específicas.

2. Encienda el monitor o terminal.

Para visualizar los mensajes del sistema es necesario disponer de un terminal o monitor. Para obtener instrucciones sobre la instalación, véase “Conexión de un terminal alfanumérico” en la página 22 o “Configuración de una consola gráfica local” en la página 24.

3. Gire el interruptor del panel frontal hasta la posición de encendido o de diagnósticos.

Para obtener descripciones de las diversas posiciones del interruptor, véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

Utilice la posición de diagnósticos para ejecutar las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot, y verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes que acaba de instalar.

4. Cuando aparezca la carátula del sistema en el monitor o terminal, teclee inmediatamente la secuencia `Stop-a` en el teclado Sun o pulse la tecla `Break` en el teclado del terminal.

La carátula del sistema contiene la dirección Ethernet y el identificador del servidor. Para teclear la secuencia `Stop-a`, mantenga pulsada la tecla `Stop` y pulse la tecla `a`.

Nota – El sistema puede tardar entre 30 segundos y dos minutos antes de mostrar la carátula del sistema. El tiempo depende del nivel de los diagnósticos de autoprueba de encendido que se están realizando.

5. Cuando aparezca el indicador `ok`, teclee el siguiente comando:

```
ok boot -r
```

Este comando reconstruye los árboles de dispositivos del sistema, incorporando todas las opciones que se acaban de instalar. Tras añadir un dispositivo a un árbol de dispositivos, el sistema será capaz de reconocerlo. Después de realizar con éxito el arranque de reconfiguración, debe aparecer el indicador del sistema.



Precaución – Nunca mueva el sistema cuando esté encendido. El movimiento puede provocar un fallo irreparable en la unidad de disco. Apague siempre el sistema antes de moverlo.

Pasos siguientes

Los indicadores luminosos del panel frontal del sistema proporcionan información sobre el estado del encendido. Para obtener más información acerca de los indicadores luminosos del sistema, véase:

- “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

Extracción del panel de acceso lateral



Precaución – No haga funcionar el sistema si se ha extraído cualquiera de sus paneles o puertas exteriores de plástico.



Precaución – Al extraer el panel de acceso lateral o el ensamblaje de medios extraíbles, se activan los conmutadores de interbloqueo de la alimentación del sistema. Este mecanismo de seguridad impide que el voltaje de CC (excepto la alimentación de espera de 5 V) llegue hasta los componentes internos cuando se haya extraído el panel lateral o el ensamblaje de medios extraíbles, y el interruptor del panel frontal se encuentre en posición de encendido. No extraiga el panel de acceso lateral o el ensamblaje de medios extraíbles mientras el sistema esté en funcionamiento; de lo contrario, el sistema se apagará de forma brusca.

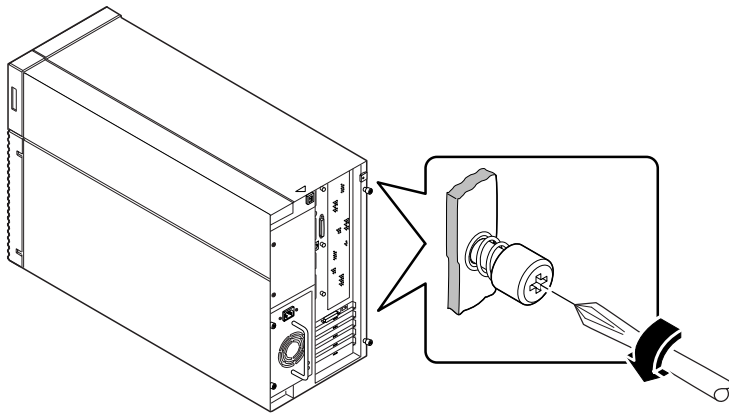
Pasos preliminares

Lleve a cabo esta tarea:

- “Apagado del sistema” en la página 28

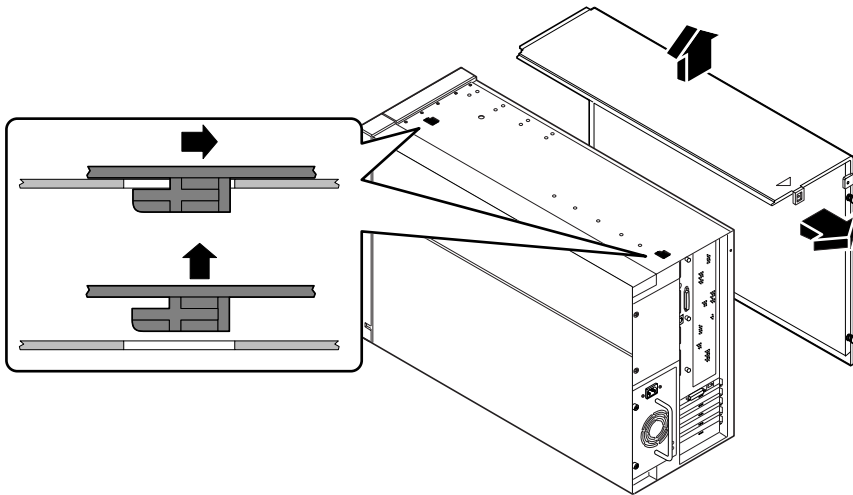
Procedimiento

1. **Elimine el bloqueo de seguridad (si existe).**
Véase “Instalación de la cerradura de bloqueo de seguridad” en la página 19.
2. **Afije los dos tornillos cautivos que mantienen fijo el panel lateral a la parte posterior del chasis.**



3. Tire del panel lateral hacia la parte posterior del sistema.

Suelte con cuidado los ganchos que fijan el panel lateral a la parte posterior del chasis.



4. Levante el panel lateral y retírelo del sistema, dejándolo a un lado.

Pasos siguientes

Ahora ya podrá instalar, extraer o sustituir componentes en el chasis del sistema.

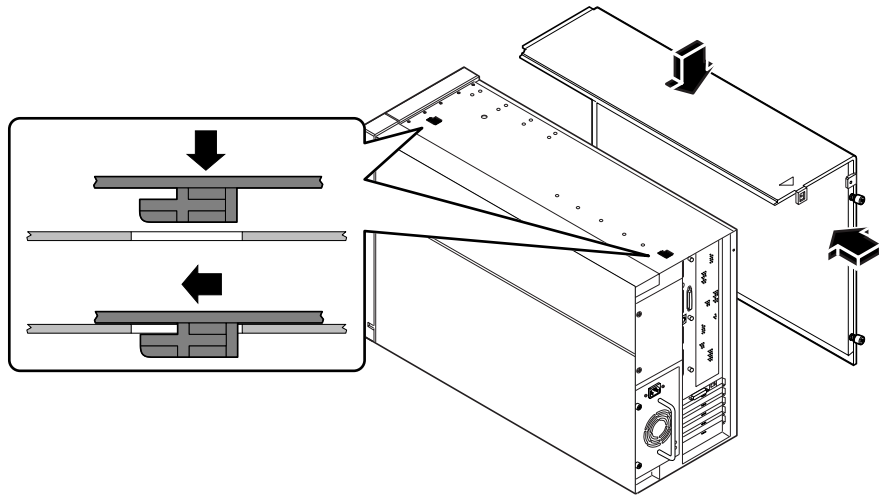
Instalación del panel de acceso lateral

Pasos preliminares

Recuerde soltar la muñequera o tobillera antiestática de la chapa metálica del chasis del sistema.

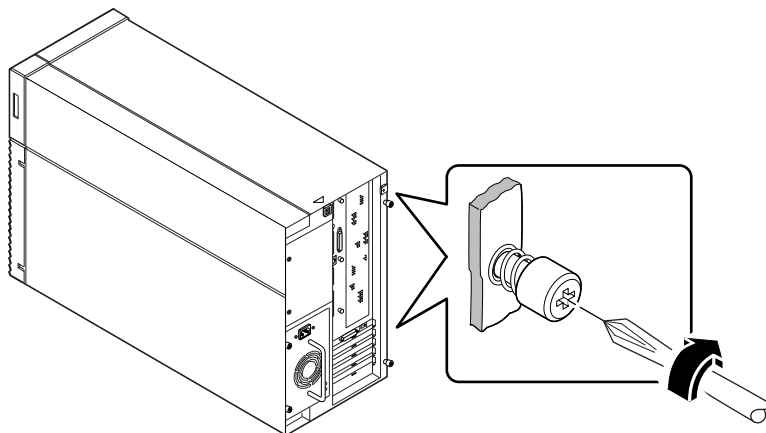
Procedimiento

1. Localice los ganchos situados debajo de la superficie superior del panel lateral e insértelos en las ranuras de la parte superior del chasis del sistema.



2. Deslice el panel hacia la parte frontal del sistema hasta que entre en contacto con el panel frontal de plástico del sistema.

3. **Apriete los dos tornillos cautivos de estrella que fijan el panel lateral a la parte posterior del chasis.**



4. **Vuelva a colocar el bloqueo de seguridad (si es necesario).**

Véase “Instalación de la cerradura de bloqueo de seguridad” en la página 19.

Pasos siguientes

Cuando esté preparado para reiniciar el sistema, vea:

- “Encendido del sistema” en la página 29; o
- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31

Prevención de descargas electrostáticas

Para impedir que se produzcan daños por descargas electrostáticas al acceder a cualquiera de los componentes internos del sistema, realice el siguiente procedimiento.

Pasos preliminares

Lleve a cabo esta tarea:

- “Apagado del sistema” en la página 28

Debe disponer de los siguientes elementos:

- Muñequera o tobillera antiestática
- Alfombrilla antiestática (o equivalente)

Procedimiento



Precaución – Las placas de circuitos impresos y las unidades de disco duro contienen componentes electrónicos que son extremadamente sensibles a la electricidad estática. Las cantidades de electricidad estática habituales de su ropa o del entorno de trabajo pueden destruir los componentes. No toque los componentes ni cualquier pieza de metal sin tomar las precauciones antiestáticas adecuadas.

- 1. Desconecte el cable de alimentación de CA de la toma mural de alimentación *sólo si se dispone a manipular la placa de distribución eléctrica.***

El cable de alimentación de CA proporciona una vía de descarga para la electricidad estática, por lo que suele ser mejor dejarlo conectado durante los procedimientos de instalación y reparación. En el único caso en que debe desenchufar el cable es al realizar trabajos de mantenimiento en la placa de distribución eléctrica.

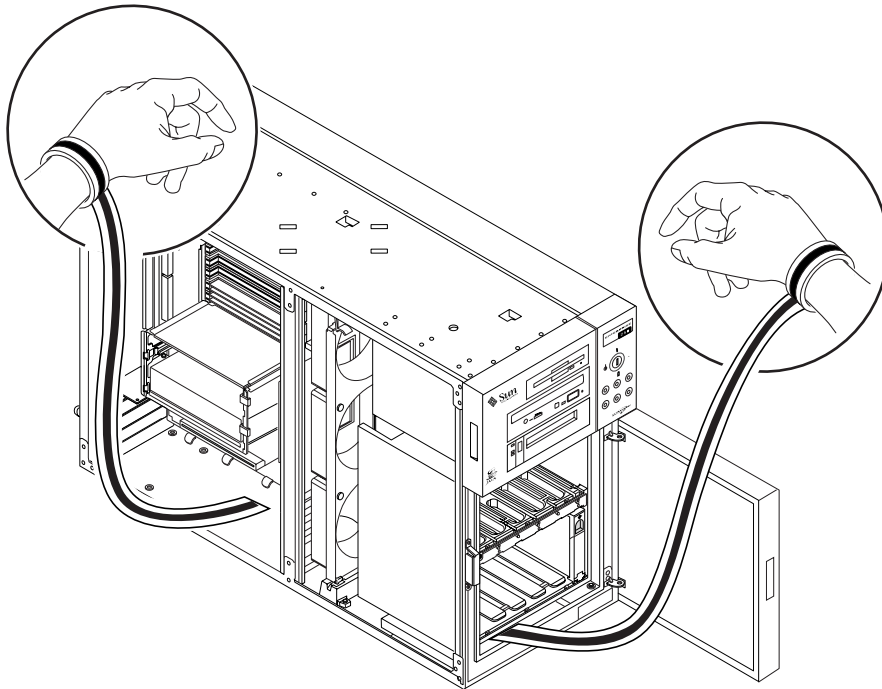
2. Utilice una alfombrilla antiestática o una superficie similar.

Al llevar a cabo cualquier procedimiento de instalación de opciones de mantenimiento, coloque las piezas sensibles a la electricidad estática, como placas, tarjetas y unidades de disco, sobre una superficie antiestática. Los siguientes elementos pueden utilizarse como superficie antiestática:

- La bolsa utilizada para envolver una pieza de repuesto de Sun™
- El contenedor utilizado para el embalaje de una pieza de repuesto de Sun
- La alfombrilla de descarga electrostática (ESD) de Sun, referencia 250-1088 (disponible a través de su comercial de ventas de Sun)
- Alfombrilla antiestática desechable, incluida en las piezas u opciones de repuesto

3. Utilice una muñequera antiestática.

Conecte el extremo correspondiente a la placa de metal del chasis del sistema y el otro extremo de la muñequera a su muñeca. Véanse las instrucciones que se incluyen con la muñequera.



4. Al terminar el procedimiento de instalación o mantenimiento, desconecte los dos extremos de la muñequera.

Referencia para instalación y mantenimiento: herramientas requeridas

Para instalar y reparar el sistema se necesitan las siguientes herramientas:

- Destornillador de estrella del número 1
- Destornillador de estrella del número 2
- Destornillador de punta plana larga del número 2
- Alfombrilla antiestática (ESD) de Sun, referencia 250-1088, o equivalente
- Muñequera o tobillera con toma a tierra

Los últimos dos elementos sirven para proteger el servidor contra los daños producidos por las descargas electrostáticas. Para obtener más información, véase “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37.

Configuración del hardware

En este capítulo se describe la configuración del hardware del sistema. Entre los temas tratados en este capítulo se incluyen:

- Información acerca de las funcionalidades de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad — página 42
- Información acerca de la memoria — página 50
- Información acerca de los módulos de CPU — página 52
- Información acerca de los buses PCI (Peripheral Component Interconnect) — página 54
- Información acerca de las unidades de disco internas — página 57
- Información acerca de las fuentes de alimentación — página 60
- Información acerca del puerto Ethernet estándar — página 62
- Información acerca de los puertos serie — página 63
- Información acerca del puerto paralelo — página 64
- Información acerca de los puentes de la placa lógica principal — página 65
- Información acerca de los puentes de los puertos serie — página 67
- Información acerca de los puentes de PROM flash — página 68
- Información acerca de los módulos para medios extraíbles SCSI y el puerto SCSI externo — página 70

Información acerca de las funcionalidades de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad

La fiabilidad, la disponibilidad y la mantenibilidad son aspectos del diseño del sistema que afectan a su capacidad de funcionamiento continuo y reducen al mínimo el tiempo necesario para efectuar el mantenimiento del sistema. La fiabilidad tiene una relación directa con la capacidad de un sistema para funcionar de manera continua sin fallos y mantener la integridad de los datos. La disponibilidad del sistema tiene que ver con el porcentaje de tiempo durante el que un sistema está accesible y en uso. La mantenibilidad está directamente relacionada con el tiempo que se tarda en restablecer el sistema al estado de servicio después de un fallo. Juntas, la fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad ofrecen un funcionamiento del sistema prácticamente continuo.

Para ofrecer unos altos niveles de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad, el sistema ofrece las siguientes funcionalidades:

- Corrección de errores y verificación de la paridad para mejorar la integridad de los datos
- Indicadores de estado de fácil acceso
- Unidades de disco conectables sin interrupción del funcionamiento del sistema
- Soporte para configuraciones de almacenamiento RAID 0, 1 y 5
- Supervisión medioambiental y protección contra fallos
- Redundancia N+1 de fuentes de alimentación
- Fuentes de alimentación intercambiables sin interrupción del funcionamiento del sistema
- Recuperación automática del sistema (ASR)
- Mecanismo de vigilancia del hardware
- Cuatro niveles diferentes de diagnósticos del sistema
- Control remoto del sistema (RSC)

Corrección de errores y verificación de la paridad

El código de corrección de errores (ECC) se utiliza en todas las rutas internas de datos para asegurar un alto nivel de integridad de los mismos. Todos los datos que se transfieren entre procesadores, entrada/salida y memoria gozan de una protección ECC integral.

El sistema informa de los errores ECC que se pueden corregir y los registra. Un error ECC corregible es cualquier error de un solo bit en un campo de 64 bits. Tales errores se corrigen tan pronto como son detectados. La implementación de ECC también puede detectar errores de doble bit en el mismo campo de 64 bits y errores de múltiples bits en el mismo nibble (4 bits).

Además de facilitar protección ECC para los datos, el sistema ofrece protección de la paridad en todos los buses de direcciones del sistema. La protección de la paridad también se utiliza en los buses PCI y SCSI, así como en la memoria caché interna y externa de la CPU UltraSPARC.

Indicadores luminosos de estado

El sistema dispone de indicadores luminosos (LED) de fácil acceso en el panel frontal del sistema, módulos para discos internos y fuentes de alimentación para facilitar una indicación visual del estado del sistema y sus componentes. Los indicadores luminosos de estado eliminan las suposiciones y simplifican el diagnóstico de los problemas, mejorando la mantenibilidad.

Los indicadores luminosos de estado y del panel de control se describen en “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

Unidades de disco conectables sin interrupción del funcionamiento del sistema

La funcionalidad de “conexión en caliente” de las unidades de disco internas del sistema permiten extraer e instalar unidades mientras el sistema está funcionando. Se puede acceder fácilmente a todas las unidades desde la parte frontal del sistema. La tecnología de conexión sin interrupción del funcionamiento del sistema aumenta significativamente la mantenibilidad y la disponibilidad del sistema, ofreciendo la posibilidad de:

- Aumentar dinámicamente la capacidad de almacenamiento, a fin de manejar mayores cargas de trabajo y mejorar el rendimiento del sistema.
- Sustituir las unidades de disco sin interrumpir el servicio.

Para obtener más información acerca de las unidades de disco conectables sin interrupción del funcionamiento del sistema, véase “Información acerca de las unidades de disco internas” en la página 57 y “Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos” en la página 139.

Soporte de configuraciones de disco RAID 0, RAID 1 y RAID 5

El software Solstice DiskSuite diseñado para su uso con el sistema ofrece la posibilidad de configurar el almacenamiento de discos del sistema en diferentes niveles RAID. Puede elegir la configuración RAID apropiada en función del precio, rendimiento y objetivos de fiabilidad y disponibilidad de su sistema.

Las configuraciones RAID 0 (striping), RAID 1 (duplicación), RAID 0+1 (striping y duplicación) y RAID 5 (striping con paridad intercalada) pueden implementarse mediante Solstice DiskSuite. También puede configurar una o más unidades como “repuestos” que se pueden intercambiar sin interrupción del funcionamiento del sistema, a fin de sustituir automáticamente cualquier unidad defectuosa si se produce un fallo en el disco.

Para obtener más información acerca de las configuraciones RAID, véase “Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos” en la página 139.

Supervisión y control medioambiental

El sistema dispone de un subsistema de supervisión medioambiental diseñado para la protección contra:

- Temperaturas extremas
- Carencia de flujo de aire en el sistema
- Problemas en la fuente de alimentación

Las funcionalidades de supervisión y control residen a nivel del sistema operativo, así como en el firmware PROM flash del sistema. Así se garantiza que las funcionalidades de supervisión sigan siendo operativas aunque el sistema se encuentre parado o no pueda arrancar.

El subsistema de supervisión medioambiental utiliza un bus I²C estándar implementado en la placa lógica principal. El bus I²C es un simple bus serie de dos cables, utilizado en todo el sistema para permitir la supervisión y el control de los sensores de temperatura, ventiladores, fuentes de alimentación e indicador luminoso de estado.

En todo el sistema existen sensores de temperatura que supervisan la temperatura ambiental del sistema y la temperatura de cada módulo de la CPU. El subsistema de supervisión sondea con frecuencia cada sensor y usa las temperaturas muestreadas para:

- Regular la velocidad de los ventiladores a fin de mantener un equilibrio óptimo entre la refrigeración adecuada y los niveles de ruido.
- Informar sobre las situaciones de sobrecalentamiento y responder a las mismas.

Para indicar una condición de sobrecalentamiento, el subsistema de supervisión genera un mensaje de aviso y, dependiendo de la naturaleza de la condición, puede incluso apagar el sistema. Si un módulo de CPU llega a 60 grados centígrados o la temperatura ambiente llega a los 53 grados centígrados, el sistema genera un mensaje de aviso e ilumina el indicador de fallo de temperatura correspondiente del panel de control y de estado. Si un módulo de CPU llega a los 65 grados centígrados o la temperatura ambiente llega a los 58 grados centígrados, el sistema se apaga automáticamente.

Esta capacidad de apagado dependiente de las condiciones térmicas también está integrada en los circuitos de la placa lógica principal como medida contra fallos. Esta característica proporciona protección térmica de seguridad para el caso, poco probable, de que el subsistema de supervisión medioambiental se desactivara tanto a nivel de software como de firmware.

Todos los mensajes de error y de aviso aparecen en la consola del sistema (si hay una conectada) y se registran en el archivo `/var/adm/messages`. Los indicadores luminosos de error del panel frontal permanecen encendidos después de un apagado automático del sistema para ayudar a realizar el diagnóstico de los problemas.

El subsistema de supervisión también está diseñado para detectar fallos de los ventiladores. El sistema incluye tres ventiladores, que son parte de un solo conjunto denominado conjunto de bandejas de ventilación. Cualquier fallo en los ventiladores hace que el subsistema de supervisión genere un mensaje de error y encienda el indicador luminoso de fallo general del panel de estado y de control.

El subsistema de alimentación se supervisa de una forma similar. El subsistema de supervisión sondea periódicamente los registros de estado de las fuentes de alimentación para comprobar si su estado es satisfactorio e indica el estado de las salidas de +2,5V, +3,3V, +5V, +12V y -12VCC de cada fuente.

Si se detecta un problema en una fuente de alimentación, aparecerá un mensaje de error en la consola (si es que hay una conectada) quedando registrado en el archivo `/var/adm/messages`. El indicador luminoso de la fuente de alimentación del panel de control y de estado también se enciende. Los indicadores luminosos situados en la misma fuente de alimentación indican el tipo de error, y, si hay dos fuentes de alimentación instaladas, indican cuál de ellas es la causante del fallo.

Para obtener detalles adicionales acerca de los indicadores luminosos del panel de control y de estado, véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

Redundancia N+1 de fuentes de alimentación

El sistema puede alojar una o dos fuentes de alimentación. Todas las configuraciones del sistema pueden funcionar con sólo una fuente de alimentación instalada. Se puede utilizar una segunda fuente de alimentación para proporcionar una redundancia N+1, lo que permite el funcionamiento continuado del sistema aunque falle una de las fuentes.

Para obtener más información acerca de la redundancia de fuentes de alimentación y reglas de configuración, véase “Información acerca de las fuentes de alimentación” en la página 60.

Fuentes de alimentación intercambiables sin interrupción del funcionamiento del sistema

Las fuentes de alimentación en una configuración redundante disponen de la funcionalidad de sustitución sin interrupción del funcionamiento del sistema. Puede extraer y sustituir una fuente de alimentación defectuosa sin apagar el suministro eléctrico del sistema o incluso sin cerrar el sistema operativo. Se puede acceder fácilmente a las fuentes de alimentación desde la parte posterior del sistema, sin necesidad de extraer las cubiertas del sistema.

Recuperación automática del sistema (ASR)

El sistema dispone de la funcionalidad de recuperación automática (ASR) tras fallos producidos en los siguientes tipos de componentes de hardware:

- Módulos de CPU
- Módulos de memoria
- Buses PCI
- Interfaces de E/S del sistema

La función de recuperación automática del sistema permite que el sistema reanude el funcionamiento después de experimentar determinados errores o fallos del hardware. Las funcionalidades de autoprueba automáticas permiten que el sistema detecte los componentes del hardware defectuosos, y la autoconfiguración diseñada en el firmware de arranque del sistema permite que éste desconfigure los componentes que hayan fallado y restablezca el funcionamiento del sistema.

Mientras el sistema sea capaz de funcionar sin el componente defectuoso, las funcionalidades ASR permitirán que el sistema vuelva a arrancar automáticamente, sin intervención del operador.

Durante la secuencia de encendido, si se detecta un componente defectuoso, el componente se desactiva de forma efectiva y, si el sistema sigue siendo capaz de funcionar, la secuencia de arranque continúa. En un sistema que no disponga de interrupción del funcionamiento, algunos tipos de fallos (como un fallo del procesador) pueden provocar un bloqueo del sistema. Si así sucede, la funcionalidad ASR permite que el sistema vuelva a arrancar inmediatamente si el sistema puede funcionar sin el componente defectuoso. Así se impide que un componente de hardware defectuoso deje todo el sistema inoperativo o provoque un nuevo bloqueo del sistema.

El control sobre la funcionalidad ASR del sistema se obtiene mediante varios comandos OpenBoot PROM, que se describen en el documento *Notas sobre la plataforma: servidor Sun Enterprise 250*, que se encuentra disponible en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*. La documentación de este AnswerBook se incluye en el CD complementario de SMCC de la versión de Solaris que esté ejecutando.

Mecanismo de vigilancia del hardware

Para detectar y responder a las situaciones de bloqueo del sistema, el servidor Enterprise 250 incluye un mecanismo de vigilancia del hardware: un temporizador del hardware que se reinicializa continuamente mientras el sistema operativo está funcionando. Si se produce un bloqueo del sistema, el sistema operativo ya no puede reinicializar el temporizador, que agota su tiempo y provoca una reinicialización automática del sistema, eliminando la necesidad de intervención del operador.

Nota – El mecanismo de vigilancia del hardware no se activa hasta que el usuario lo habilite.

Para habilitar esta funcionalidad, debe editar el archivo `/etc/system` e incluir en el mismo la siguiente entrada:

```
set watchdog_enable = 1
```

Este cambio no surte efecto hasta que el sistema se reinicia.

Cuatro niveles de diagnósticos

Para mejorar la mantenibilidad y disponibilidad, el sistema ofrece cuatro niveles diferentes de pruebas de diagnóstico: autoprueba de arranque (POST), diagnósticos OpenBoot (OBdiag), SunVTS™ y Solstice™ SyMON™.

Las pruebas POST y OBdiag son diagnósticos residentes en el firmware que pueden ejecutarse aunque el servidor no pueda arrancar el sistema operativo. Los diagnósticos a nivel de aplicación, como SunVTS y Solstice SyMON, ofrecen posibilidades adicionales de solución de problemas una vez el sistema operativo esté en ejecución.

Los diagnósticos POST permiten realizar una comprobación rápida pero completa de las funciones de hardware más básicas del sistema. Los diagnósticos OBdiag ofrecen pruebas más completas del sistema, incluidas sus interfaces externas.

A nivel de aplicación, puede acceder a los diagnósticos SunVTS. Igual que OBdiag, SunVTS facilita una prueba completa del sistema, incluidas sus interfaces externas. SunVTS permite también ejecutar pruebas remotas mediante una conexión de red. Sólo puede utilizar SunVTS si el sistema operativo está en ejecución.

Otro programa a nivel de aplicación, llamado Solstice SyMON, ofrece varias funcionalidades continuas de supervisión del sistema. Permite supervisar el estado del hardware del sistema y el rendimiento del sistema operativo de su servidor.

Control remoto del sistema (RSC)

El control remoto del sistema (RSC) es una herramienta de administración segura de servidores que permite supervisar y controlar su servidor mediante líneas de módem o una red. El RSC facilita la capacidad de administración de sistemas distribuidos geográfica o físicamente inaccesibles. El software RSC opera con el procesador de servicio del sistema (SSP) en la placa lógica principal del Enterprise 250. Tanto el RSC como el SSP soportan conexiones serie y Ethernet con una consola remota.

Una vez se ha configurado el RSC para administrar su servidor, puede utilizarlo para ejecutar pruebas de diagnóstico, visualizar mensajes de error y diagnóstico, reiniciar el servidor y mostrar información de estado del entorno desde una consola remota. Si el sistema operativo está bloqueado, el RSC notifica a un sistema central sobre los fallos de alimentación o del hardware que se hayan producido y sobre otros eventos importantes que puedan ocurrir en el servidor.

El RSC facilita las siguientes funcionalidades:

- Supervisión de sistemas remotos y generación de informes de errores (incluida la salida de diagnósticos)
- Reinicialización remota a petición

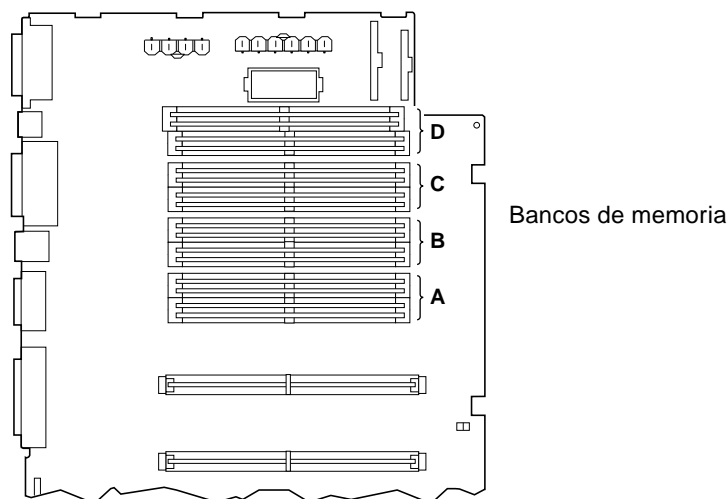
- Posibilidad de supervisión remota de las condiciones medioambientales del sistema
- Posibilidad de ejecutar pruebas de diagnósticos desde una consola remota
- Notificación remota de eventos para situaciones de sobrecalentamiento, fallos de las fuentes de alimentación, errores fatales o bloqueos del sistema
- Acceso remoto a registros detallados de eventos
- Funciones de consola remota mediante puertos serie y Ethernet

Para obtener información acerca de la configuración y uso de RSC, véase el documento *Remote System Control (RSC) User's Guide* incluido en el software RSC.

Información acerca de la memoria

La placa lógica principal del sistema dispone de dieciséis ranuras para módulos DIMM (*Dual Inline Memory Modules*) de gran capacidad. El sistema soporta módulos Sun de memoria estándar de 200 patillas, 5 voltios y 60 nanosegundos. El sistema también admite módulos de 32, 64 y 128 Mbytes de capacidad. La capacidad de memoria total del sistema está entre los 128 Mbytes y 2 Gbytes.

Las ranuras de memoria están organizadas en cuatro bancos, cada uno de los cuales consta de cuatro ranuras. El sistema lee o escribe en los cuatro DIMM de un banco al mismo tiempo. Los DIMM, por lo tanto, deben añadirse de cuatro en cuatro en el mismo banco. La siguiente figura muestra los bancos de memoria de la placa lógica principal.



Reglas de configuración

Los DIMM de memoria deben añadirse de cuatro en cuatro en el mismo banco, y cada banco utilizado debe tener instalados cuatro DIMM de idéntica capacidad (por ejemplo, cuatro DIMM de 32 Mbytes o cuatro DIMM de 64 Mbytes).

El banco de memoria A debe estar siempre lleno.

Las capacidades de los DIMM pueden diferir de un banco a otro; por ejemplo, puede haber cuatro DIMM de 32 Mbytes instalados en el banco A y cuatro DIMM de 64 Mbytes instalados en el banco B.

Los módulos de memoria son muy delicados. Asegúrese de tomar las precauciones debidas para evitar dañarlos mediante descargas electrostáticas. Para obtener más información, véase “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37.



Precaución – Los módulos de memoria en línea doble (DIMM) están hechos de componentes electrónicos que son extremadamente sensibles a la electricidad estática. La electricidad estática de su ropa o del entorno de trabajo puede destruir los módulos.

No extraiga los módulos DIMM de su envoltorio antiestático hasta que vaya a instalarlos en la placa del sistema. Sostenga los módulos sólo por los bordes. No toque los componentes ni partes metálicas. Utilice siempre una muñequera con toma a tierra cuando manipule los módulos.

Información acerca de los módulos de CPU

El módulo de CPU UltraSPARC II es un procesador superescalador de alto rendimiento y alta integración que implementa la arquitectura RISC SPARC-V9 de 64 bits. El procesador UltraSPARC II soporta gráficos 2D y 3D, así como el proceso de imágenes, compresión y descompresión de vídeo y efectos de vídeo mediante el sofisticado conjunto de instrucciones visuales (VIS). El VIS ofrece altos niveles de rendimiento en multimedia, incluyendo la compresión y descompresión de vídeo en tiempo real y dos flujos de descompresión MPEG-2 con plena calidad de transmisión sin soporte de hardware adicional.

La placa lógica principal proporciona ranuras para dos módulos de CPU UltraSPARC II. Cada módulo de procesador incluye un chip de CPU con memoria caché integrada para datos e instrucciones, así como 1 Mbyte o más de memoria caché SRAM externa.

Los módulos de procesador se comunican con la memoria principal del sistema y con el subsistema de E/S a través del bus de datos de alta velocidad UPA (Ultra Port Architecture) del sistema. La velocidad de reloj UPA se sincroniza automáticamente con la velocidad de reloj de los módulos de CPU, y el reloj UPA funciona a un tercio o un cuarto de la velocidad del reloj de la CPU. Por ejemplo, si las CPU operan a 300 MHz, la UPA operará a una velocidad de reloj de 100 MHz.

Para obtener información acerca de la instalación de módulos de CPU, véase “Instalación de un módulo de CPU” en la página 79.

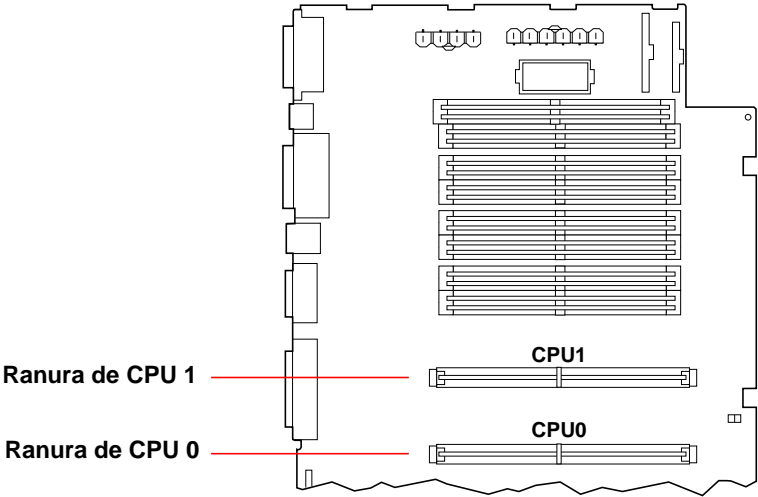
Reglas de configuración

Se pueden instalar uno o dos módulos de CPU. Sólo se dispone de soporte para procesadores UltraSPARC II.

El primer módulo de CPU debe instalarse en la ranura etiquetada como CPU0, la más cercana a las cuatro ranuras PCI del sistema.

Si instala dos módulos de CPU, los dos deben funcionar a velocidades de reloj idénticas (300 MHz, por ejemplo) y deben tener una memoria caché del mismo tamaño. Por lo general, esto significa que los dos módulos de CPU deben tener el mismo número de referencia.

La siguiente figura muestra las ubicaciones de las ranuras de CPU en la placa lógica principal.



Información acerca de los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)

Toda la comunicación del sistema con los periféricos de almacenamiento y con los dispositivos de interfaz de red se realiza mediante un puente UPA a PCI, localizado en la placa lógica principal del sistema. Este chip del puente administra la comunicación entre el bus UPA y los dos buses PCI del sistema. Estos buses PCI soportan ranuras para hasta cuatro tarjetas de interfaz PCI. Un bus PCI (el bus 0) también maneja la comunicación entre el sistema y los dispositivos conectados a los puertos SCSI, FastEthernet, serie, paralelo y del teclado/ratón de la placa lógica principal.

Las tarjetas PCI se suministran en diversas configuraciones. No todas las tarjetas caben o pueden funcionar en todas las ranuras PCI, de modo que es importante conocer las especificaciones de sus tarjetas PCI y los tipos de tarjetas soportadas por cada ranura PCI del sistema.

Algunas tarjetas PCI tienen sólo 6,875 pulgadas (17,46 cm) de longitud (las llamadas tarjetas “cortas”), mientras que la longitud máxima de las tarjetas PCI es de 12,28 pulgadas (31,19 cm) (las llamadas tarjetas “largas”). Cada ranura del sistema puede alojar una tarjeta larga o corta.

Las tarjetas PCI más antiguas se comunican mediante buses PCI de 32 bits, mientras que muchas de las tarjetas nuevas se comunican mediante buses más anchos de 64 bits. Las cuatro ranuras PCI pueden aceptar tarjetas de una anchura de 32 ó 64 bits.

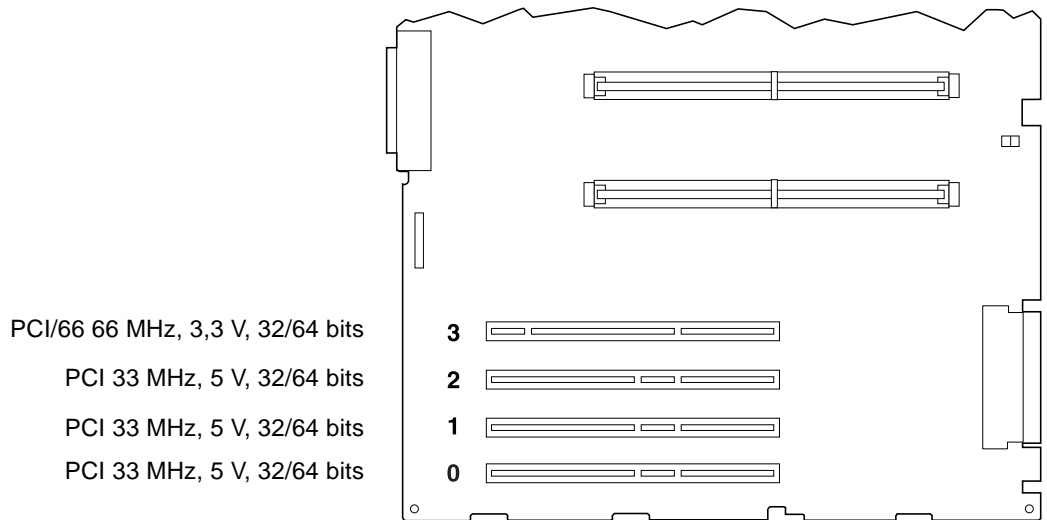
Las tarjetas PCI antiguas funcionan a 5 VCC, mientras que las nuevas tarjetas están diseñadas para funcionar a 3,3 VCC. Las tarjetas que requieren 5 voltios no funcionan en ranuras de 3,3 voltios, y las tarjetas de 3,3 voltios no funcionan en ranuras de 5 voltios. Las tarjetas PCI “universales” están diseñadas para funcionar a 3,3 ó 5 voltios, por lo que estas tarjetas pueden insertarse en cualquiera de los tipos de ranura. El sistema dispone de tres ranuras para tarjetas de 5 voltios y una ranura para una tarjeta de 3,3 voltios. Las cuatro ranuras PCI aceptan tarjetas universales.

La mayoría de tarjetas PCI funcionan a velocidades de reloj de 33 MHz, mientras que algunas tarjetas más nuevas funcionan a 66 MHz. Las cuatro ranuras PCI pueden aceptar tarjetas a 33 MHz. Las tarjetas a 66 MHz están limitadas a la ranura etiquetada como PCI66-0.

La tabla siguiente muestra la asignación de las ranuras PCI a los dos buses PCI y el tipo de tarjetas PCI soportadas en cada ranura.

Nº de ranura del panel posterior	Etiqueta del conector	Bus PCI	Anchura de ranura (bits) / tipo de tarjeta (bits)	Velocidades de reloj (MHz)	Voltaje CC / tipo de tarjeta
3	PCI66-0	1	64 / 32 ó 64	33 y 66	3,3 V y Univ
2	PCI33-2	0	64 / 32 ó 64	33	5 V y Univ
1	PCI33-1	0	64 / 32 ó 64	33	5 V y Univ
0	PCI33-0	0	64 / 32 ó 64	33	5 V y Univ

La figura siguiente muestra las ranuras PCI de la placa lógica principal.



Reglas de configuración

Todas las ranuras soportan tarjetas universales PCI.

Todas las ranuras soportan tarjetas PCI largas o cortas.

Cada ranura puede proporcionar hasta 16 vatios de potencia. La potencia total utilizada para las cuatro ranuras no debe exceder los 64 vatios.

Las tarjetas PCI pueden instalarse libremente en cualquier ranura PCI compatible. No es preciso seguir ningún orden en particular para ir utilizando las ranuras. En la mayoría de casos, el rendimiento de E/S del sistema no se verá afectado por la colocación de las tarjetas PCI en las ranuras. Los sistemas muy cargados, sin embargo, proporcionarán un resultado global mejor si las tarjetas de interfaz de alto rendimiento se instalan en buses separados. Ejemplos de interfaces de alto rendimiento son los adaptadores UltraSCSI de doble canal y las interfaces ATM-622.

La disponibilidad global del sistema puede mejorarse también instalando almacenamiento redundante o interfaces de red en buses PCI separados.

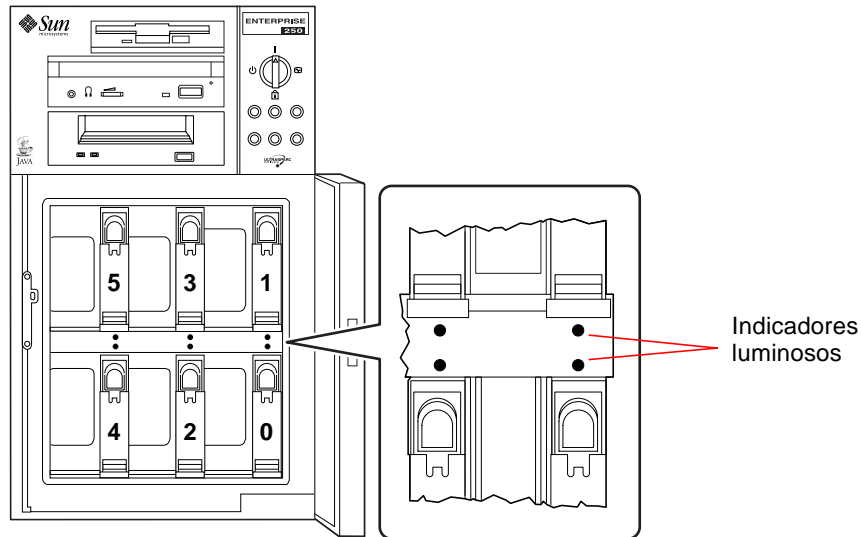
Información acerca de las unidades de disco internas

El servidor Enterprise 250 soporta hasta seis unidades de disco UltraSCSI internas para su conexión sin interrupción del funcionamiento del sistema. Las unidades miden 3,5 pulgadas de anchura y 1 ó 1,6 pulgadas de altura.

Todas las unidades internas están soportadas por la interfaz UltraSCSI a 40 Mbytes por segundo de la placa lógica principal del sistema. Todas las unidades se conectan a un panel posterior de circuitos impresos de seis discos que se monta en la parte posterior de la caja de discos del sistema.

La caja de discos del sistema dispone de seis indicadores luminosos verdes/ amarillos, cada uno de los cuales está localizado junto a un módulo de disco. Estos indicadores marcan el estado de funcionamiento y las condiciones de error asociadas a cada unidad de disco. Esta característica de diagnóstico ayuda al administrador a identificar con rapidez las unidades que precisan reparación.

La figura siguiente muestra las seis ranuras de disco internas y los indicadores luminosos del sistema. Las ranuras de disco están numeradas del 0 al 5.



El software Solstice DiskSuite que se proporciona con el kit multimedia del servidor Solaris permite utilizar unidades de disco internas en diferentes configuraciones RAID. Se dispone de soporte para RAID 0 (*striping*), RAID 1 (duplicación), RAID 0+1 (*striping* y duplicación) y RAID 5 (*striping* con paridad intercalada). También puede configurar unidades como repuestos que se pueden utilizar sin interrupción del funcionamiento del sistema. Para obtener más información acerca de las configuraciones RAID, véase “Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos” en la página 139.

La funcionalidad de conexión sin interrupción del funcionamiento del sistema de las unidades de disco internas del sistema permite la extracción e instalación de unidades mientras el sistema está en funcionamiento. Esta funcionalidad reduce de forma significativa el tiempo de parada típico de la sustitución de unidades de disco.

El procedimiento de conexión sin interrupción del funcionamiento del sistema implica comandos de software para preparar el sistema antes de extraer una unidad de disco y para reconfigurar el entorno operativo después de instalar la unidad de repuesto. El procedimiento exacto de este tipo de conexión depende de la versión del entorno operativo Solaris en uso. Para obtener información sobre el procedimiento completo, véase *Notas sobre la plataforma: servidor Enterprise 250* en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*. Esta documentación de AnswerBook se facilita en el CD complementario de SMCC de la versión de Solaris que se esté ejecutando.

Para realizar un procedimiento de conexión de disco sin interrumpir el funcionamiento del sistema, debe conocer el nombre del dispositivo físico o lógico de la unidad que desea instalar o suprimir. Si el sistema encuentra un error de disco, a menudo puede encontrar mensajes relativos a los discos que están fallando o han fallado en la consola del sistema. Esta información también queda registrada en el archivo o archivos `/var/adm/messages`. Estos mensajes de error se refieren normalmente a las unidades de disco que han fallado por su nombre de dispositivo físico (como `/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@b,0`) o por su nombre de dispositivo lógico (como `c0t11d0`). Además, algunas aplicaciones pueden arrojar información sobre un número de ranura de disco (del 0 al 5) o activar un indicador luminoso localizado junto a la unidad de disco misma.

Para asociar un número de ranura de disco a los nombres de dispositivo lógico y físico de cada unidad de disco, puede utilizar la siguiente tabla.

Número de ranura de disco	Nombre de dispositivo lógico	Nombre de dispositivo físico
Slot 0	c0t0d0	<code>/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@0,0</code>
Slot 1	c0t8d0	<code>/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@8,0</code>
Slot 2	c0t9d0	<code>/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@9,0</code>
Slot 3	c0t10d0	<code>/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@a,0</code>
Slot 4	c0t11d0	<code>/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@b,0</code>
Slot 5	c0t12d0	<code>/devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@c,0</code>

Reglas de configuración

Las unidades de disco deben ser unidades estándar de Sun de 3,5 pulgadas de anchura y compatibles con UltraSCSI, de 1 ó 1,6 pulgadas de altura. En el mismo sistema pueden mezclarse unidades compatibles con UltraSCSI de 1 y 1,6 pulgadas de altura.

Los ID SCSI de los discos están conectados físicamente a los paneles posteriores de circuitos impresos de los discos. No es necesario definir puentes con ID SCSI en las unidades de disco mismas. La dirección SCSI de destino (ID SCSI) de cada unidad de disco queda determinada por la ubicación de la ranura donde la unidad está conectada a su panel posterior de circuitos impresos UltraSCSI.

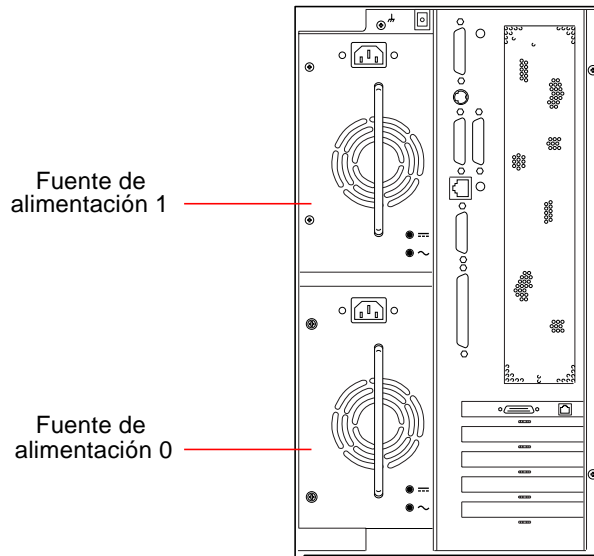
Las unidades de disco comparten el bus SCSI interno con los dispositivos de medios extraíbles SCSI del ensamblaje de medios extraíbles (RMA). El cable SCSI para medios extraíbles proporciona la terminación del bus SCSI interno.

Para obtener información acerca de la implementación de configuraciones RAID, véase “Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos” en la página 139.

Información acerca de las fuentes de alimentación

Una placa de distribución central de la alimentación proporciona corriente continua a todos los componentes internos del sistema. Las fuentes de alimentación del sistema se conectan a los conectores de esta placa, y, cuando están instaladas las dos fuentes, satisfacen por igual los requisitos de alimentación del sistema.

Las fuentes de alimentación son unidades modulares diseñadas para su instalación o extracción rápida y fácil, incluso cuando el sistema está plenamente operativo. Las fuentes se instalan en módulos situados en la parte posterior del sistema, tal y como se muestra en la figura siguiente.



El sistema puede alojar una o dos fuentes de alimentación, cada una de las cuales proporciona hasta 360 vatios de corriente continua. Todas las configuraciones del sistema puede operar con sólo una fuente de alimentación instalada. Se puede utilizar una segunda fuente para proporcionar redundancia N+1, permitiendo que el sistema continúe funcionando si falla una de las fuentes de alimentación.

Las fuentes de alimentación de una configuración redundante disponen de la funcionalidad de intercambio sin interrupción del funcionamiento del sistema. Puede extraer y sustituir una fuente de alimentación defectuosa sin necesidad de desconectar la alimentación del sistema e incluso sin cerrar el sistema operativo.

Nota – Cuando extraiga una fuente de alimentación que se pueda intercambiar sin interrupción del funcionamiento del sistema, no retire y vuelva a colocar la fuente en una sucesión rápida. Retire siempre la fuente completamente antes de reinsertar la misma fuente o una de repuesto. Si las fuentes de alimentación se colocan y extraen rápidamente, pueden producirse falsas condiciones de error.

Para obtener información acerca de la instalación de fuentes de alimentación, véase “Instalación de una fuente de alimentación” en la página 108.

Dos indicadores luminosos situados en la parte posterior de la fuente de alimentación muestran el estado de la alimentación y las condiciones de error.

Nota – Las fuentes de alimentación del servidor Enterprise 250 se apagan automáticamente en respuesta a determinadas condiciones de sobrecalentamiento y fallos de la alimentación (véase “Supervisión y control medioambiental” en la página 44). Para recuperar el sistema de un bloqueo automático, debe desconectar el cable de alimentación de CA, esperar unos 10 segundos y volver a conectar el cable de alimentación.

Información acerca del puerto Ethernet estándar

La placa lógica principal del sistema proporciona una interfaz Ethernet conmutable 10BASE-T/100BASE-TX con autodetección que satisface el estándar Ethernet IEEE 802.3u. La interfaz se configura automáticamente para operar a 10 ó 100 Mbps, en función de las características de la red.

Se puede acceder a la interfaz Ethernet a través de dos conectores situados en el panel posterior:

- Un conector RJ-45 para conectar un cable Ethernet de par trenzado (TPE) de la categoría 5
- Un conector MII (Media Independent Interface) para conectar un transceptor MII externo

Nota – Sólo se puede utilizar uno de los conectores Ethernet de la placa lógica principal; no se pueden conectar al mismo tiempo los conectores TPE y MII.

El conector *Media Independent Interface* permite la conexión del sistema a una gran variedad de transceptores (Fast) Ethernet 100BASE-TX externos, lo que facilita su compatibilidad con diferentes tipos de cableado Ethernet. Cuando se conecta un transceptor externo al MII, el sistema activa automáticamente el puerto MII y desactiva el puerto TPE.

Sun Microsystems ofrece un transceptor MII a AUI como opción que se puede solicitar por separado (número de referencia X467A). También existen varios transceptores MII de otros fabricantes para conectarse a redes Ethernet de los tipos TX, T4, FX y AUI.

Para obtener instrucciones acerca de la configuración de la interfaz Ethernet de la placa lógica principal, véase “Configuración de la interfaz Ethernet estándar” en la página 121.

Para obtener información acerca de las características de funcionamiento y parámetros de configuración del controlador de dispositivos Fast Ethernet *hme*, véase *Platform Notes: The hme Fast Ethernet Device Driver*. Este documento está disponible en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, que se incluye en el CD complementario de la versión de Solaris que se esté ejecutando.

Información acerca de los puertos serie

El sistema proporciona dos puertos de comunicaciones serie a través de un par de conectores DB-25 que se encuentran en el panel posterior. Los dos puertos tienen capacidad para la comunicación síncrona y asíncrona. En el modo síncrono, cada puerto opera a una velocidad entre 50 Kbaudios y 256 Kbaudios cuando el reloj se genera internamente. Cuando el reloj se genera desde una fuente externa, la comunicación síncrona se produce a velocidades de hasta 384 Kbaudios. En el modo asíncrono, cada uno de los dos puertos admite velocidades de 50, 75, 110, 200, 300, 600, 1.200, 1.800, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 38.400, 57.600, 76.800, 115.200, 153.600, 230.400, 307.200 y 460.800 baudios.

Los dos puertos serie pueden configurarse para proporcionar niveles de señal EIA-423 o EIA-232D. Los niveles de señal se controlan mediante puentes que se encuentran en la placa lógica del sistema. El parámetro predeterminado es EIA-423. Para obtener más información acerca de la configuración de los puentes de los puertos serie, véase “Información acerca de los puentes de los puertos serie” en la página 67.

Información acerca del puerto paralelo

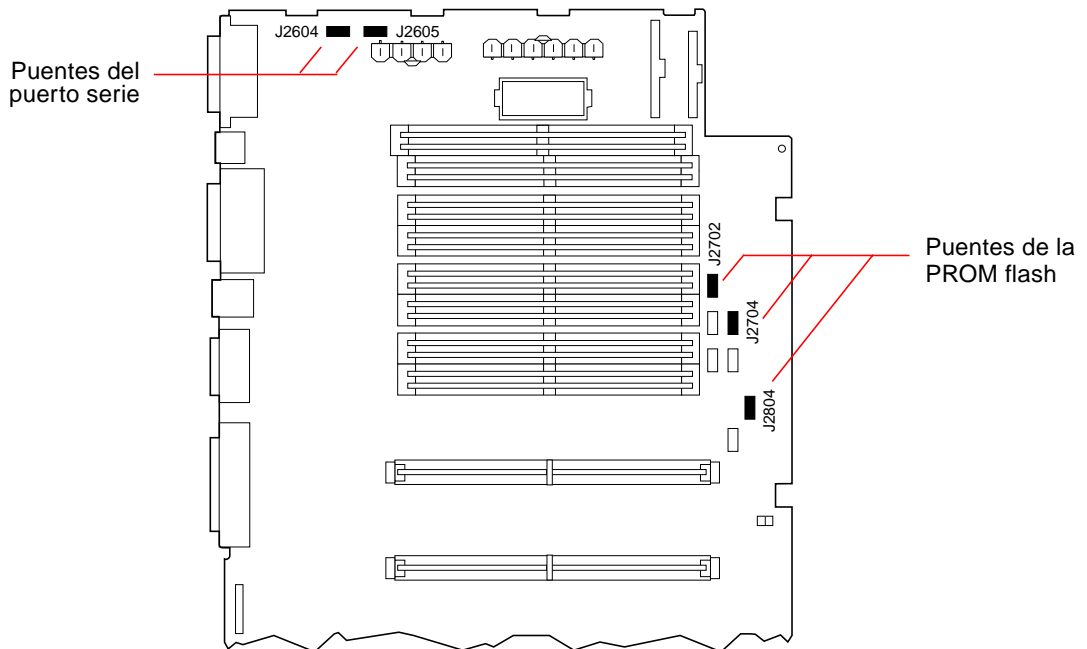
El sistema proporciona un puerto paralelo bidireccional compatible con IEEE 1284 para conectar el sistema a una impresora local u otro dispositivo paralelo compatible. La conectividad se consigue mediante un conector DB-25 estándar de 25 patillas situado en el panel posterior del sistema. El puerto paralelo opera a una velocidad de transferencia de datos de 2 megabytes por segundo y soporta los modos de protocolo EPP, así como los modos Centronics, Nibble y Byte estándar.

Información acerca de los puentes de la placa lógica principal

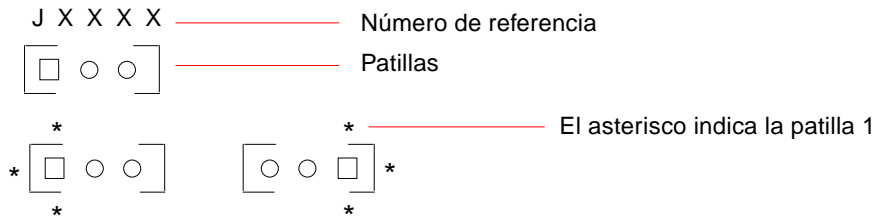
Los puentes de la placa lógica principal tienen las siguientes funciones:

- Los puentes J2604 y J2605 se utilizan para configurar los puertos serie para que operen con EIA-423 o EIA-232D. Para obtener información acerca de los parámetros del puente EIA-423/232D, véase “Información acerca de los puentes de los puertos serie” en la página 67.
- Los puentes J2702, J2704 y J2804 se utilizan para afectar al funcionamiento de la PROM flash localizada en la placa lógica principal. Para obtener información acerca de los parámetros de los puentes PROM flash, véase “Información acerca de los puentes de PROM flash” en la página 68.

La siguiente ilustración muestra la ubicación de los puentes en la placa lógica principal.



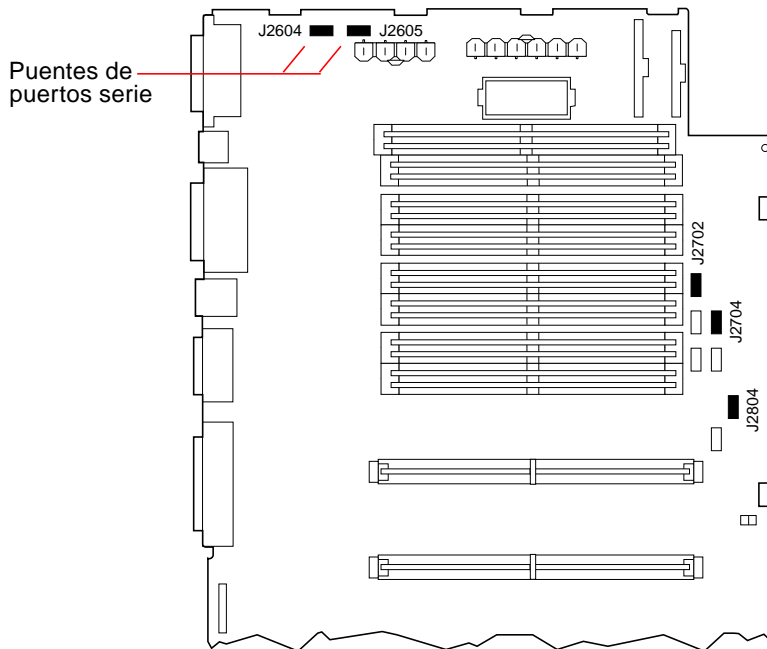
Los puentes están marcados en la placa lógica principal con números de identificación. Por ejemplo, los puentes de puerto serie están marcados como J2604 y J2605. Las patillas de los puentes se encuentran inmediatamente adyacentes al número de identificación. La patilla 1 está marcada con un asterisco (*) en cualquiera de las posiciones que se muestran a continuación.



Información acerca de los puentes de los puertos serie

Los puentes de los puertos serie de la placa lógica principal (J2604 y J2605) permiten la configuración de los dos puertos serie del sistema para niveles de señal EIA-423 o EIA-232D. Los niveles EIA-423 son el estándar predeterminado para los usuarios norteamericanos. Los niveles EIA-232D son necesarios para la telecomunicación digital en los países de la Comunidad Europea.

La siguiente figura muestra la ubicación de los puentes y la tabla describe su función.

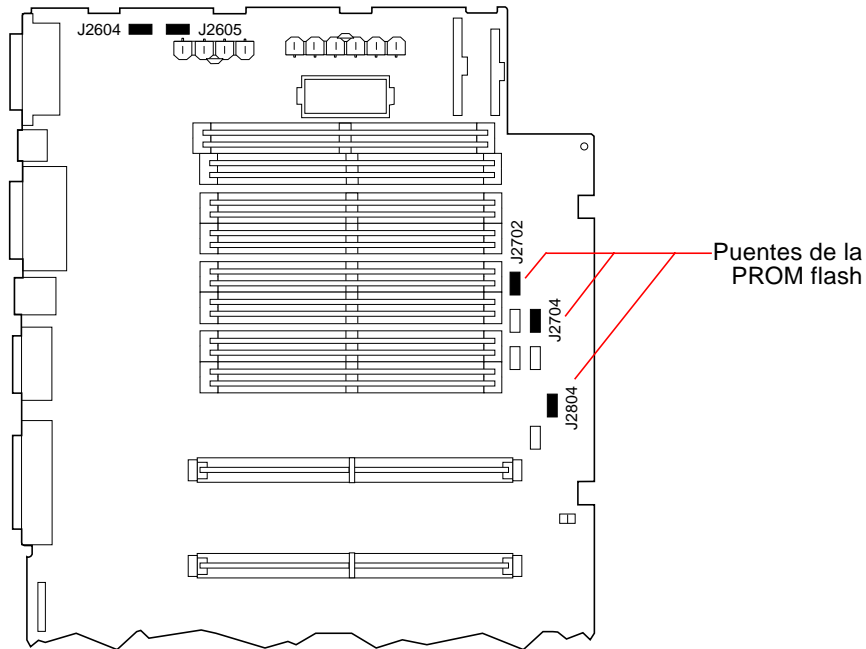


Puente	La derivación de las patillas 1 + 2 selecciona	La derivación de las patillas 2 + 3 selecciona	Derivación predeterminada en las patillas
J2604	EIA-232D	EIA-423	2 + 3
J2605	EIA-232D	EIA-423	2 + 3

Información acerca de los puentes de PROM flash

El sistema utiliza los puentes de la PROM flash para permitir la reprogramación de bloques de código específicos de la memoria no volátil del sistema, y para permitir la reprogramación remota de ese código por parte de un administrador del sistema autorizado en una red de área local.

En la placa lógica principal existen tres puentes que afectan al funcionamiento de la PROM flash. La siguiente figura muestra la ubicación de los puentes y la tabla describe su función.



Puente	La derivación de las patillas 1 + 2 selecciona	La derivación de las patillas 2 + 3 selecciona	Derivación predeterminada en las patillas
J2702	PROM flash	No se utiliza	1 + 2
J2704	Protección contra escritura	Permiso de escritura	2 + 3
J2804	Arranque medio alto	Arranque normal	2 + 3

Nota – El puente J2704 viene definido de fábrica para que la PROM flash esté activada. El conmutador localizado en el panel frontal se utiliza para proteger la PROM flash contra escritura. Cuando el interruptor está en la posición de bloqueo, la PROM flash está protegida contra escritura. Cuando está en la posición de encendido o en la de diagnósticos, la PROM flash está habilitada para escritura.

Para obtener descripciones de las diversas posiciones del conmutador, véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

Para obtener más información acerca de la programación de la PROM flash, véase la documentación facilitada con el CD-ROM de actualización de la PROM flash.

Información acerca de los módulos para medios extraíbles SCSI y el puerto SCSI externo

El ensamblaje para medios extraíbles que se encuentra en la parte frontal superior del sistema facilita módulos de montaje para dos dispositivos SCSI de 5,25 pulgadas y media altura (1,6 pulgadas). El módulo SCSI superior (directamente debajo del módulo de la unidad de disquete) puede contener una unidad de CD-ROM. El módulo inferior puede contener un segundo dispositivo SCSI, como una cinta de 8 mm, una cinta DDS-2 o DDS-3 de 4 mm, o una unidad de cartuchos de cinta de un cuarto de pulgada. Los dos módulos para medios extraíbles SCSI están conectados al mismo bus SCSI como unidades de disco internas. Mientras que este bus admite la operación de Wide SCSI para las unidades de disco internas, la porción de medios extraíbles del bus opera sólo en modo Narrow SCSI. El ensamblaje de medios extraíbles puede acoger dispositivos Wide SCSI (de 68 patillas), aunque estos dispositivos requieren un cable adaptador de 50 a 68 patillas, y operan sólo en modo Narrow SCSI.

Los dispositivos SCSI externos están soportados por un conector SCSI de 68 patillas situado en el panel posterior del sistema. Este bus admite UltraSCSI (40 Mbytes por segundo) y admite dispositivos adicionales SCSI externos de extremo único, Narrow o Wide. El bus SCSI externo está separado del bus SCSI interno para dispositivos de medios extraíbles y unidades de disco internas.

El bus SCSI externo admite hasta cuatro dispositivos de cinta SCSI externos si el bus se utiliza exclusivamente para dispositivos de cinta. Cuando en el bus existen otros tipos de dispositivos SCSI, el bus SCSI externo admite un máximo de dos dispositivos de cinta SCSI. Pueden añadirse dispositivos de cinta externos adicionales mediante la instalación de las tarjetas adaptadoras PCI correspondientes.

Dispositivos de destino

En el bus SCSI externo a 20 Mbytes/seg pueden operar hasta 15 dispositivos. Si se desea un rendimiento UltraSCSI de 40 Mbytes/seg, no pueden conectarse más de siete dispositivos. Las direcciones de destino del bus SCSI externo disponibles (también conocidas como ID SCSI) son de la 0 a la 15. La dirección de destino 7 está reservada para el adaptador SCSI localizado en la placa lógica principal. Todos los dispositivos del bus deben tener direcciones de destino únicas.

Las direcciones de las unidades internas de CD-ROM y cinta se determinan mediante puentes localizados en las unidades. Si las unidades de CD-ROM y de cinta se han instalado en fábrica, están configuradas con las direcciones correctas para el sistema.

Al instalar una unidad interna de CD-ROM o de cinta como opción, debe verificar los parámetros de las direcciones de estos dispositivos. Véase la documentación que acompaña a la unidad para obtener la información referente a la comprobación y definición de puentes específica de cada dispositivo.

Longitud de bus

Para obtener un rendimiento UltraSCSI en el bus SCSI externo, debe respetar las siguientes restricciones de longitud de bus para los dispositivos SCSI interconectados en cadena:

- Para 1 a 3 dispositivos, la longitud máxima del bus es de 3 metros (9,84 pies)
- Para 4 a 7 dispositivos, la longitud máxima del bus es de 1,5 metros (4,92 pies)

Debe incluir la longitud del bus interno del Enterprise 250 (0,5 metros/1,7 pies) en los cálculos de longitud del bus.

Si excede estas restricciones de longitud del bus, los dispositivos UltraSCSI pueden funcionar a menos de 40 Mbytes/seg. En tales condiciones, un dispositivo UltraSCSI puede sufrir errores que finalmente den lugar a su reinicialización y a su funcionamiento a 20 Mbytes/seg.

Para obtener un rendimiento Fast/Wide en un bus SCSI externo, la longitud máxima del bus SCSI para dispositivos SCSI interconectados en cadena es de 6 metros (19,7 pies), incluida la longitud del bus interno del Enterprise 250 (0,5 metros/1,7 pies).

Cableado y terminación SCSI externa

Utilice las siguientes normas de cableado para garantizar un cableado y terminación adecuados en los dispositivos del bus SCSI externo:

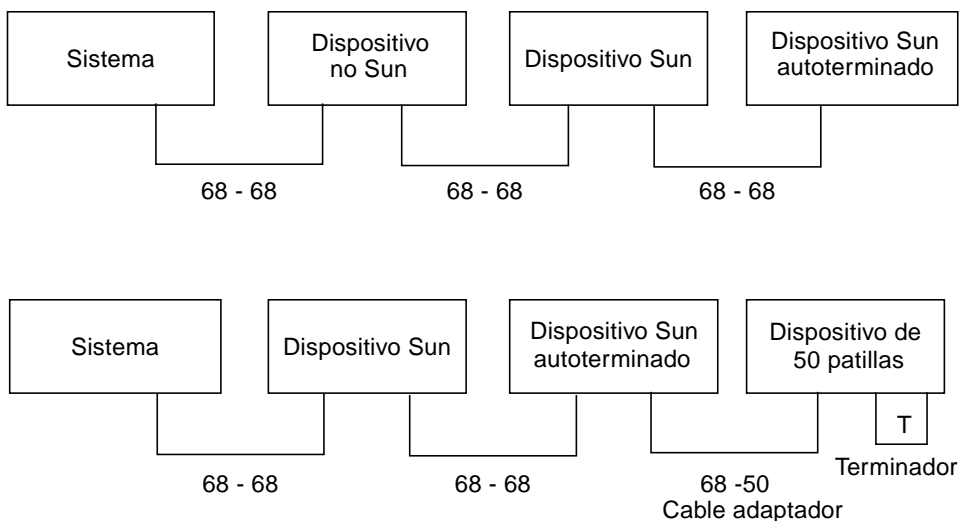
- Para mantener un rendimiento UltraSCSI, todos los cables utilizados deben satisfacer el estándar UltraSCSI.
- El bus SCSI externo debe disponer de las terminaciones adecuadas. La mayoría de dispositivos Sun utilizan la autoterminación. Consulte la documentación facilitada con el dispositivo.
- Si todos los dispositivos externos de almacenamiento en masa utilizan conectores de 68 patillas, conecte primero todos los dispositivos que no sean de Sun al sistema y conecte un dispositivo autoterminador de Sun al final de la cadena.

- Si los dispositivos externos de almacenamiento en masa constan de dispositivos de 68 patillas y dispositivos de 50 patillas, conecte primero los dispositivos Sun de 68 patillas al sistema y termine la cadena con un dispositivo de 50 patillas y su terminador. El dispositivo de 68 patillas conectado al cable adaptador de 68-50 patillas debe estar autoterminado para poder terminar los bits de orden alto.



Precaución – No conecte dispositivos de 68 patillas después de dispositivos de 50 patillas, puesto que se producirían errores en el bus SCSI.

Las siguientes figuras muestran un resumen de las normas de cableado.



Soporte multi-iniciador

La implementación SCSI del sistema incluye soporte multi-iniciador: cualquier adaptador externo del bus puede controlar Termpower. Esto significa que si el sistema pierde alimentación, los dispositivos del bus SCSI (excepto los alimentados por el sistema) pueden continuar funcionando.

Reglas de configuración

Para obtener un rendimiento Fast/Wide, puede conectar hasta 15 dispositivos al bus SCSI externo. Para obtener un rendimiento UltraSCSI, no pueden haber conectados más de siete dispositivos. Cada dispositivo debe tener una dirección de destino única (ID SCSI) entre 0 y 15.

No puede asignar la dirección de destino 7 a ningún dispositivo, ya que está reservada al adaptador de la placa lógica principal.

Para obtener un rendimiento UltraSCSI en el bus SCSI externo, todos los cables utilizados deben ser compatibles con UltraSCSI, y debe respetar las siguientes restricciones relativas a la longitud del bus:

- Para 1 a 3 dispositivos, la longitud máxima del bus es de 3 metros (9,84 pies)
- Para 4 a 7 dispositivos, la longitud máxima del bus es de 1,5 metros (4,92 pies)

Debe incluir la longitud del bus interno del Enterprise 250 (0,5 metros/1,7 pies) en los cálculos de longitud del bus.

Para obtener un rendimiento Fast/Wide en el bus SCSI externo, la longitud máxima del bus SCSI para dispositivos SCSI interconectados en cadena es de 6 metros (19,7 pies), incluida la longitud del bus interno del Enterprise 250 (0,5 metros/1,7 pies).

Los dispositivos UltraSCSI pueden combinarse con dispositivos que no sean UltraSCSI en el mismo bus. Los dispositivos UltraSCSI aún funcionarán a velocidades UltraSCSI (40 Mbytes/seg), siempre que se respeten las reglas referentes al cableado, longitud del bus, terminación y dispositivos de destino UltraSCSI.

Si todos los dispositivos SCSI externos utilizan conectores de 68 patillas, conecte primero todos los dispositivos que no sean de Sun al sistema y después conecte un dispositivo autoterminado de Sun al final de la cadena.

Si los dispositivos de almacenamiento en masa externos constan de dispositivos de 68 patillas y dispositivos de 50 patillas, conecte primero los dispositivos Sun de 68 patillas al sistema y termine la cadena con un dispositivo de 50 patillas y su terminador. El dispositivo de 68 patillas conectado al cable adaptador de 68-50 patillas debe estar autoterminado para poder terminar los bits de orden alto.

Si instala una unidad de cinta interna en el sistema, debe asignarle la dirección de destino 4 ó 5. Si instala un CD-ROM interno en el sistema, debe asignarle la dirección de destino 6. Si estas unidades han sido instaladas de fábrica, están configuradas con las direcciones correctas para el sistema.

El cable SCSI para medios extraíbles proporciona la terminación del bus SCSI interno.

Instalación de los componentes de la placa lógica principal

En este capítulo se describe cómo instalar los componentes de la placa lógica principal en el sistema.

Entre las *tareas* tratadas en este capítulo se incluyen:

- Instalación de un módulo de memoria — page 76
- Instalación de un módulo de CPU — page 79
- Instalación de una tarjeta PCI — page 81

Nota – La información relacionada con el mantenimiento del servidor Enterprise 250 está disponible en la versión en inglés de *Manual del usuario del servidor Sun Enterprise 250*. Véase la versión en inglés para obtener información acerca de los procedimientos de diagnóstico, resolución de problemas y mantenimiento.

Instalación de un módulo de memoria

Pasos preliminares



Precaución – Los módulos DIMM (*dual inline memory modules*) constan de componentes electrónicos extremadamente sensibles a la electricidad estática. La electricidad estática de su ropa o del entorno de trabajo puede destruir los módulos.

No extraiga los DIMM de su paquete antiestático hasta que vaya a instalarlos en la placa lógica principal. Manipule los módulos sólo por sus bordes. No toque los componentes ni las partes metálicas. Cuando manipule los módulos, utilice siempre una muñequera de toma a tierra.

Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del panel de acceso lateral” en la página 33
- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37

Para obtener información acerca de la configuración de la memoria, véase “Información acerca de la memoria” en la página 50.

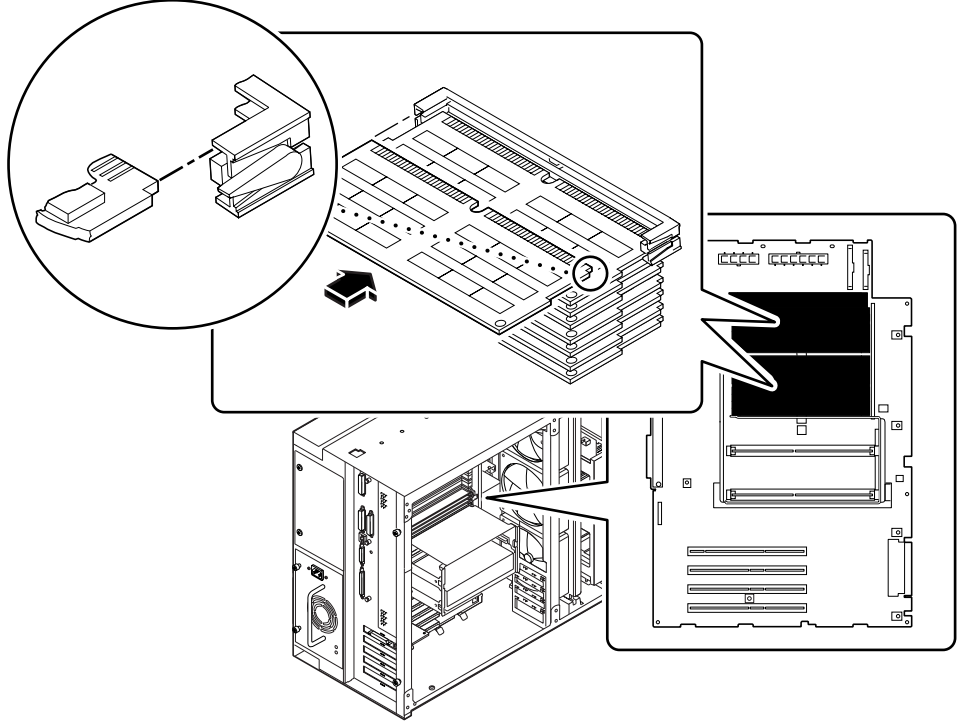
Procedimiento

1. **Extraiga el nuevo módulo de memoria de su embalaje antiestático.**
2. **Localice el zócalo donde instalará el módulo.**

Véase “Información acerca de la memoria” en la página 50.

Nota – Cada banco utilizado debe contener cuatro módulos de igual capacidad (por ejemplo, cuatro módulos de memoria de 32 Mbytes, cuatro módulos de 64 Mbytes) para funcionar correctamente. No combine capacidades dentro del mismo banco. Véase “Información acerca de la memoria” en la página 50.

3. **Oriente el módulo de modo que la pequeña muesca de la esquina inferior del módulo se encuentre en el mismo extremo que la palanca de expulsión del zócalo.**



- 4. Alinee el módulo con su zócalo hasta que esté en contacto con el zócalo de forma regular.**
- 5. Presione firmemente sobre los dos extremos del módulo hasta que el borde inferior quede firmemente ajustado en el zócalo.**
Asegúrese de que todos los contactos del módulo encajan en el zócalo.

Pasos siguientes

Lleve a cabo esta tarea para volver a ensamblar el sistema:

- “Instalación del panel de acceso lateral” en la página 35

Cuando esté preparado para volver a encender el sistema, asegúrese de ejecutar las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot para verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes que acaba de instalar. Asimismo, debe efectuar un arranque de reconfiguración para que el sistema pueda reconocer los nuevos dispositivos. Para obtener más información, véase:

- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31

Instalación de un módulo de CPU

Pasos preliminares

Infórmese sobre las instrucciones de configuración para instalar módulos de CPU; véase:

- “Información acerca de los módulos de CPU” en la página 52

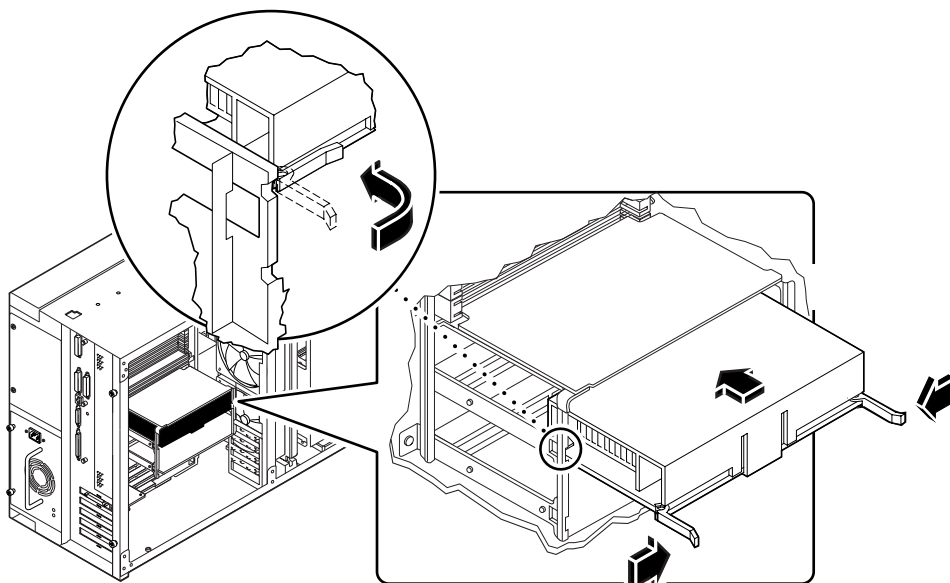
Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del panel de acceso lateral” en la página 33
- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37

Procedimiento

- 1. En la caja de la tarjeta de CPU, localice la ranura del módulo de CPU que va a instalar en la placa lógica principal.**
- 2. Alinee los bordes de la placa del módulo de CPU con los surcos de la caja de la tarjeta de CPU y asegúrese de que las palancas de expulsión están abiertas.**
- 3. Deslice el módulo de CPU de forma regular por los surcos de la caja de la tarjeta de CPU.**

Presione hasta que la placa del módulo de CPU toque el conector de la parte posterior de la caja de la tarjeta de CPU.



4. Encaje la muesca de cada palanca con su lado correspondiente en la caja de la tarjeta de CPU.
5. Presione simultáneamente sobre las dos palancas hacia el centro del módulo de CPU hasta que esté bien ajustado en su conector.

Pasos siguientes

Lleve a cabo las siguientes tareas para volver a ensamblar el sistema:

- “Instalación del panel de acceso lateral” en la página 35

Cuando esté preparado para reiniciar el sistema, asegúrese de ejecutar las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot para verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes que acaba de instalar. Asimismo, debe efectuar un arranque de reconfiguración para que el sistema pueda reconocer los nuevos dispositivos. Para obtener más información, véase:

- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31

Instalación de una tarjeta PCI

Pasos preliminares

Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del panel de acceso lateral” en la página 33
- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37

Lea la documentación incluida en la tarjeta PCI para obtener información acerca de los parámetros de los puentes, requisitos de las ranuras PCI y conexiones de cables.

Infórmese sobre qué tipo de tarjeta PCI está instalando o sustituyendo y en qué ranura de la placa lógica principal debe instalarse; véase:

- “Información acerca de los buses PCI (Peripheral Component Interconnect)” en la página 54

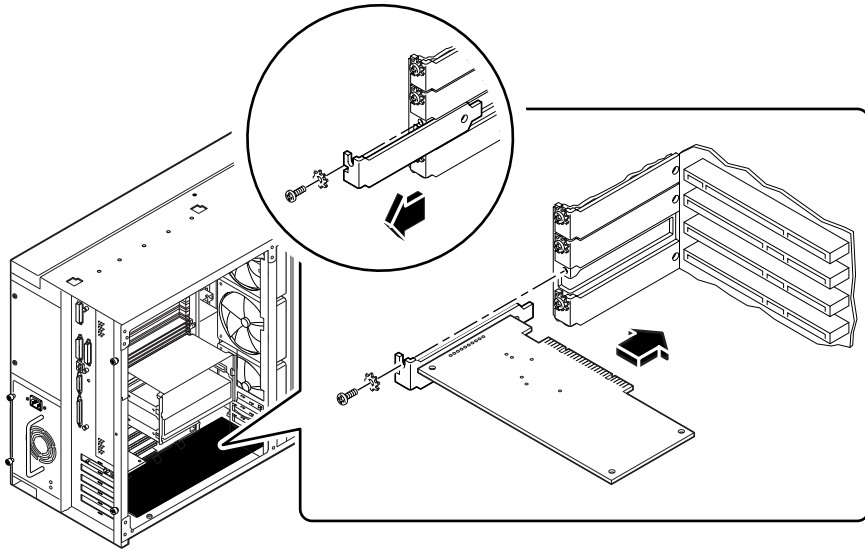
Procedimiento

1. **Si está instalando una tarjeta PCI nueva, extraiga el panel de relleno de la ranura correspondiente. De lo contrario, vaya al paso 2.**
 - a. **Extraiga el tornillo de estrella que fija el panel de relleno de la tarjeta PCI al panel posterior del sistema.**

Utilice un destornillador imantado, si es posible, para impedir que el tornillo caiga dentro del chasis del sistema.
 - b. **Extraiga el panel de relleno.**
2. **Inserte la tarjeta PCI en la ranura correspondiente de la placa lógica principal.**

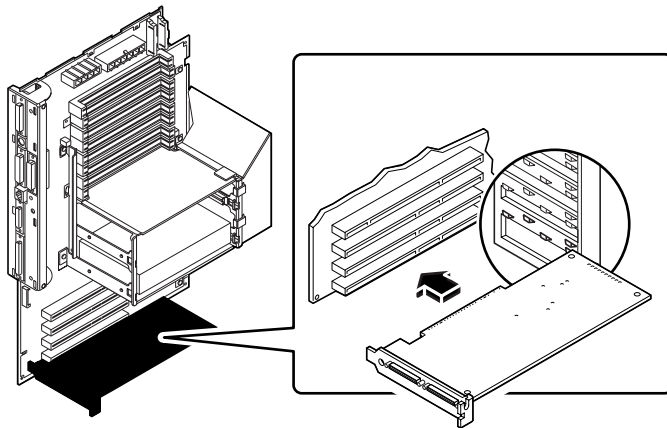
Para instalar una tarjeta PCI corta:

 - a. **Inserte el extremo de la placa frontal de la tarjeta en la abertura de la ranura correspondiente del panel posterior.**
 - b. **Presione sobre la tarjeta en el conector correspondiente de la placa lógica principal.**



Para instalar una tarjeta PCI larga:

- a. Inserte el extremo de la placa frontal de la tarjeta en la abertura de la ranura correspondiente del panel posterior, mientras al mismo tiempo alinea el extremo opuesto de la tarjeta con la guía de la ranura de la tarjeta larga.
- b. Presione sobre la tarjeta en el conector correspondiente de la placa lógica principal.



- 3. Fije la placa frontal de la tarjeta PCI al panel posterior con el tornillo de estrella.**
- 4. Si es necesario, conecte los cables internos a los conectores internos de la tarjeta PCI.**

Lea la documentación incluida en la tarjeta PCI para obtener información acerca de los parámetros de los puentes, requisitos de las ranuras PCI y conexiones de cables.

- 5. Si es necesario, conecte los cables externos a la tarjeta PCI.**

Lea la documentación incluida en la tarjeta PCI para obtener información acerca de las conexiones de cables externas.

Pasos siguientes

Lleve a cabo las siguientes tareas para volver a ensamblar el sistema:

- “Instalación del panel de acceso lateral” en la página 35

Cuando esté preparado para volver a encender el sistema, asegúrese de ejecutar las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot para verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes que acaba de instalar. Asimismo, debe efectuar un arranque de reconfiguración para que el sistema pueda reconocer los nuevos dispositivos. Para obtener más información, véase:

- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31

Instalación de dispositivos de almacenamiento

En este capítulo se describe cómo extraer e instalar dispositivos de almacenamiento y dispositivos de medios extraíbles.

Entre las *tareas* tratadas en este capítulo se incluyen:

- Extracción del ensamblaje de medios extraíbles (RMA) — página 86
- Instalación del ensamblaje de medios extraíbles (RMA) — página 90
- Instalación de una unidad de disco — página 93
- Instalación de una unidad de CD-ROM o de cinta — página 96
- Instalación de la unidad de disquete — página 99

Nota – La información relacionada con el mantenimiento del servidor Enterprise 250 está disponible en la versión en inglés de *Manual del usuario del servidor Sun Enterprise 250*. Véase la versión en inglés para obtener información acerca de los procedimientos de diagnóstico, solución de problemas y mantenimiento.

Extracción del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)



Precaución – Al extraer el ensamblaje de medios extraíbles, se activan los conmutadores de interbloqueo de la alimentación del sistema. Este mecanismo de seguridad impide que los voltajes de CC (excepto la alimentación de espera de 5 V) lleguen hasta los componentes internos cuando se extrae el panel lateral o el ensamblaje de medios extraíbles, y el interruptor del panel frontal se encuentra en posición de encendido. No extraiga el ensamblaje de medios extraíbles mientras el sistema esté en funcionamiento; de lo contrario, el sistema se apagará de forma brusca.

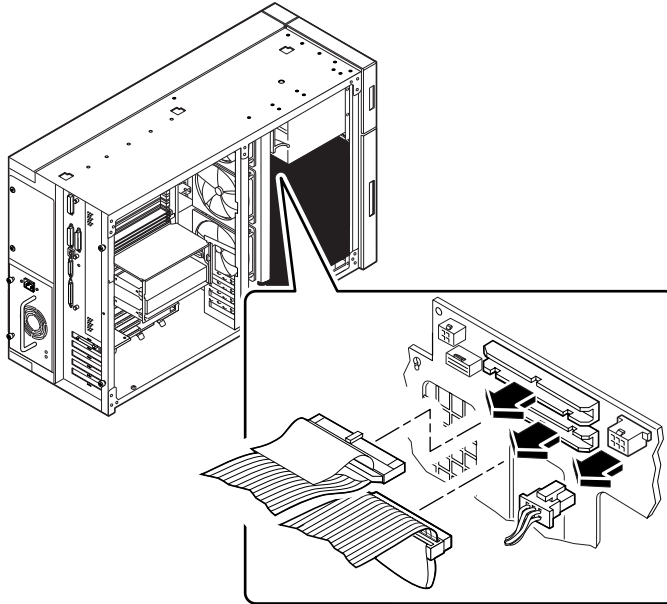
Pasos preliminares

Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del panel de acceso lateral” en la página 33
- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37
- “Extracción del ensamblaje de la bandeja del ventilador” en la página 104

Procedimiento

1. **Desconecte el cable de datos de la unidad de disquete (si existe) de la parte superior del panel de conectores de circuitos impresos UltraSCSI en el conector J0502.**



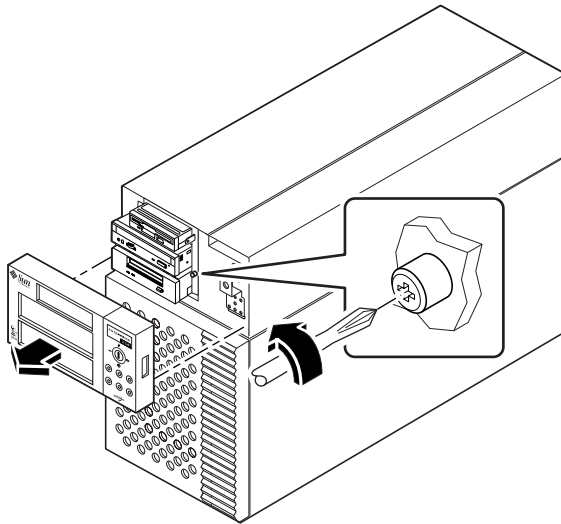
2. **Desconecte el cable de alimentación de los medios extraíbles del panel de conectores de circuitos impresos UltraSCSI en el conector J0104.**
3. **Desconecte el cable SCSI de medios extraíbles de la parte superior del panel de conectores de circuitos impresos UltraSCSI en el conector J0501.**

Deje todos los demás cables conectados a la parte posterior de las unidades en el ensamblaje de medios extraíbles.

4. En la parte frontal del sistema, tire de la cubierta plástica de la parte frontal del ensamblaje de medios extraíbles.

Coja la cubierta por los dos lados y tire de ella separándola de la parte frontal del sistema.

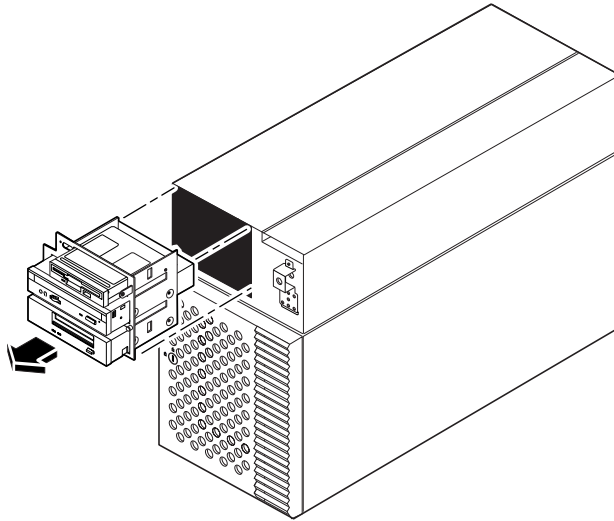
5. Afloje los dos tornillos cautivos de estrella que fijan el ensamblaje de medios extraíbles al chasis.



6. Deslice el ensamblaje de medios extraíbles fuera del chasis del sistema.

Asegúrese de retirar cuidadosamente todos los cables de la abertura del chasis del RMA al extraer el ensamblaje.

Nota – En este momento todos los cables de alimentación y de datos están conectados a la parte posterior de las unidades instaladas en el ensamblaje.



7. Coloque el ensamblaje sobre una alfombrilla antiestática.

Pasos siguientes

Para obtener información acerca de la instalación de unidades en el ensamblaje de medios extraíbles, véase:

- “Instalación de la unidad de disquete” en la página 99
- Instalación de una unidad de CD-ROM o de cinta — página 96

Para volver a colocar el ensamblaje de medios extraíbles, lleve a cabo esta tarea:

- “Instalación del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)” en la página 90

Instalación del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)

Procedimiento

1. **Instale el panel de relleno de metal apropiado en cualquier abertura del módulo de la unidad RMA.**

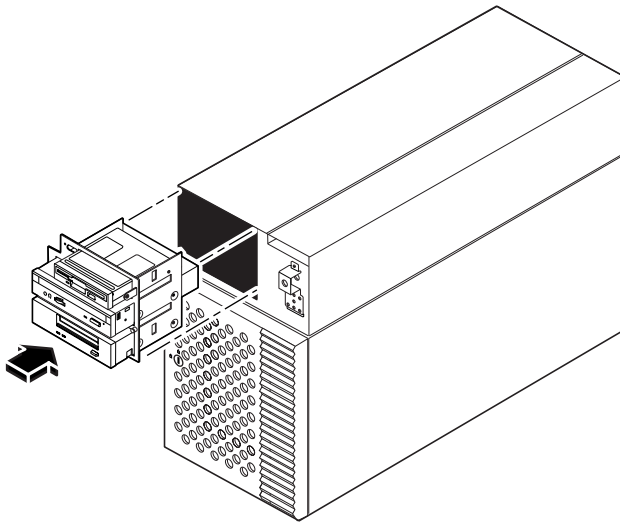
Alinee las dos pinzas metálicas de retención de la parte frontal del módulo de la unidad y presione sobre el panel de relleno hasta que encaje en su lugar.

2. **Recoja todos los cables conectados a la parte posterior de los dispositivos de medios extraíbles e introdúzcalos en la abertura del RMA en la parte anterior del chasis.**

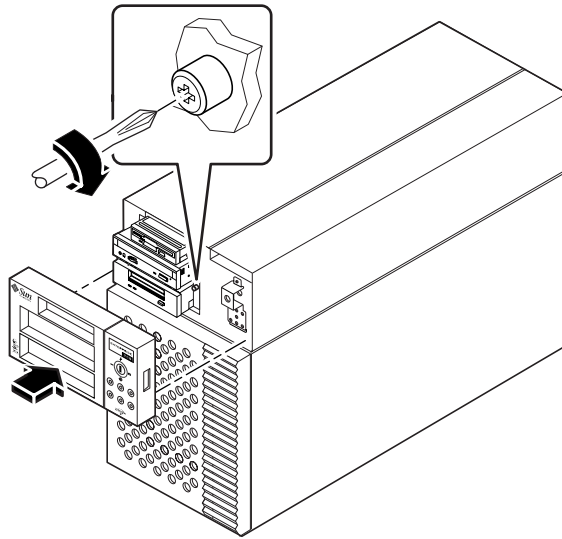
Sostenga el ensamblaje de medios extraíbles con una mano y utilice la otra para introducir los cables en la abertura.

3. **Deslice el ensamblaje de medios extraíbles en el chasis del sistema.**

Asegúrese de que los cables no queden atrapados entre el ensamblaje de medios extraíbles y el chasis al deslizar el ensamblaje dentro del chasis.



- 4. Apriete los dos tornillos cautivos de estrella que fijan el ensamblaje de medios extraíbles al chasis del sistema.**



- 5. Si es necesario, instale uno o más paneles de relleno de plástico en cada una de las aberturas de los módulos de unidad en la cubierta de plástico del RMA.**

Alinee el panel de relleno con su abertura y presiónelo hasta que encaje en su lugar.

- 6. Vuelva a colocar la cubierta de plástico del RMA.**

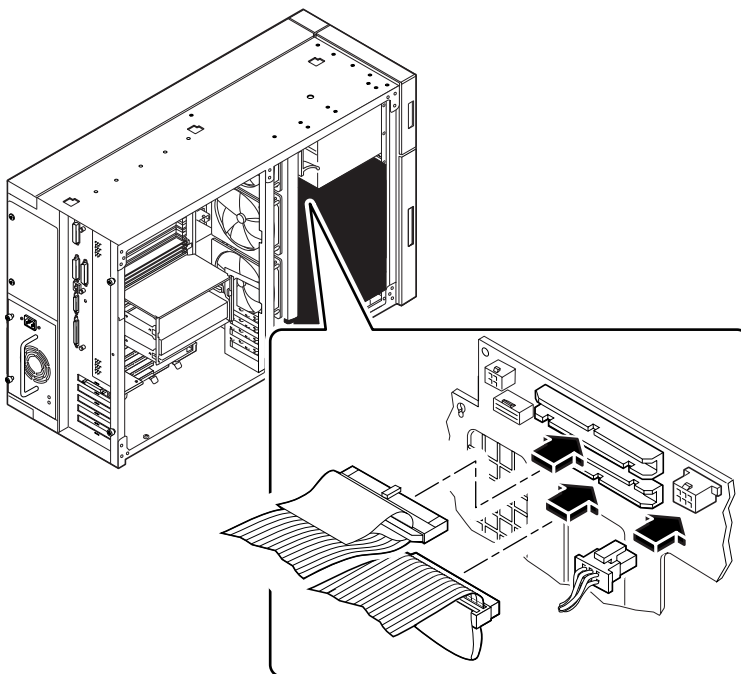
Alinee los dos bornes de la cubierta con los orificios correspondientes en la parte anterior del chasis y presione sobre la cubierta de forma uniforme por los dos lados hasta que encaje en su lugar.

7. **Conecte el cable SCSI de medios extraíbles en el panel de conectores de circuitos impresos UltraSCSI en el conector J0501.**

Cada conector está enchavetado para que la conexión sólo sea posible de una forma.

8. **Si es necesario, conecte el cable de datos de la unidad de disquete en el panel de conectores de circuitos impresos SCSI en el conector J0502.**

9. **Conecte el cable de alimentación de medios extraíbles en el panel de conectores de circuitos impresos UltraSCSI en el conector J0104.**



Pasos siguientes

Para volver a ensamblar el sistema, lleve a cabo estas tareas:

- “Instalación del ensamblaje de la bandeja del ventilador” en la página 106
- “Instalación del panel de acceso lateral” en la página 35

Instalación de una unidad de disco

La funcionalidad de conexión sin interrupción del funcionamiento del sistema permite instalar una unidad de disco sin apagar el sistema operativo ni cortar la alimentación del sistema. Para obtener más información, véase:

- “Información acerca de las unidades de disco internas” en la página 57

Pasos preliminares

Al manipular una unidad de disco, debe tomar las precauciones antiestáticas. Para obtener más información, véase:

- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37

Procedimiento

1. Prepare el sistema para recibir la nueva unidad de disco.

El procedimiento de instalación sin interrupción del funcionamiento del sistema implica la utilización de comandos de software para preparar el sistema antes de instalar la unidad de disco. Véase “Información acerca de las unidades de disco internas” en la página 57.

Nota – Si el servidor está configurado con una consola, terminal o monitor gráfico local, necesitará configurar una de estas opciones para emitir los comandos de software. Véase “Conexión de un terminal alfanumérico” en la página 22, o “Configuración de una consola gráfica local” en la página 24.

2. Si no está conectando la unidad de disco sin interrupción del funcionamiento del sistema, pare el sistema operativo y corte la alimentación del sistema.

Véase “Apagado del sistema” en la página 28.

3. Desbloquee la puerta de acceso al disco y hágala oscilar para abrirla.

4. Conecte la muñequera antiestática a una superficie de metal dentro del chasis del sistema.

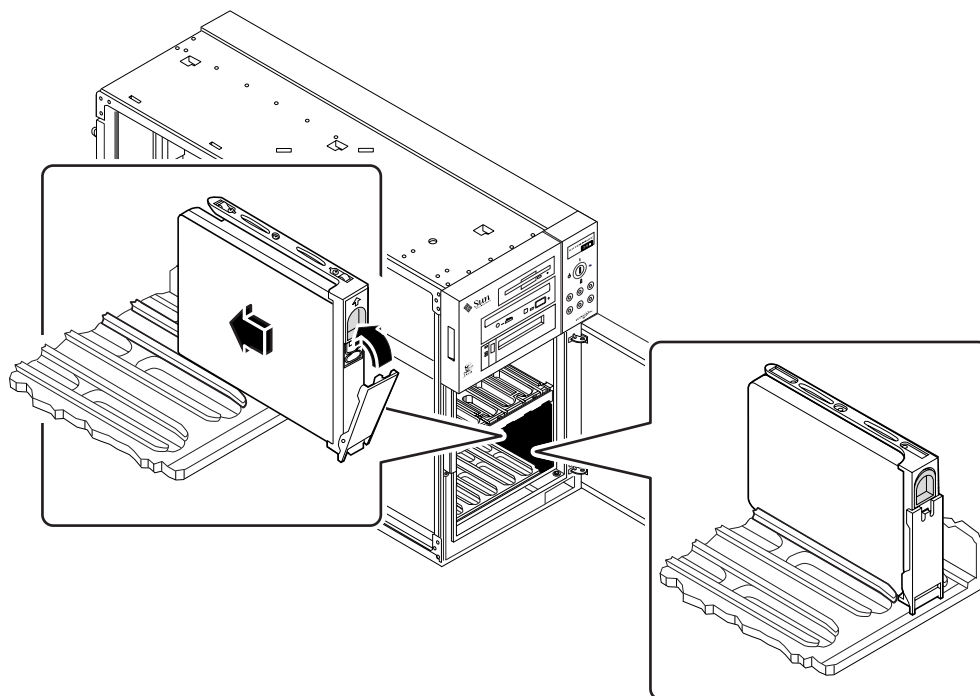
5. Suelte la palanca de la unidad de disco duro.

Utilice los dedos pulgar e índice para desplazar lateralmente el cerrojo de la unidad a fin de abrirlo.

6. Alinee la unidad de disco a su módulo de unidad.

Oriente la unidad para que la articulación de la palanca de la unidad mire hacia la parte inferior del módulo de la unidad (el lado izquierdo del módulo si se trata de una configuración con montaje en bastidor).

Nota – Si está volviendo a colocar una unidad anteriormente extraída, asegúrese de instalar la unidad en el mismo módulo de donde la extrajo.



7. **Sosteniendo la unidad por la palanca, introduzca la unidad en los raíles guía superiores e inferiores del módulo de la unidad.**
8. **Deslice la unidad dentro del módulo hasta que apenas esté en contacto con el panel de conectores de circuitos impresos.**
9. **Presione con cuidado en el centro de la unidad y observe cómo empieza a cerrarse la palanca.**

La palanca de la unidad empieza a cerrarse a medida que la unidad encaja en su conector del panel de conectores de circuitos impresos.

- 10. Presione sobre la palanca hacia la unidad hasta que el enganche se cierre, manteniendo la unidad fija en su lugar.**
- 11. Cierre la puerta de acceso al disco y bloquéela si es necesario.**
- 12. Si está realizando una instalación sin interrupción del funcionamiento del sistema, lleve la parte correspondiente al software del procedimiento de instalación.**

Véase “Información acerca de las unidades de disco internas” en la página 57.

Pasos siguientes

Si tiene que sustituir otros componentes del sistema, hágalo ahora.

Cuando esté preparado para volver a encender el sistema, asegúrese de ejecutar las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot para verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes que acaba de instalar. Asimismo, debe efectuar un arranque de reconfiguración para que el sistema pueda reconocer los nuevos dispositivos. Para obtener más información, véase:

- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31

Instalación de una unidad de CD-ROM o de cinta

Pasos preliminares

Infórmese sobre las instrucciones de configuración para instalar dispositivos de medios extraíbles; véase:

- “Información acerca de los módulos para medios extraíbles SCSI y el puerto SCSI externo” en la página 70

Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del panel de acceso lateral” en la página 33
- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37
- “Extracción del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)” en la página 86

Procedimiento

- 1. Si es necesario, extraiga el panel de relleno de metal del módulo de unidad correspondiente en el ensamblaje de medios extraíbles.**

Para soltar el panel, hunda sus dos pestañas de retención a través de las pequeñas ranuras rectangulares situadas en cada uno de los lados de la caja del RMA.

- 2. Si es necesario, retire el panel de relleno de plástico de la cubierta de plástico del RMA.**

En la parte posterior de la cubierta del RMA, presione las pestañas de retención del panel de relleno hacia adentro para desencajar el panel de relleno.

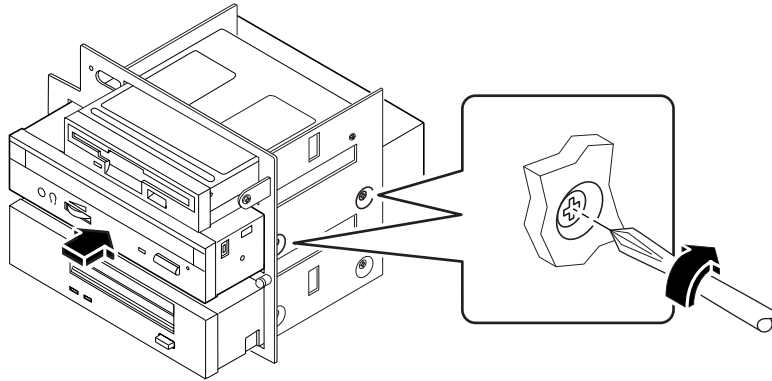
- 3. Si está substituyendo una unidad defectuosa, asegúrese de que los parámetros de puentes de la nueva unidad coinciden con los parámetros de la antigua unidad.**

- 4. Deslice la unidad de CD-ROM o de cinta en su módulo de unidad.**

Alinee los dos orificios para tornillos situados a cada lado de la unidad con los orificios correspondientes que se encuentran a cada lado del módulo de la unidad.

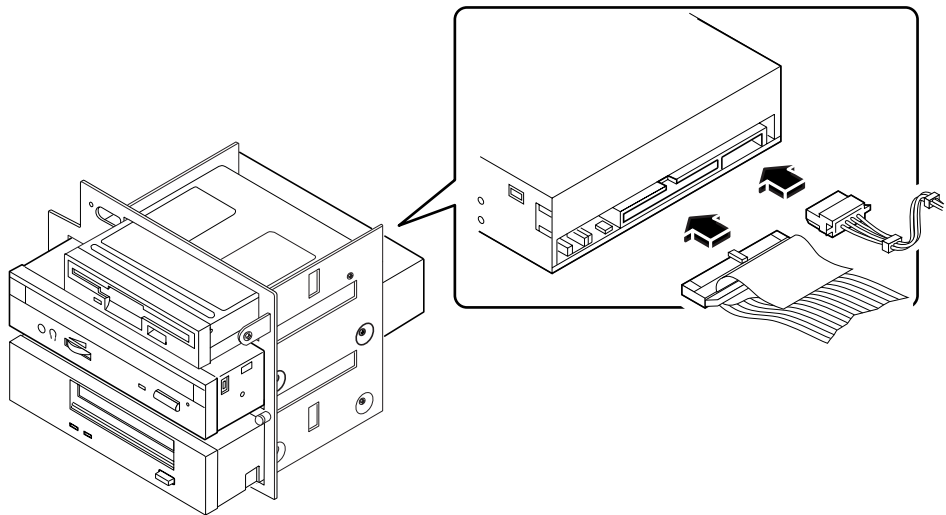
5. Inserte y apriete los cuatro tornillos de estrella y cabeza plana que fijan la unidad a su módulo.

Hay dos tornillos a cada lado que fijan la unidad en el RMA.



6. Conecte los cables de datos y de alimentación SCSI a sus conectores correspondientes en la parte posterior de la unidad.

Los conectores están enchavetados para que su instalación sólo sea posible de una forma.



Nota – Los dispositivos de medios extraíbles Wide SCSI requieren un adaptador SCSI de 68 a 50 patillas. Estos dispositivos sólo funcionan en modo Narrow SCSI.

Pasos siguientes

Para volver a ensamblar el sistema, lleve a cabo estas tareas:

- “Instalación del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)” en la página 90
- “Instalación del panel de acceso lateral” en la página 35

Cuando esté preparado para volver a encender el sistema, asegúrese de ejecutar las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot para verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes que acaba de instalar. Asimismo, debe efectuar un arranque de reconfiguración para que el sistema pueda reconocer los nuevos dispositivos. Para obtener más información, véase:

- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31

Instalación de la unidad de disquete

Pasos preliminares

Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del panel de acceso lateral” en la página 33
- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37
- “Extracción del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)” en la página 86

Procedimiento

- 1. Si es necesario, extraiga el panel de relleno de metal del módulo de la unidad de disquete del ensamblaje de medios extraíbles.**

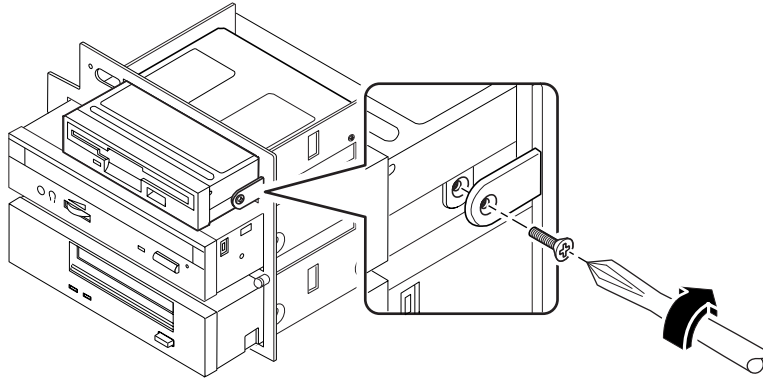
Presione las dos pestañas de retención entre sí para separar el panel de relleno de la parte anterior de la caja del RMA.

- 2. Si es necesario, extraiga el panel de relleno de plástico de la cubierta de plástico del RMA.**

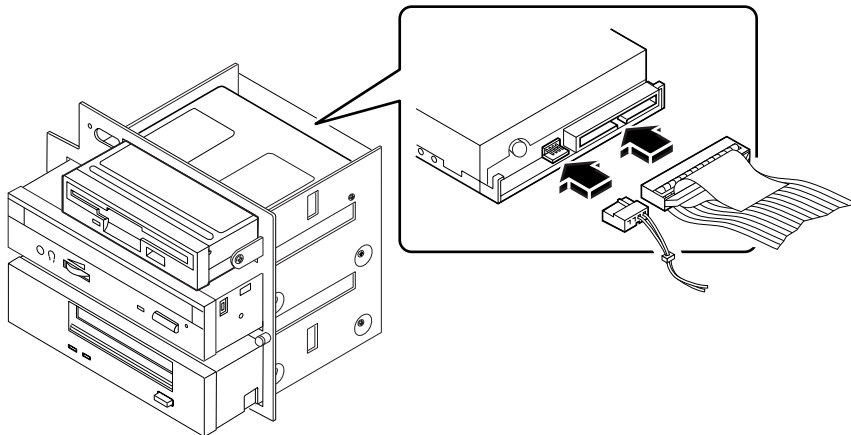
Presione sobre los dos bornes de retención uno contra el otro para soltar el panel de relleno de la cubierta de plástico del RMA.

- 3. Deslice la unidad de disquete en el módulo de la unidad de disquete.**

Alinee los dos orificios para tornillos situados a cada lado de la unidad de disquete con los orificios correspondientes que se encuentran a cada lado del módulo de la unidad de disquete.



- 4. Inserte y apriete los cuatro tornillos de estrella y cabeza plana que fijan la unidad en su módulo.**
- 5. Conecte el cable de alimentación de medios extraíbles al conector de suministro situado en la parte posterior de la unidad de disquete.**
El conector está enchavetado para que la conexión sólo sea posible de una forma.
- 6. Conecte el cable de datos de la unidad de disquete al conector de datos situado en la parte posterior de la unidad.**
El conector está enchavetado para que la conexión sólo sea posible de una forma.



Pasos siguientes

Para volver a ensamblar el sistema, lleve a cabo estas tareas:

- “Instalación del ensamblaje de medios extraíbles (RMA)” en la página 90
- “Instalación del panel de acceso lateral” en la página 35

Cuando esté preparado para volver a encender el sistema, asegúrese de ejecutar las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot para verificar que el sistema funciona correctamente con los nuevos componentes que acaba de instalar. Asimismo, debe efectuar un arranque de reconfiguración para que el sistema pueda reconocer los nuevos dispositivos. Para obtener más información, véase:

- “Inicio de un arranque de reconfiguración” en la página 31

Extracción e instalación de ensamblajes diversos

Este capítulo describe cómo extraer e instalar ensamblajes diversos en el sistema.

Entre las *tareas* tratadas en este capítulo se incluyen:

- Extracción del ensamblaje de la bandeja del ventilador — página 104
- Instalación del ensamblaje de la bandeja del ventilador — página 106
- Instalación de una fuente de alimentación — página 108
- Extracción del ensamblaje de las ruedas — página 111
- Instalación del ensamblaje de las ruedas — página 113
- Extracción de los pies deslizantes del chasis — página 115
- Instalación de los pies deslizantes del chasis — página 117

Nota – La información relacionada con el mantenimiento del servidor Enterprise 250 está disponible en la versión en inglés de *Manual del usuario del servidor Sun Enterprise 250*. Véase la versión en inglés para obtener información acerca de los procedimientos de diagnóstico, resolución de problemas y mantenimiento.

Extracción del ensamblaje de la bandeja del ventilador del ventilador

Pasos preliminares

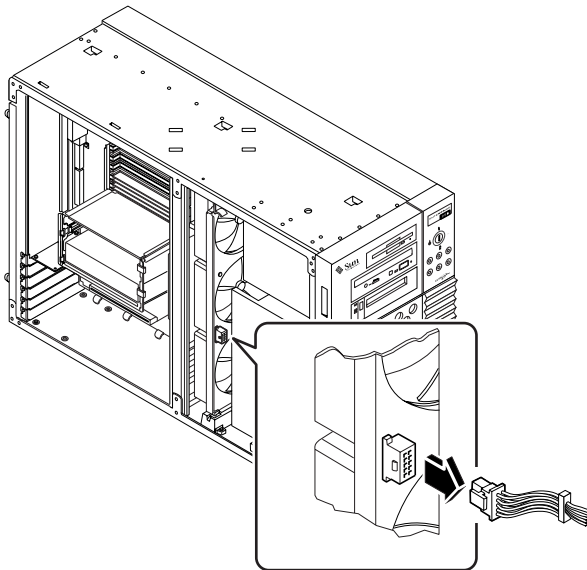
Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del panel de acceso lateral” en la página 33
- “Prevención de descargas electrostáticas” en la página 37

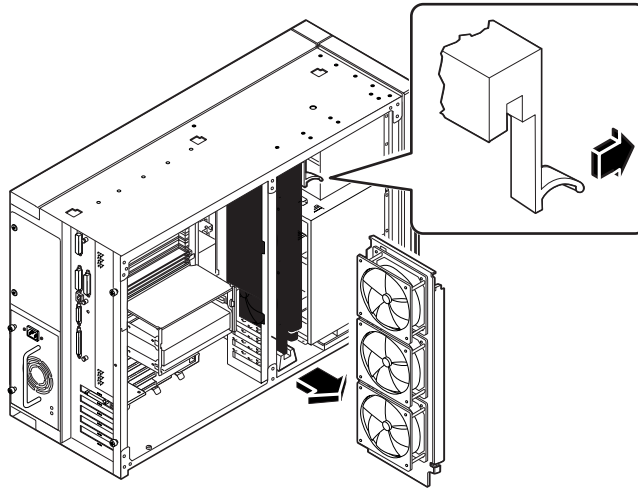
Procedimiento

1. **Desconecte el cable de la bandeja del ventilador del ensamblaje de la bandeja del ventilador.**

Pulse la pestaña para soltar el conector.



2. Desvíe la pestaña que fija la bandeja del ventilador a la guía superior.
3. Deslice la bandeja del ventilador hasta sacarla del sistema.
Mantenga la bandeja en el centro para que salga de forma uniforme.



Pasos siguientes

Para volver a colocar el ensamblaje de la bandeja, lleve a cabo esta tarea:

- “Instalación del ensamblaje de la bandeja del ventilador” en la página 106

Instalación del ensamblaje de la bandeja del ventilador del ventilador

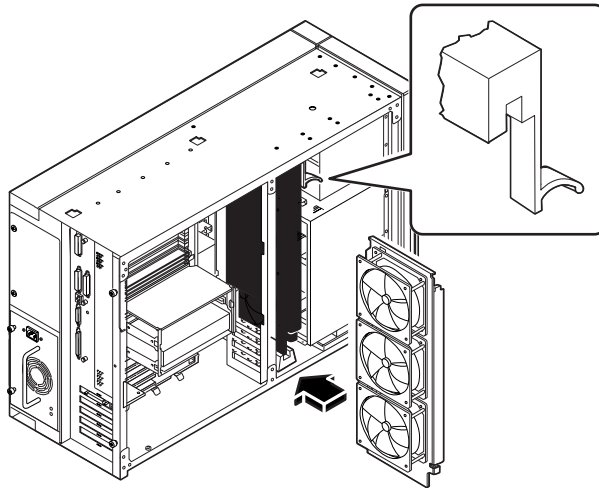
Procedimiento

1. **Alinee el ensamblaje de la bandeja del ventilador con las guías superior e inferior de la bandeja del ventilador.**

Sostenga la bandeja del ventilador de modo que la flecha de su borde exterior mire hacia arriba.

2. **Deslice la bandeja del ventilador dentro de las guías superior e inferior.**

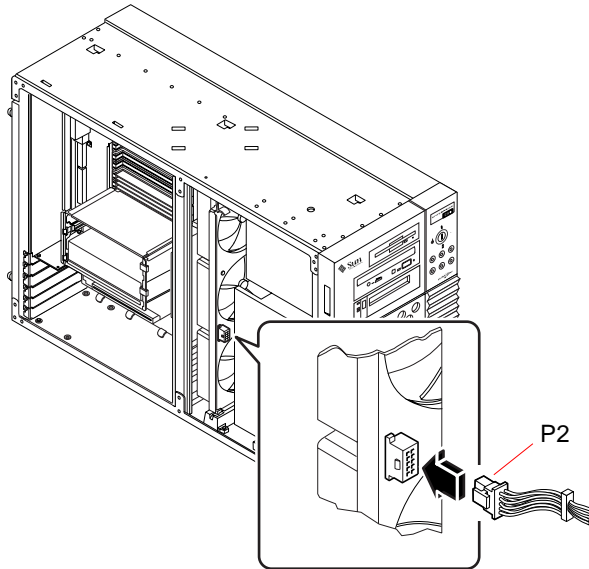
Mantenga la bandeja en el centro para que la bandeja entre en las guías de forma uniforme.



3. **Continúe empujando el ensamblaje de la bandeja del ventilador hasta que la pestaña quede bloqueada y el ensamblaje esté fijo en las guías.**

4. Conecte el cable de la bandeja del ventilador al ensamblaje de la bandeja del ventilador.

Conecte el extremo del cable que lleva la etiqueta P2. El conector está enchavetado y su conexión sólo es posible de una forma. Presione sobre el conector hasta que la pestaña deje el cable bloqueado en su lugar.



Pasos siguientes

Para volver a ensamblar el sistema, lleve a cabo esta tarea:

- “Instalación del panel de acceso lateral” en la página 35

Instalación de una fuente de alimentación

Pasos preliminares

Si está instalando una fuente de alimentación redundante, no es necesario que apague el sistema.

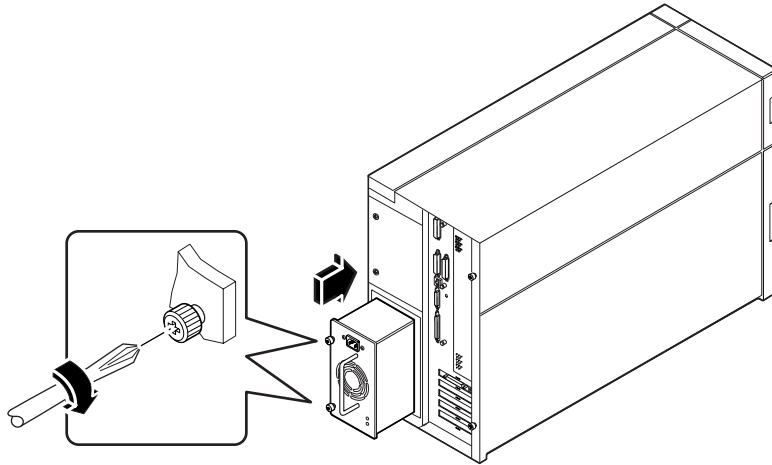
Para obtener más información, véase:

- “Información acerca de las fuentes de alimentación” en la página 60

Procedimiento

- 1. Si está añadiendo como mejora del sistema una fuente de alimentación adicional, extraiga el panel de relleno que cubre el módulo de la fuente de alimentación:**
 - a. Extraiga los dos tornillos que fijan el panel de relleno al chasis.**
 - b. Presione parcialmente sobre el lado izquierdo del panel de relleno hasta que salga fuera del módulo, utilizando un destornillador de punta plana.**
 - c. Tire del panel de relleno hacia arriba y hacia fuera del módulo, y déjelo aparte.**

2. Deslice la nueva fuente de alimentación hacia el módulo de la fuente de alimentación hasta que los conectores de la fuente de alimentación comiencen a encajar con los conectores de la placa de distribución eléctrica.



3. Presione sobre la palanca de la fuente de alimentación para que los conectores encajen firmemente en la placa de distribución eléctrica.

Presione con firmeza para que encajen los conectores de la fuente de alimentación. Si está conectando una fuente redundante sin interrumpir el funcionamiento del sistema, procure evitar las sacudidas o golpes en el sistema.

Nota – Al instalar una fuente de alimentación sin interrumpir el funcionamiento del sistema, no conecte y desconecte la fuente en una sucesión rápida. Extraiga siempre completamente una fuente antes de reinsertar la misma fuente o una de repuesto. Si las fuentes de alimentación se extraen y colocan rápidamente, pueden producirse falsas condiciones de error.

4. Apriete los dos tornillos cautivos que fijan la fuente de alimentación al chasis.
5. Conecte el cable de suministro de CA a la fuente de alimentación y a una toma de corriente de CA.

Fije el cable al panel posterior con la banda anti-deformación.

Pasos siguientes

Verifique el correcto funcionamiento de la fuente de alimentación comprobando los indicadores luminosos y el ventilador en la parte posterior de la fuente. El ventilador debe comenzar a girar y los dos indicadores luminosos deben encenderse al cabo de tres segundos tras la instalación sin interrupción del funcionamiento del sistema (o después de restablecerse el suministro eléctrico del sistema).

Nota – La fuente de alimentación conserva su último estado de encendido/apagado una vez se extrae del sistema. Si extrae una fuente de alimentación de un sistema apagado e intenta una instalación sin interrupción del funcionamiento en un sistema que está encendido, la fuente de alimentación permanecerá apagada. Para activar la fuente de alimentación, gire el interruptor del panel frontal de la posición de encendido a la posición de diagnósticos, y luego otra vez a la posición de encendido. Alternativamente, puede pulsar la tecla de encendido de un teclado Sun del tipo 5 conectado al sistema. Para ver descripciones de las diversas posiciones del interruptor, véase “Información acerca del panel de estado y control” en la página 8.

Extracción del ensamblaje de las ruedas

Pasos preliminares

Lleve a cabo esta tarea:

- “Apagado del sistema” en la página 28

Procedimiento

1. Ponga el chasis del sistema al revés, extremando las precauciones.

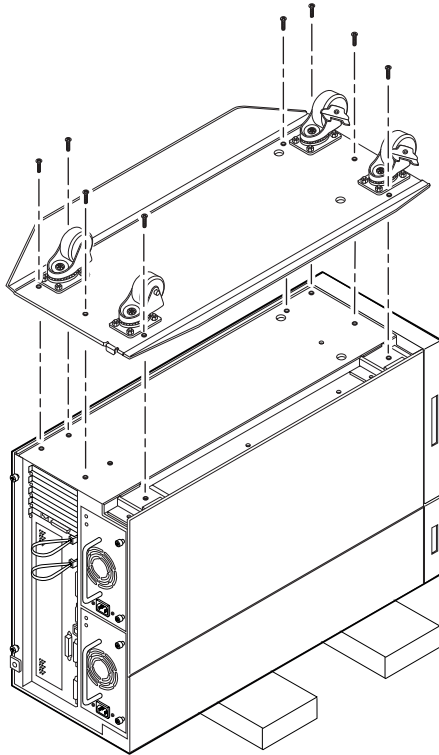
Pida ayuda a otra persona para realizar este procedimiento con plena seguridad.

No levante el chasis utilizando los paneles de plástico de la parte frontal o lateral del mismo. Coloque el sistema en una superficie sólida que separe la unidad unas 2 pulgadas (5 cm) del suelo; por ejemplo, utilice un par de planchas de madera. No deje que el peso descanse sobre los paneles de plástico de la parte frontal del chasis.

2. Extraiga los ocho tornillos de estrella que fijan el ensamblaje de las ruedas debajo del chasis.

3. Extraiga el ensamblaje de las ruedas y déjelo a un lado.

Nota – En la parte inferior del chasis hay dos soportes de montaje con pies deslizantes. No extraiga estos soportes a menos que esté convirtiendo el chasis en una configuración para montaje en bastidor.



Pasos siguientes

Para volver a colocar el ensamblaje de las ruedas con pies deslizantes, lleve a cabo este procedimiento:

- “Instalación de los pies deslizantes del chasis” en la página 117

Instalación del ensamblaje de las ruedas

Pasos preliminares

Lleve a cabo estas tareas:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción de los pies deslizantes del chasis” en la página 115

Procedimiento

1. Ponga el chasis del revés extremando los cuidados.

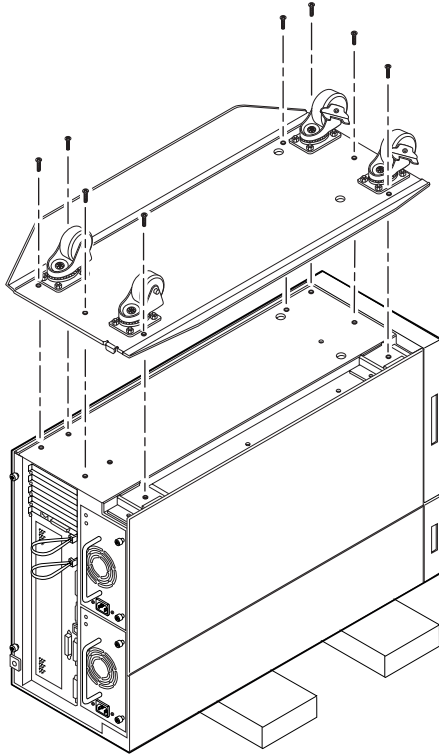
Pida ayuda a otra persona para realizar este procedimiento con plena seguridad.

No levante el chasis utilizando los paneles de plástico de la parte frontal o lateral del chasis. Coloque el sistema en una superficie sólida que separe la unidad unas 2 pulgadas (5 cm) del suelo; por ejemplo, utilice un par de planchas de madera. No deje que el peso descansa sobre los paneles de plástico de la parte frontal del chasis.

Nota – La parte derecha del ensamblaje de las ruedas se monta en los dos soportes de montaje con pies deslizantes situados debajo del chasis. Si anteriormente extrajo estos soportes, ahora deberá reinstalarlos. Véase “Instalación de los pies deslizantes del chasis” en la página 117.

2. Alinee los orificios del ensamblaje de las ruedas con los orificios de montaje correspondientes situados debajo del chasis.

Coloque el ensamblaje de las ruedas con las cuatro ruedas hacia arriba. Alinee los dos orificios grandes del ensamblaje con los orificios grandes situados debajo del chasis.



3. Fije el ensamblaje de las ruedas al chasis utilizando los ocho tornillos de estrella incluidos en el ensamblaje.

4. Devuelva con cuidado el chasis a su posición de pie.

Pida ayuda a otra persona para realizar este procedimiento de forma segura. No levante el chasis utilizando los paneles de plástico de la parte frontal o lateral del chasis.

Extracción de los pies deslizantes del chasis

Pasos preliminares

Lleve a cabo esta tarea:

- “Apagado del sistema” en la página 28

Procedimiento

1. Ponga al revés el chasis del sistema extremando las precauciones.

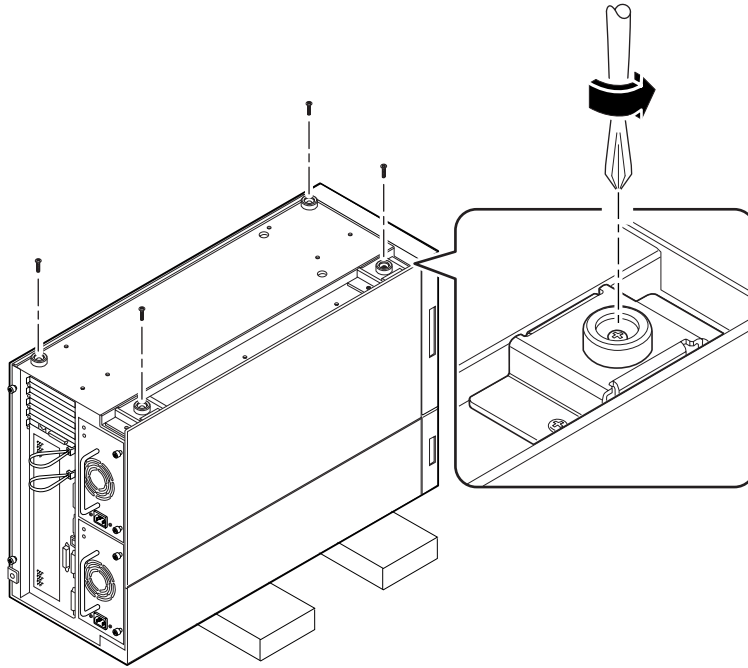
Pida ayuda a otra persona para realizar este procedimiento con plena seguridad.

No levante el chasis utilizando los paneles de plástico de la parte frontal o lateral del chasis. Coloque el sistema en una superficie sólida que separe la unidad unas 2 pulgadas (5 cm) del suelo; por ejemplo, utilice un par de planchas de madera. No deje que el peso descansa sobre los paneles de plástico de la parte frontal del chasis.

2. Extraiga los cuatro pies deslizantes de plástico situados debajo del chasis.

Extraiga el tornillo de estrella que se encuentra en el centro de cada pie deslizando.

Nota – No extraiga los dos soportes de montaje con pies deslizantes a menos que esté convirtiendo el chasis en una configuración de montaje en bastidor.



Pasos siguientes

Para volver a colocar los pies deslizantes con el ensamblaje de las ruedas opcional, lleve a cabo esta tarea:

- “Instalación del ensamblaje de las ruedas” en la página 113

Instalación de los pies deslizantes del chasis

Pasos preliminares

Lleve a cabo esta tarea:

- “Apagado del sistema” en la página 28
- “Extracción del ensamblaje de las ruedas” en la página 111

Procedimiento

1. Ponga al revés el chasis del sistema extremando las precauciones.

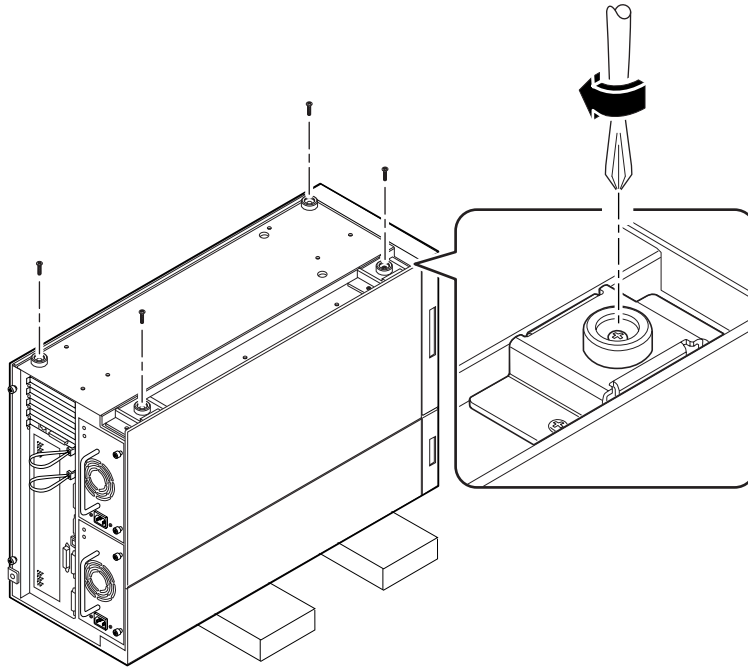
Pida ayuda a otra persona para realizar este procedimiento con plena seguridad.

No levante el chasis utilizando los paneles de plástico de la parte frontal o lateral del chasis. Coloque el sistema en una superficie sólida que separe la unidad unas 2 pulgadas (5 cm) del suelo; por ejemplo, utilice un par de planchas de madera. No deje que el peso descansa sobre los paneles de plástico de la parte frontal del chasis.

2. Ajuste los cuatro pies deslizantes de plástico en los correspondientes orificios de montaje situados debajo del chasis.

Inserte un destornillador de estrella en el centro de cada pie deslizante.

Nota – Dos de los pies deslizantes se ajustan directamente al chasis. Los otros dos se ajustan utilizando soportes de montaje. Estos soportes deben estar ya instalados en el sistema. Si no lo están, instale los dos soportes de montaje suministrados con los pies deslizantes. Utilice dos tornillos de estrella para ajustar cada soporte.



3. Devuelva con cuidado el chasis a su posición de pie.

Pida ayuda a otra persona para realizar este procedimiento con plena seguridad. No levante el chasis utilizando los paneles de plástico de la parte frontal o lateral del chasis.

Administración y conexión en red

En este capítulo se cubren las tareas administrativas asociadas con las interfaces Ethernet y la matriz de discos.

Entre las *tareas* tratadas en este capítulo se incluyen:

- Configuración de la interfaz Ethernet estándar — página 121
- Adición de una interfaz Ethernet — página 123
- Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE) — página 126
- Conexión de un transceptor Ethernet MII — página 128
- Arranque del sistema mediante la interfaz Ethernet estándar — página 131
- Arranque del sistema mediante una interfaz Ethernet basada en PCI — página 133
- Selección del dispositivo de arranque — página 136

Otro tipo de *información* tratada en este capítulo incluye:

- Información general sobre las opciones de la interfaz de red — página 120
- Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos — página 139

Información general sobre las opciones de la interfaz de red

La placa lógica principal del sistema proporciona una interfaz Ethernet conmutable 10BASE-T/100BASE-TX con autodetección que satisface el estándar Ethernet IEEE 802.3u. La interfaz se configura automáticamente para operar a 10 ó 100 Mbps, en función de las características de la red.

Se puede acceder a la interfaz Ethernet a través de dos conectores situados en el panel posterior:

- Un conector RJ-45 para la conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)
- Un conector MII (*Media Independent Interface*) para la conexión de un transceptor MII externo

Nota – Sólo se puede utilizar uno de los conectores Ethernet de la placa lógica principal; no se pueden conectar al mismo tiempo los conectores TPE y MII.

El conector *Media Independent Interface* permite la conexión del sistema a diversos transceptores Ethernet externos, lo que facilita la compatibilidad con diferentes tipos de cableado Ethernet. Cuando se conecta un transceptor externo al MII, el sistema activa automáticamente el puerto MII y desactiva el puerto TPE.

Sun Microsystems ofrece un transceptor MII a AUI como opción que se puede solicitar por separado (número de referencia X467A). También existen varios transceptores MII de otros fabricantes para conectarse a redes Ethernet del tipo TX, T4, FX y AUI.

Para obtener instrucciones acerca de la configuración de la interfaz Ethernet de la placa lógica principal, véase “Configuración de la interfaz Ethernet estándar” en la página 121. Para obtener más información acerca de las características de funcionamiento y los parámetros de configuración del controlador de dispositivos Fast Ethernet hme, véase *Platform Notes: The Fast Ethernet Device Driver*. Este documento está disponible en el *Solaris on Sun Hardware Answerbook*, que se incluye en el CD complementario de SMCC para la versión de Solaris que esté utilizando.

Se puede disponer de interfaces de red adicionales mediante tarjetas PCI, que facilitan la conexión con redes de los tipos Ethernet, Token Ring, FDDI y otros. Para obtener más información, véase “Adición de una interfaz Ethernet” en la página 123 y la documentación incluida en la tarjeta de interfaz de red PCI.

Configuración de la interfaz Ethernet estándar

Pasos preliminares

Debe llevar a cabo las siguientes tareas:

- Realización del procedimiento previo descrito en “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15.
- Determinación de cuál de los dos puertos Ethernet desea utilizar; véase “Información general sobre las opciones de la interfaz de red” en la página 120.
- Conexión de un cable al puerto Ethernet apropiado; véase “Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 126 o “Conexión de un transceptor Ethernet MII” en la página 128.

Nota – Durante la instalación del sistema operativo sólo es posible la configuración de una interfaz Ethernet. Para configurar interfaces adicionales, véase “Adición de una interfaz Ethernet” en la página 123.

Procedimiento

1. Asigne un nombre a la máquina.

El nombre debe ser único dentro de la red y puede constar de letras y números. No utilice puntos en el nombre. Asimismo, el nombre nunca debe empezar por un número o carácter especial.

2. Determine la dirección IP de la interfaz.

El administrador de la red debe asignar una dirección IP. Cada dispositivo de la red o interfaz debe tener una dirección IP única.

3. Reanude la instalación del sistema.

Véase “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15. Cuando instale el sistema operativo, puede ser necesario escribir el nombre del sistema y la dirección IP de la máquina.

Nota – Si ha instalado una tarjeta PCI como segunda interfaz Ethernet, el sistema operativo solicitará la selección de una interfaz de red primaria, así como la introducción del nombre del sistema y dirección IP. Debe configurar la segunda interfaz por separado, después de instalar el sistema operativo. Véase “Adición de una interfaz Ethernet” en la página 123.

Nota – Este sistema se ajusta al estándar Ethernet 10/100BASE-T, que establece que la función de comprobación de la integridad del enlace Ethernet 10BASE-T siempre debe estar activada tanto en el sistema como en el hub Ethernet. Si tiene algún problema al verificar la conexión entre este sistema y su hub, asegúrese de que el hub Ethernet también tiene la función de comprobación de enlace activada. Véase el manual entregado con su hub para obtener más información acerca de la función de comprobación de integridad del enlace.

Pasos siguientes

Después de completar este procedimiento, la interfaz Ethernet está preparada para su funcionamiento. Sin embargo, para que otros dispositivos de la red puedan comunicarse con el sistema, el administrador de la red debe escribir la dirección IP y el nombre del sistema en el espacio destinado a los nombres del servidor que contiene los nombres de la red. Para obtener información acerca de la configuración de un servicio de nombres de red, véase el *Solaris System Administrator AnswerBook* de su versión específica de Solaris.

El controlador de dispositivos Fast Ethernet `hme` de la interfaz Ethernet estándar del sistema se instala automáticamente con la versión de Solaris. Para obtener información acerca de las características de funcionamiento y los parámetros de configuración del controlador `hme`, véase *Platform Notes: The hme Fast Ethernet Device Driver*. Este documento está disponible en el *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, que se incluye en el CD complementario de SMCC para la versión de Solaris que esté utilizando.

Si desea instalar una interfaz de red adicional mediante una tarjeta PCI, debe configurarla por separado, después de instalar el sistema operativo; véase:

- “Adición de una interfaz Ethernet” en la página 123

Adición de una interfaz Ethernet

Pasos preliminares

Para añadir una tarjeta PCI que proporcione una interfaz Ethernet adicional, realice este procedimiento.

Debe llevar a cabo las siguientes tareas:

- Instalación del sistema; véase “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15.
- Instalación de las tarjetas de interfaz Ethernet PCI adicionales que desee configurar; véase “Instalación de una tarjeta PCI” en la página 81.
- Conexión del cable al nuevo puerto Ethernet y a la red; véase “Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 126 o “Conexión de un transceptor Ethernet MII” en la página 128.

Procedimiento

1. Asigne un nombre a la interfaz.

El nombre debe ser único dentro de la red y puede constar de letras y números. No utilice puntos en el nombre del sistema. El nombre nunca debe empezar por un número o un carácter especial.

Por lo general, el nombre de una interfaz se basa en el nombre de la máquina. Así, si la máquina tiene asignado el nombre de sistema `zardoz`, la interfaz Ethernet adicional podría llamarse `zardoz-1`. El nombre del sistema de la máquina se asigna en el momento de la instalación del software del sistema operativo. Para obtener más información, véanse las instrucciones de instalación que acompañan al software Solaris.

2. Determine la dirección IP de la interfaz.

El administrador de la red debe asignar una dirección IP. Cada interfaz de red debe tener una dirección IP única.

3. Arranque el sistema operativo y conéctese al sistema como superusuario.

Escriba el siguiente comando en el indicador del sistema y la contraseña del superusuario:

```
zardoz # su
Password:
```

4. Cree el archivo `/etc/hostname` correspondiente para la nueva interfaz.

El nombre del archivo creado debe tener el formato `/etc/hostname.tiponúm`, donde *tipo* es el identificador del tipo Ethernet (algunos tipos comunes son `hme`, `le`, `nf` e `ie`) y *núm* es el número lógico de la interfaz de acuerdo con el orden en que se instaló en el sistema.

Por ejemplo, la interfaz estándar incluida en la placa lógica principal del sistema es `hme0` (*tipo* = `hme`, *núm* = 0). Si añade una tarjeta adaptadora Ethernet PCI SunSwift™ como segunda interfaz `hme`, el nombre del archivo será `hostname.hme1`.

Nota – La documentación que acompaña a la interfaz Ethernet debe identificar su tipo. Alternativamente, puede escribir el comando `show-devs` desde el indicador `ok` para obtener una lista de todos los dispositivos instalados.

El nombre del sistema tiene una dirección IP asociada que se introduce en el archivo `/etc/hosts`. Véase el paso 6.

5. Escriba el nombre de sistema asignado en el paso 1 en el archivo `/etc/hostname` de la nueva interfaz.

A continuación se muestra un ejemplo de los archivos `/etc/hostname` necesarios para una máquina llamada `zardoz`, que tiene dos interfaces Ethernet: la interfaz Ethernet estándar integrada en la placa (`hme0`) y una segunda interfaz proporcionada por una tarjeta adaptadora Ethernet PCI (`hme1`). El nombre del sistema será `zardoz` para una red conectada a la interfaz `hme0` estándar, y `zardoz-1` para una red conectada a la interfaz `hme1`.

```
zardoz # cat /etc/hostname.hme0
zardoz
zardoz # cat /etc/hostname.hme1
zardoz-1
```

6. Cree una entrada en el archivo `/etc/hosts` por cada interfaz Ethernet activa.

Las entradas constan de la dirección IP y del nombre de cada interfaz.

El siguiente ejemplo muestra las entradas del archivo `/etc/hosts` para las interfaces identificadas en el archivo `/etc/hostname` creado en el paso 4 y en el paso 5.

```
zardoz # cat /etc/hosts
...
127.0.0.1    localhost
129.144.10.57 zardoz    loghost
129.144.11.83 zardoz-1
```

7. Reinicie el sistema, escribiendo:

```
zardoz # reboot -- -r
```

Este comando reconstruye los árboles de dispositivos para que el sistema reconozca la nueva tarjeta adaptadora Ethernet PCI.

Pasos siguientes

Después de terminar este procedimiento, la interfaz Ethernet está preparada para su funcionamiento. Sin embargo, para que otros dispositivos de red puedan comunicarse con el sistema a través de esta interfaz, la información de la interfaz (su dirección IP y nombre) debe introducirse en el servidor de nombres de la red. Para obtener información acerca de la configuración del servicio de nombres de red, véase el *Solaris System Administrator AnswerBook* de su versión específica de Solaris.

Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)

Pasos preliminares

Si está conectando un cable Ethernet de par trenzado (TPE) a la interfaz Ethernet estándar del sistema, debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

- Realización del procedimiento previo descrito en “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15.

Si está instalando una interfaz Ethernet adicional, debe llevar a cabo las siguientes tareas:

- Instalación del sistema; véase “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15.
- Instalación de una tarjeta de interfaz Ethernet PCI; véase “Instalación de una tarjeta PCI” en la página 81.

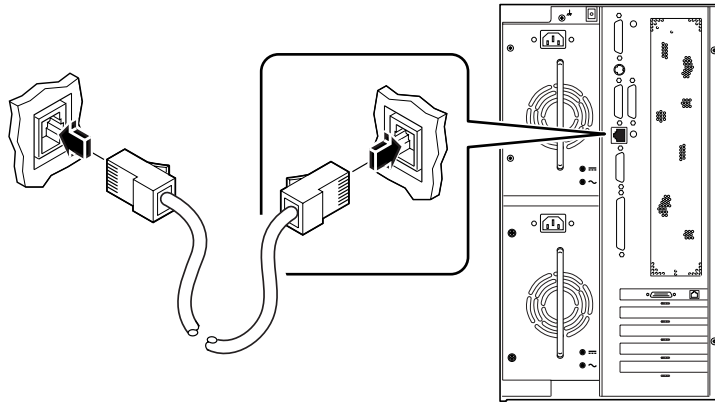
Procedimiento

1. Localice el conector RJ-45 de la interfaz Ethernet correspondiente.

El sistema incluye un conector TPE en el panel posterior. Su sistema también puede incluir uno o más conectores TPE adicionales mediante tarjetas de interfaz Ethernet PCI.

2. Enchufe el cable TPE al conector RJ-45 correspondiente.

Podrá oír cómo la pestaña del conector encaja en su lugar.



3. Enchufe el otro extremo del cable a la toma TPE de la pared o del suelo.

Podrá oír cómo la pestaña del conector encaja en su lugar.

Consulte con su administrador de la red si necesita más información sobre el modo de conexión a la red.

Nota – Únicamente puede utilizar uno de los puertos Ethernet de la placa lógica principal. No puede conectar los puertos TPE y MII de la placa lógica principal a la vez. Para obtener información sobre la conexión del puerto MII, véase “Conexión de un transceptor Ethernet MII” en la página 128.

Pasos siguientes

Si está instalando su sistema, lleve acabo el procedimiento de instalación. Vuelva a:

- “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15

Si está añadiendo interfaces adicionales al sistema, deberá configurar estas interfaces; véase:

- “Adición de una interfaz Ethernet” en la página 123

Conexión de un transceptor Ethernet MII

El conector MII (*Media Independent Interface*) permite conectar el sistema a diversos transceptores Ethernet externos, lo que proporciona una plena compatibilidad con distintos tipos de cableado Ethernet.

Puede solicitar un transceptor MII a AUI de Sun Microsystems como opción separada (número de pedido X467A). También existen varios transceptores MII de otros fabricantes para conexión a redes Ethernet de los tipos TX, T4, FX y AUI.

El siguiente procedimiento presupone que está conectando el transceptor MII a AUI de Sun. Para obtener información sobre transceptores de otros fabricantes, véase la documentación incluida en el transceptor.

Pasos preliminares

Si está conectando un transceptor Ethernet MII (*Media Independent Interface*) a la interfaz Ethernet estándar del sistema, debe haber llevado a cabo antes la siguiente tarea:

- Realización del procedimiento previo descrito en “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15

Si está añadiendo una interfaz Ethernet, debe haber llevado a cabo antes las siguientes tareas:

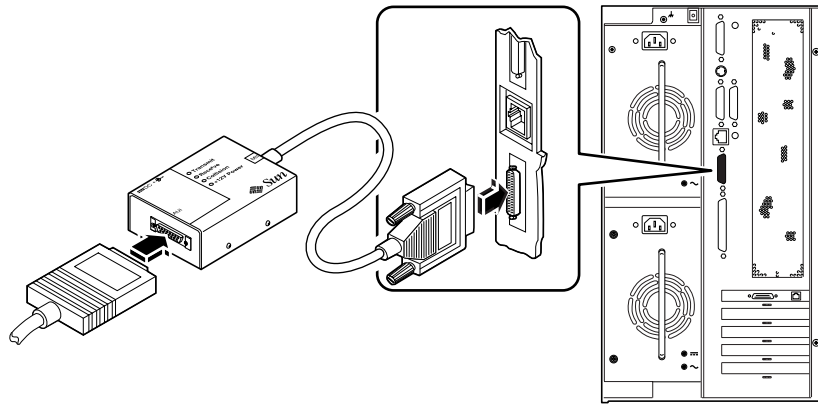
- Instalación del sistema; véase “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15
- Instalación de una tarjeta de interfaz Ethernet PCI; véase “Instalación de una tarjeta PCI” en la página 81

Procedimiento

1. Localice el conector Ethernet MII correspondiente.

El sistema incluye un conector Ethernet MII en el panel posterior. Su sistema puede también incluir uno o más conectores TPE adicionales mediante tarjetas de interfaz Ethernet PCI.

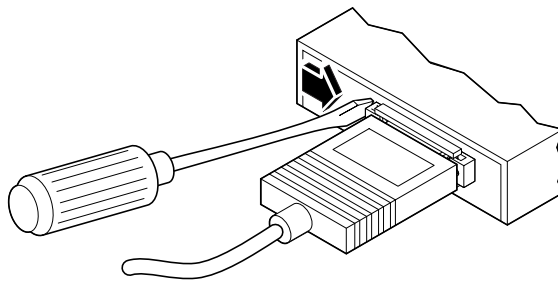
2. **Enchufe el transceptor Ethernet MII al conector Ethernet MII del panel posterior del sistema.**



3. **Conecte el cable AUI de red al conector AUI del transceptor MII a AUI.**

4. **Asegure el conector AUI.**

Mirando desde arriba, deslice el pestillo hacia la derecha para asegurar el cable AUI al transceptor MII a AUI. Si es necesario, utilice un destornillador de punta plana.



5. **Conecte el otro extremo del cable al dispositivo de red apropiado.**

Existen varias opciones de conectores y cableado disponibles para la conexión AUI. Consulte con su administrador de la red si necesita más información sobre el modo de conectarse a la red.

Nota – Únicamente puede utilizar uno de los puertos Ethernet de la placa lógica principal. No puede conectar los puertos TPE y MII de la placa lógica principal al mismo tiempo. Para obtener información sobre la conexión al puerto TPE, véase “Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 126.

Pasos siguientes

Si está instalando el sistema, lleve a cabo el procedimiento de instalación. Vuelva a:

- “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15

Si está añadiendo una interfaz adicional al sistema, deberá configurarla; véase:

- “Adición de una interfaz Ethernet” en la página 123.

Arranque del sistema mediante la interfaz Ethernet estándar

Pasos preliminares

Antes de poder arrancar el sistema mediante una interfaz de red, debe llevar a cabo el procedimiento de instalación; véase:

- “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15

Específicamente, debe llevar a cabo las siguientes tareas:

- Instalación de una consola del sistema; véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21
- Configuración del puerto Ethernet; véase “Configuración de la interfaz Ethernet estándar” en la página 121
- Conexión del puerto Ethernet a una red; véase “Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 126 o “Conexión de un transceptor Ethernet MII” en la página 128
- Encendido del sistema; véase “Encendido del sistema” en la página 29

Nota – Para arrancar el sistema a través de una red Ethernet, es necesario que en algún lugar de la red exista una imagen de arranque de la arquitectura Sun4u. Para obtener más detalles, consulte las instrucciones de instalación que acompañan al software Solaris.

Procedimiento

- En el indicador `ok`, escriba los siguientes comandos:
 - a. Para cargar el sistema operativo en la memoria volátil del servidor, escriba:

```
ok boot net
```

Nota – Dado que el sistema operativo se encuentra únicamente en la memoria volátil, no se conserva tras desconectar y volver a conectar la alimentación del sistema.

b. Para instalar el sistema operativo en el disco interno del sistema del servidor, escriba:

```
ok boot net - install
```

Ambos comandos permiten que el sistema arranque, tras lo que la consola del sistema mostrará el indicador del sistema.

Pasos siguientes

Si desea utilizar la interfaz Ethernet de la placa lógica principal como dispositivo de arranque predeterminado, deberá cambiar el valor de determinados parámetros OpenBoot. Para obtener más información, véase el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* en el *Solaris System Administrator AnswerBook* de su versión de Solaris específica.

Arranque del sistema mediante una interfaz Ethernet basada en PCI

Pasos preliminares

Antes de poder arrancar el sistema mediante una interfaz de red, debe llevar a cabo el procedimiento de instalación; véase:

- “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15

Específicamente, debe realizar las siguientes tareas:

- Instalación de una consola del sistema; véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21
- Configuración del puerto Ethernet basado en PCI; véase “Adición de una interfaz Ethernet” en la página 123
- Conexión del puerto Ethernet a una red; véase “Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 126 o “Conexión de un transceptor Ethernet MII” en la página 128
- Encienda el sistema; véase “Encendido del sistema” en la página 29

Nota – Para arrancar el sistema a través de una red Ethernet, es necesario que en algún lugar de la red exista una imagen de arranque de la arquitectura Sun4u. Para obtener más información, consulte las instrucciones incluidas en el software Solaris.

Procedimiento

1. En el indicador `ok`, escriba:

```
ok show-devs
```

El comando `show-devs` muestra una lista de los dispositivos del sistema. Asimismo, muestra el nombre de la ruta de acceso completa del dispositivo `hme`, de modo similar al ejemplo siguiente:

```
/pci@1f,4000/pci@5/SUNW,hme@0,1
```

2. Cambie el dispositivo de red predeterminado. En el indicador `ok`, escriba:

```
ok nvalias net ruta_hme  
ok nvstore
```

donde `ruta_hme` es la ruta de acceso completa del dispositivo `hme`; en este ejemplo, `/pci@1f,4000/pci@5/SUNW,hme@0,1`.

3. Cargue y arranque el sistema operativo a través de la interfaz de red. Escriba uno de los siguientes comandos:

- a. Para cargar el sistema operativo en la memoria volátil del servidor, escriba:

```
ok boot net
```

Nota – Dado que el sistema operativo se encuentra únicamente en la memoria volátil, no se conserva tras desconectar y volver a conectar la alimentación del sistema.

- b. Para instalar el sistema operativo en la unidad de disco duro interna del sistema del servidor, escriba:

```
ok boot net - install
```

Ambos comandos hacen que el sistema arranque, tras lo que la consola del sistema mostrará el indicador del sistema.

Pasos siguientes

Si desea utilizar esta interfaz Ethernet como dispositivo de arranque predeterminado, debe cambiar de forma permanente el valor del parámetro `boot-device`. Para obtener más información al respecto, véase:

- “Selección del dispositivo de arranque” en la página 136
- *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* en el *Solaris System Administrator AnswerBook* de su versión de Solaris específica.

Selección del dispositivo de arranque

Pasos preliminares

Antes de poder seleccionar un dispositivo de arranque, debe llevar a cabo el procedimiento de instalación; véase:

- “Instalación del servidor Enterprise 250” en la página 15

Específicamente, debe realizar las siguientes tareas:

- Instalación de una consola del sistema; véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21
- Encendido del sistema; véase “Encendido del sistema” en la página 29

Si desea arrancar a través de una interfaz de red, deberá también realizar las siguientes tareas:

- Configuración del puerto Ethernet; véase “Configuración de la interfaz Ethernet estándar” en la página 121
- Conexión del puerto Ethernet a una red; véase “Conexión de un cable Ethernet de par trenzado (TPE)” en la página 126 o “Conexión de un transceptor Ethernet MII” en la página 128

El dispositivo que se utiliza para arrancar el sistema viene determinado por el valor de un parámetro de configuración del firmware OpenBoot llamado `boot-device`. El valor de configuración predeterminado de este parámetro es `disk net`. Debido a este valor, el firmware intenta primero arrancar desde la unidad de disco duro del sistema, y, si esto falla, desde la interfaz Ethernet de la placa lógica principal.

Este procedimiento presupone que está familiarizado con el firmware OpenBoot y que sabe cómo entrar en el entorno OpenBoot. Para obtener más información acerca del software OpenBoot, veáse el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* en el *Solaris System Administrator AnswerBook* de su versión de Solaris específica.

Procedimiento

1. En el indicador `ok`, escriba:

```
ok setenv boot-device especificador-dispositivo
```

donde *especificador-dispositivo* es uno de los siguientes:

- `cdrom` – Selecciona la unidad de CD-ROM
- `disk` – Selecciona el disco duro
- `floppy` – Selecciona la unidad de disquete de 3,5 pulgadas
- `tape` – Selecciona la unidad de cinta SCSI
- `net` – Selecciona la interfaz Ethernet de la placa lógica principal
- *nombre de ruta completo* – Selecciona la interfaz Ethernet especificada por el nombre de la ruta

Nota – También puede especificar el nombre del programa que debe arrancar, así como el modo de funcionamiento del programa de arranque. Para obtener más información, veáse el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* en el *Solaris System Administrator AnswerBook* de su versión de Solaris específica.

Si desea seleccionar como dispositivo de arranque predeterminado una interfaz de red distinta de la interfaz Ethernet de la placa del sistema, puede determinar el nombre de ruta completo de cada interfaz escribiendo:

```
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 PCI. A continuación se muestra un ejemplo de nombre de ruta:

```
/pci@1f,4000/pci@5/SUNW,hme@0,1
```

2. Para reiniciar el sistema desde el nuevo dispositivo de arranque, escriba:

```
ok reset
```

Nota – También puede apagar y volver a encender el sistema utilizando el interruptor del panel frontal.

Pasos siguientes

Para obtener más información acerca del uso del firmware OpenBoot, veáse el *OpenBoot 3.x Command Reference Manual* en el *Solaris System Administrator AnswerBook* de su versión de Solaris específica.

Información sobre configuraciones y conceptos de matrices de discos

El software Solstice DiskSuite diseñado para su utilización con el sistema permite configurar los discos internos de la máquina en diversas configuraciones llamadas *matrices de discos* (*disk arrays*), que mejoran el rendimiento, capacidad y disponibilidad.

Nota – Solstice DiskSuite y el resto del software deben solicitarse por separado.

En esta sección se describen algunas de las configuraciones más conocidas y útiles, entre las que se incluyen:

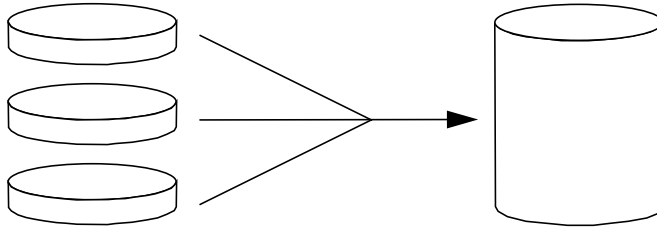
- Concatenación de discos
- Duplicación de discos (RAID 1)
- *Striping* de discos (RAID 0)
- *Striping* de discos con paridad (RAID 5)
- Utilización de repuestos sin interrupción del funcionamiento del sistema
- Conexión de módulos sin interrupción del funcionamiento del sistema

El software DiskSuite crea *metadispositivos*, que son dispositivos de discos lógicos que constan de uno o más discos físicos o particiones de varios discos. Una vez utilice Solstice DiskSuite para crear un metadispositivo, el sistema operativo utilizará y mantendrá el metadispositivo como si se tratara de un solo dispositivo.

Por ejemplo, puede combinar los tres discos `c1t2d0s2`, `c1t3d0s2` y `c1t4d0s2` en el metadispositivo `/dev/md/rdisk/d0`.

Concatenación de discos

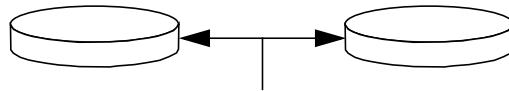
La concatenación de discos es un método que sirve para aumentar el tamaño del volumen lógico más allá de la capacidad de una unidad de disco, creando un gran metadispositivo a partir de dos o más unidades más pequeñas. Esto permite crear particiones de tamaño arbitrario.



Mediante este método, los datos llenan los discos concatenados de forma secuencial, empezando a escribir en el segundo disco cuando no queda espacio en el primero, en el tercero cuando no queda espacio en el segundo, y así sucesivamente.

RAID 1: Duplicación de discos

La duplicación de discos es una técnica que utiliza la redundancia de datos (dos copias completas de todos los datos almacenados en dos discos separados) para impedir la pérdida de datos debida a un fallo del disco. Se crea un único metadispositivo a partir de dos discos.

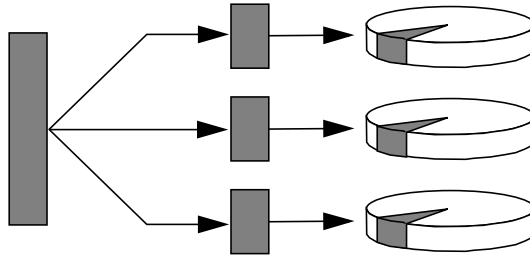


Cada vez que el sistema operativo necesita escribir en el metadispositivo duplicado, se actualizan los discos de arranque. Los discos se conservan siempre exactamente con la misma información. Cuando el sistema operativo necesita leer del metadispositivo duplicado, lee del disco que es más accesible en ese momento. Este esquema a veces se llama *RAID 1*, donde RAID significa *Redundant Array of Inexpensive Disks* (matriz redundante de discos de bajo precio).

RAID 1 ofrece el nivel más elevado de protección de los datos, pero el coste de almacenamiento es alto, ya que todos los datos se almacenan dos veces.

RAID 0: *Striping* de discos

El *striping* o fragmentación de discos, que en ocasiones se denomina *RAID 0*, es una técnica que se utiliza para aumentar el rendimiento del sistema mediante varias unidades de disco en paralelo. Mientras que en los discos sin *striping* el sistema operativo escribe cada bloque en un único disco, en una configuración con *striping* cada bloque se divide en fragmentos de datos que se escriben en discos diferentes.



El rendimiento del sistema utilizando RAID 0 es mejor que utilizando RAID 1 ó 5, pero la posibilidad de pérdida de datos es mayor, porque no hay manera de recuperar o reconstruir los datos almacenados en un disco defectuoso.

RAID 5: *Striping* de discos con paridad

El RAID de nivel 5 es una implementación del *striping* de discos en la que cada escritura en disco incorpora información sobre la paridad. La ventaja de esta técnica es que, si uno de los discos de una matriz RAID 5 falla, toda la información de la unidad defectuosa puede reconstruirse a partir de los datos y la paridad de los discos restantes.

El rendimiento del sistema con el uso de RAID 5 está entre el de RAID 0 y RAID 1, y la protección contra pérdida de datos es total.

Utilización de repuestos sin interrupción del funcionamiento del sistema

En una configuración de este tipo, el sistema tiene instaladas una o más unidades de disco que no se utilizan durante el funcionamiento normal. Si una de las unidades activas falla, las operaciones de escritura de disco se reconducen automáticamente a un disco de repuesto “en caliente”, sin necesidad de interrumpir el funcionamiento del sistema, y el disco defectuoso deja de utilizarse.

Conexión de módulos sin interrupción del funcionamiento del sistema

Los módulos de discos del sistema están diseñados para permitir la extracción e inserción de unidades de disco mientras el sistema está en funcionamiento. Esta tecnología de conexión aumenta significativamente la capacidad de servicio y disponibilidad del sistema, ofreciendo la posibilidad de:

- Añadir hardware adicional dinámicamente para que el sistema pueda gestionar una carga de trabajo cada vez mayor, equilibrar las cargas y mejorar el rendimiento del sistema en funcionamiento.
- Extraer/sustituir hardware defectuoso con una interrupción mínima del sistema.

Para obtener más información acerca de las unidades de disco de este tipo, veáse “Información acerca de las unidades de disco internas” en la página 57.

Información adicional

Véase la documentación incluida en el software Solstice DiskSuite.

Utilización de dispositivos de almacenamiento

Su sistema puede alojar una unidad de disquete instalada internamente y hasta dos unidades de CD-ROM o de cinta internas. Este capítulo contiene información básica sobre el uso de estos dispositivos.

Entre las *tareas* tratadas en este capítulo se incluyen:

- Protección contra escritura en un disquete — página 144
- Permiso de escritura en un disquete — página 145
- Inserción de un disquete en su unidad — página 146
- Extracción de un disquete de su unidad — página 147
- Utilización de `fdformat` para dar formato a un disquete nuevo — página 148
- Utilización de `fdformat` para volver a dar formato a un disquete usado — página 149
- Copia de archivos a un disquete y desde el mismo — página 150
- Inserción de un CD en la unidad — página 151
- Expulsión de un CD con comandos de software — página 153
- Expulsión de un CD de forma manual — página 155
- Expulsión de un CD en caso de emergencia — página 157
- Inserción de un cartucho de cinta — página 160
- Extracción de un cartucho de cinta — página 161
- Control de la unidad de cinta — página 162
- Limpieza de la unidad de cinta — página 163

Otro tipo de *información* tratada en este capítulo incluye:

- Información acerca de la unidad de cinta y los cartuchos de cinta — página 159
- Imposibilidad de lectura de CD en la unidad de CD — página 164

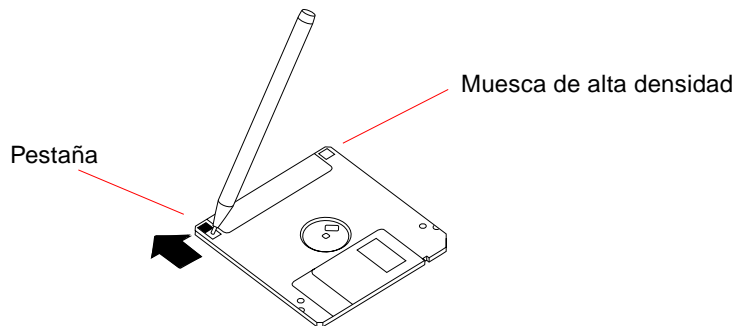
Protección contra escritura en un disquete

Puede proteger físicamente un disquete (protegerlo contra escritura) a fin de que los datos no puedan borrarse o sobrescribirse. Una vez ha protegido un disquete contra escritura, no se puede guardar en él más información. Cuando ya no desee proteger la información de un disquete, puede volverlo a cambiar al estado de permiso de escritura y volver a escribir y almacenar información en el mismo.

Procedimiento

1. Ponga el disquete al revés y busque la pestaña de protección contra escritura.
2. Mueva la pestaña hacia el borde del disquete hasta que pueda ver a través de la muesca.

Utilice un bolígrafo u otro instrumento similar. Cuando pueda ver a través de la muesca, el disquete estará protegido contra escritura.



Pasos siguientes

Si desea cambiar el disquete al estado de permiso de escritura, véase:

- “Permiso de escritura en un disquete” en la página 145

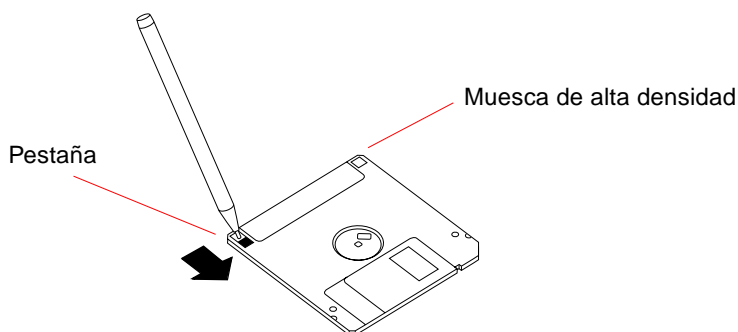
Permiso de escritura en un disquete

Puede proteger físicamente un disquete (protegerlo contra escritura) a fin de que los datos no puedan borrarse o sobrescribirse. Una vez ha protegido un disquete contra escritura, no se puede guardar en él más información. Cuando ya no desee proteger la información de un disquete, puede volverlo a cambiar al estado de permiso de escritura y volver a escribir y almacenar información en el mismo.

Procedimiento

1. **Ponga el disquete al revés y busque la pestaña de protección contra escritura.**
2. **Presione la pestaña hacia el lado contrario al borde del disquete tanto como sea posible.**

Utilice un bolígrafo u otro instrumento similar. Cuando la muesca quede cubierta, el disquete estará habilitado para escritura.



Pasos siguientes

Ahora puede escribir en el disquete. Si el disquete no tiene formato, véase:

- “Utilización de `fdformat` para dar formato a un disquete nuevo” en la página 148

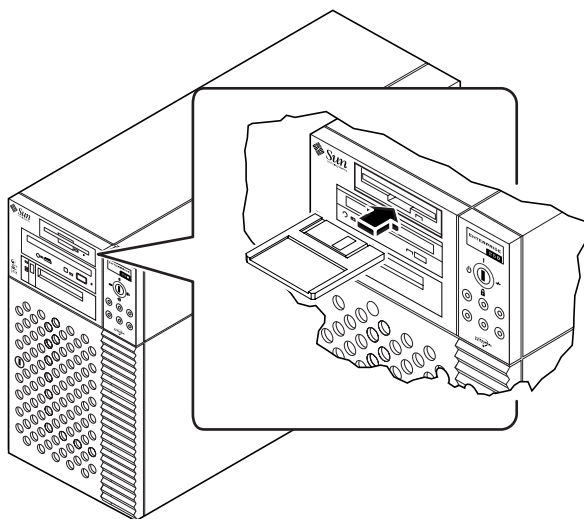
Si desea cambiar el disquete al estado de protección contra escritura, véase:

- “Protección contra escritura en un disquete” en la página 144

Inserción de un disquete en su unidad

Procedimiento

1. **Inserte el disquete en la unidad con la etiqueta hacia arriba.**
2. **Presione firmemente hasta que oiga que el disquete ha quedado encajado en su posición.**



Pasos siguientes

Para obtener instrucciones acerca de la forma de extraer un disquete de la unidad, véase:

- “Extracción de un disquete de su unidad” en la página 147.

Extracción de un disquete de su unidad

Pasos preliminares

Si su sistema es un servidor configurado sin consola local, deberá configurar una consola para poder utilizar comandos de software. Véase “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21.

Procedimiento

1. **Desde el dispositivo de consola, escriba** `eject`

El sistema operativo desmonta el sistema de archivos del disquete.

2. **Pulse el botón de expulsión de la parte frontal de la unidad de disquete.**

El disquete sale de su posición y salta parcialmente fuera de la unidad. Tire de él para extraerlo de la unidad de disquete.

Utilización de `fdformat` para dar formato a un disquete nuevo

Pasos preliminares

Debe dar formato a los disquetes nuevos antes de su uso. La forma más simple para dar formato, listar su contenido, leer, copiar o expulsar un disquete consiste en utilizar la herramienta Administrador de archivos. Véase el manual *Solaris User's Guide* para obtener más información acerca del Administrador de archivos.

Si el servidor está configurado sin consola local, deberá configurar una consola en el mismo para usar comandos de software; véase:

- “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21

Si el disquete está protegido contra escritura, deberá eliminar la protección contra escritura; véase:

- “Permiso de escritura en un disquete” en la página 145

Procedimiento

1. **Inserte el disquete en la unidad de disquete.**
2. **Desde el dispositivo de consola, escriba el comando `fdformat`.**

Escriba el comando de la lista apropiado para su disquete. El sistema tarda uno o dos minutos en dar formato al disquete.

Densidad del disquete	Capacidad de almacenamiento (con formato)	Comando
Alta densidad (HD)	1,44 Mbytes	<code>fdformat</code>
Media densidad (MD)	1,2 Mbytes	<code>fdformat -m</code>
Baja densidad (2DD)	720 Kbytes	<code>fdformat -l</code>

Ahora puede leer el disquete y escribir en él.

Utilización de `fdformat` para volver a dar formato a un disquete usado

Pasos preliminares

La forma más simple de dar formato, listar su contenido, leer, copiar o expulsar un disquete consiste en usar la herramienta del Administrador de archivos. Véase el manual *Solaris User's Guide* para obtener información acerca de dicha herramienta.



Precaución – Al dar formato a un disquete, se borra toda su información. No dé formato a un disquete usado a menos que realmente desee borrar su contenido.

Si el servidor está configurado sin consola local, deberá configurar una consola en el mismo para poder utilizar comandos de software; véase:

- “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21

Si el disquete está protegido contra escritura, deberá eliminar la protección contra escritura; véase:

- “Permiso de escritura en un disquete” en la página 145

Procedimiento

1. **Inserte un disquete en la unidad de disquete.**
2. **En el dispositivo de consola, escriba el comando `fdformat`.**

Escriba el comando de la lista apropiado para su disquete. El sistema tarda uno o dos minutos en dar formato al disquete.

Densidad del disquete	Capacidad de almacenamiento (con formato)	Comando
Alta densidad (HD)	1,44 Mbytes	<code>fdformat -U</code>
Media densidad (MD)	1,2 Mbytes	<code>fdformat -mU</code>
Baja densidad (2DD)	720 Kbytes	<code>fdformat -lU</code>

Ahora puede leer el disquete y escribir en él.

Copia de archivos a un disquete y desde el mismo

Procedimiento

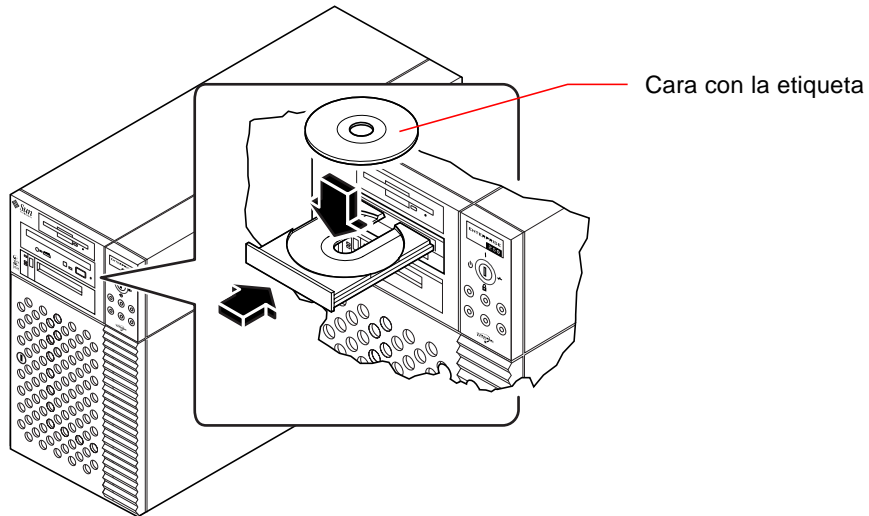
Para obtener instrucciones acerca de cómo copiar archivos y sistemas de archivos en un disquete y a la inversa, véanse los documentos *Solaris 2.x Handbook for SMCC Peripherals* y *Solaris User's Guide*.

Inserción de un CD en la unidad

Procedimiento

1. Pulse el botón de expulsión de la unidad de CD-ROM para extraer la bandeja de la unidad.
2. Coloque un CD en la bandeja de la unidad, con la etiqueta hacia arriba.

Un CD (también conocido como disco compacto) es un medio de almacenamiento de una sola cara. Colóquelo en la bandeja con la etiqueta hacia arriba, tal y como se muestra en la figura.



3. Presione suavemente la bandeja hacia el interior de la unidad.

La unidad de CD dispone de un mecanismo de cierre automatizado que retrae la bandeja hacia el interior de la unidad.

Pasos siguientes

Puede expulsar un CD de la unidad utilizando uno de los siguientes tres métodos:

- Comandos de software; véase “Expulsión de un CD con comandos de software” en la página 153
- Método manual; véase “Expulsión de un CD de forma manual” en la página 155
- Procedimiento de emergencia; véase “Expulsión de un CD en caso de emergencia” en la página 157

Expulsión de un CD con comandos de software

Pasos preliminares

Si el servidor está configurado sin consola local, deberá configurar una consola en el mismo para poder utilizar comandos de software; véase:

- “Información acerca de la configuración de una consola” en la página 21

Procedimiento

1. **Detenga los procesos que estén accediendo a la unidad de CD-ROM, si fuera preciso.**

El disco no se expulsará mientras la unidad esté en uso. Para detener todos los procesos que estén accediendo a la unidad de CD-ROM, hágase superusuario y escriba lo siguiente:

```
% su
Password:
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

Nota – Antes de parar los procesos de forma brusca, debe avisar a los usuarios. El comando `fuser -u /cdrom/cdrom0` le ayuda a identificar quién está accediendo a la unidad de CD-ROM. Véase el manual *Solaris 2.x System Administrator's Guide* para obtener más información acerca del comando `fuser`.

2. **Desde el dispositivo de consola, escriba:**

```
% eject cdrom0
```

El CD (también denominado disco compacto o CD-ROM) será expulsado.

Pasos siguientes

También puede expulsar un CD utilizando uno de los siguientes métodos:

- Método manual; véase “Expulsión de un CD de forma manual” en la página 155
- Procedimiento de emergencia; véase “Expulsión de un CD en caso de emergencia” en la página 157

Expulsión de un CD de forma manual

Procedimiento

1. **Detenga los procesos que estén accediendo a la unidad de CD-ROM, si fuera preciso.**

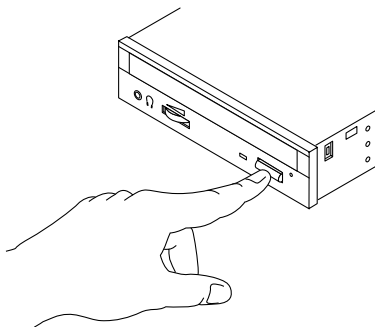
No podrá expulsar un disco con el botón de expulsión del panel frontal mientras el disco esté en uso. Para detener todos los procesos que estén accediendo a la unidad de CD-ROM, hágase superusuario y escriba lo siguiente:

```
% su
Password:
# fuser -k /cdrom/cdrom0
```

Nota – Antes de parar los procesos de forma brusca, debe avisar a los usuarios. El comando `fuser -u /cdrom/cdrom0` ayuda a identificar quién está accediendo a la unidad de CD-ROM. Véase el manual *Solaris 2.x System Administrator's Guide* para obtener más información acerca del comando `fuser`.

2. **Pulse el botón de expulsión del panel frontal.**

La unidad expulsa la bandeja del CD y le permite extraer el disco.



Pasos siguientes

También puede expulsar un CD utilizando uno de los siguientes métodos:

- Comandos de software; véase “Expulsión de un CD con comandos de software” en la página 153
- Procedimiento de emergencia; véase “Expulsión de un CD en caso de emergencia” en la página 157

Expulsión de un CD en caso de emergencia

Pasos preliminares

Utilice el procedimiento de expulsión de emergencia *sólo en situaciones de emergencia*, por ejemplo, si ha desinstalado el disco y el botón de expulsión no funciona.

Procedimiento



Precaución – Si utiliza este procedimiento mientras hay un disco instalado, puede dañar o destruir los datos del sistema.

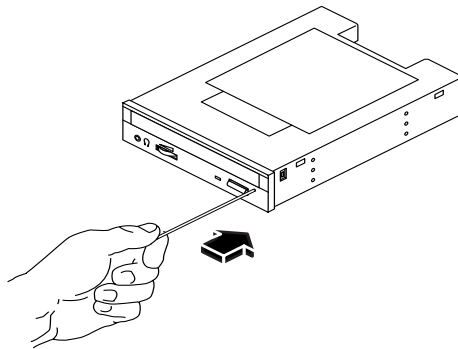
1. Apague la alimentación del sistema.

Véase “Apagado del sistema” en la página 28.

2. Despliegue y estire un extremo de un clip de alambre grande para papel.

3. Inserte el extremo estirado dentro del orificio de expulsión de emergencia y presione firmemente.

Tire de la bandeja de la unidad una vez el clip esté insertado en el orificio.



Pasos siguientes

También puede expulsar un CD utilizando uno de estos métodos:

- Comandos de software; véase “Expulsión de un CD con comandos de software” en la página 153
- Método manual; véase “Expulsión de un CD de forma manual” en la página 155

Información acerca de la unidad de cinta y los cartuchos de cinta

Sun Microsystems le ofrece varios tipos de unidades de cinta para su sistema. Cada unidad de cinta incluye una hoja de especificaciones que contiene la siguiente información:

- Tipos de cartuchos que pueden utilizarse con la unidad
- Capacidad de almacenamiento de los cartuchos
- Información sobre manipulación y almacenamiento
- Características físicas
- Requisitos de alimentación
- Instrucciones sobre limpieza
- Descripción de controles, indicadores y posiciones de los puentes

Manipulación y almacenamiento de cartuchos de cinta

La siguiente información general sobre manipulación y almacenamiento es aplicable a los cartuchos de todas las unidades de cinta que se ofrecen para su sistema:

- Mantenga los cartuchos alejados de cualquier objeto magnético.
- Almacene los cartuchos en un entorno libre de polvo.
- Mantenga los cartuchos alejados de la luz directa del sol y de las fuentes de calor, frío o humedad. Se recomienda almacenarlos en una habitación con una temperatura constante y el 50% de humedad.
- No toque la superficie de la cinta.

Acondicionamiento térmico

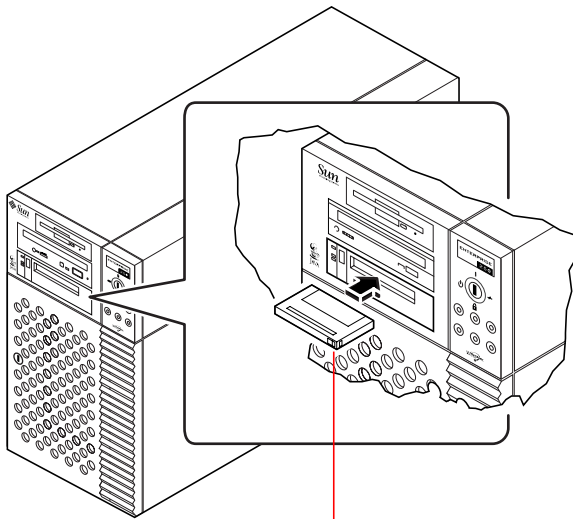
Para obtener un acondicionamiento térmico adecuado, mantenga el cartucho de cinta a la misma temperatura que la unidad durante 24 horas. (Esto es aplicable a los cartuchos de cualquiera de las unidades de cinta que se ofrecen para su sistema.)

Inserción de un cartucho de cinta

Procedimiento

1. **Compruebe que el conmutador de protección contra escritura del cartucho de cinta está en la posición adecuada.**

Si la ventana de bloqueo está abierta, la cinta está protegida contra escritura.



Conmutador de protección contra escritura

2. **Inserte el cartucho dentro de la unidad con el lado de la etiqueta hacia arriba.**
3. **Presione suavemente sobre el cartucho hasta que se introduzca en la unidad.**

Pasos siguientes

Para extraer un cartucho de cinta de la unidad, véase:

- “Extracción de un cartucho de cinta” en la página 161.

Extracción de un cartucho de cinta

Pasos preliminares

Nota – La información de esta sección es aplicable a una unidad de cinta DDS-3. Si tiene un tipo diferente de unidad de cinta instalado, vea las especificaciones incluidas en la unidad para obtener información.

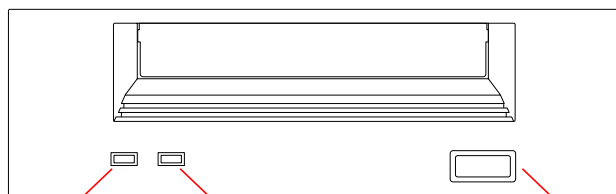
Procedimiento

1. Compruebe que no haya actividad en la unidad.

El indicador luminoso verde de actividad debe estar apagado. Si se ilumina de forma intermitente, indica actividad en la unidad.



Precaución – No extraiga el cartucho de cinta cuando la unidad está activa; de lo contrario, podría perder datos o se podría dañar el equipo.



Indicador luminoso
de actividad

Indicador luminoso
de atención

Botón de expulsión

2. Pulse el botón de expulsión y extraiga el cartucho de cinta.

Pasos siguientes

Para insertar un cartucho en la unidad, véase:

- “Inserción de un cartucho de cinta” en la página 160

Control de la unidad de cinta

Procedimiento

Para obtener información acerca de los comandos de software necesarios para leer y escribir datos con la unidad de cinta, véase el *Solaris 2.x Handbook for SMCC Peripherals* o *Solaris User's Guide*.

Limpieza de la unidad de cinta

Pasos preliminares

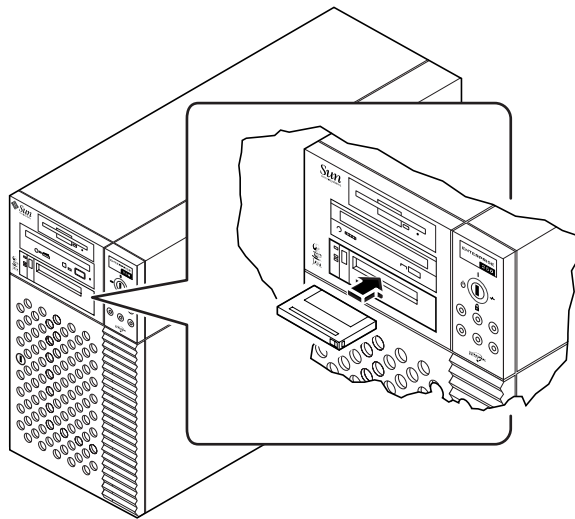
Observe estas reglas referentes a *cuándo* debe limpiarse una unidad de cinta:

1. Limpie la unidad después de las primeras horas de uso con una cinta nueva.
2. Después de esto, limpie la unidad de cinta después de cada 25 horas de uso para mantener un funcionamiento fiable de la misma.
3. Limpie la unidad dos veces tan a menudo como la utilice en un entorno polvoriento o la utiliza con poca frecuencia.

Procedimiento

- **Inserte un cartucho limpiador en la unidad.**

La cinta debe girar durante unos momentos y luego debe salir expulsada automáticamente.



Utilice solamente cartuchos de limpieza de cinta aprobados por DDS para limpiar su unidad de cinta.

Imposibilidad de lectura de CD en la unidad de CD

Pasos preliminares

Expulse el CD de la bandeja y extráigalo de ésta; véase “Expulsión de un CD con comandos de software” en la página 153.

Nota – Si la unidad no puede leer un disco, puede que el disco esté sucio o contenga polvo.

Procedimiento

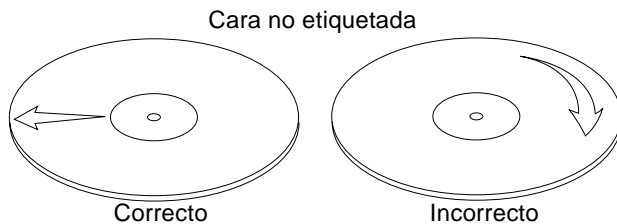
1. Limpie el disco con aire comprimido.

El aire comprimido puede eliminar la mayoría de acumulaciones de polvo y las partículas de suciedad grandes.

2. Si con un spray de aire comprimido *no se puede eliminar la suciedad del disco, frote el disco utilizando un paño suave, limpio, sin hilos y seco.*

- Frote la cara no etiquetada del disco *radialmente* desde el centro hasta el exterior.
- *No* lo frote de forma circular.
- Frote sólo las áreas afectadas del disco.

La siguiente figura muestra las formas correcta e incorrecta de limpiar un CD.



Pasos siguientes

Para insertar un CD en la unidad, véase:

- “Inserción de un CD en la unidad” en la página 151.

Precauciones de seguridad

Este apéndice ofrece información de referencia acerca de las precauciones de seguridad que debe tomar al configurar su equipo.







Precauciones de seguridad

Para su protección observe las siguientes medidas de seguridad cuando manipule su equipo:

- Siga todos los avisos e instrucciones marcados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica concuerdan con lo descrito en las etiquetas de especificaciones eléctricas del equipo.
- No introduzca nunca objetos de ningún tipo a través de los orificios del equipo. Puede haber voltajes peligrosos. Los objetos extraños conductores de la electricidad pueden producir cortocircuitos que provoquen un incendio, descargas eléctricas o daños en el equipo.

Símbolos

En este libro aparecen los siguientes símbolos:

	Precaución – Existe el riesgo de lesiones personales y daños en el equipo. Siga las instrucciones.		Encendido – Aplica la alimentación de CA al sistema.
	Precaución – Superficie caliente. Evite el contacto. Las superficies están calientes y pueden causar daños personales si se tocan.		Apagado – Elimina la alimentación de CA del sistema.
	Precaución – Voltaje peligroso presente. Para reducir el riesgo de descarga y daños para la salud, siga las instrucciones.		En espera – El interruptor <i>On/Standby</i> (Encendido/En espera está en la posición <i>standby</i> (espera)).

Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico o eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de las normativas de seguridad en los equipos Sun modificados.

Ubicación de un producto Sun



Precaución – Para asegurar la fiabilidad de funcionamiento de su producto Sun y para protegerlo de sobrecalentamientos, no deben obstruirse ni taparse las rejillas del equipo. Los productos Sun nunca deben situarse cerca de radiadores o de fuentes de calor.

Cumplimiento de la normativa SELV

El estado de la seguridad de las conexiones de entrada/salida cumple con los requisitos de la normativa SELV.

Normativa ergonómica europea

Para cumplir con el estándar de ergonomía alemán ZH1/618, se ha dotado a la pantalla con un tratamiento antirreflejos. Para las aplicaciones de tratamiento de textos, se precisa un modo de visualización positivo (caracteres negros sobre fondo blanco).

Conexión del cable de alimentación eléctrica



Precaución – Los productos Sun están diseñados para funcionar en una red eléctrica monofásica con toma de tierra. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no conecte los productos Sun a otro tipo de sistema de alimentación eléctrica. Póngase en contacto con el responsable de mantenimiento o con un electricista cualificado si no está seguro del sistema de alimentación eléctrica del que se dispone en su edificio.



Precaución – No todos los cables de alimentación eléctrica tienen la misma capacidad. Los cables de tipo doméstico no están provistos de protecciones contra sobrecargas y, por tanto, no son apropiados para su uso con ordenadores. No utilice alargadores de tipo doméstico para conectar sus productos Sun.



Precaución – Con el producto Sun se proporciona un cable de alimentación con toma de tierra. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, conéctelo siempre a un enchufe con toma de tierra.

La siguiente advertencia se aplica solamente a equipos con un interruptor de encendido que tenga una posición "En espera":



Precaución – El interruptor de encendido de este producto funciona exclusivamente como un dispositivo de puesta en espera. El enchufe de la fuente de alimentación está diseñado para ser el elemento primario de desconexión del equipo. El equipo debe instalarse cerca del enchufe de forma que este último pueda ser fácil y rápidamente accesible. No conecte el cable de alimentación cuando se ha retirado la fuente de alimentación del chasis del sistema.

Batería de litio



Precaución – En las placas de CPU Sun hay una batería de litio insertada en el reloj de tiempo real, tipo SGS Núm. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ o MK48T08. Las baterías no son elementos reemplazables por el propio cliente. Pueden explotar si se manipulan de forma errónea. No arroje las baterías al fuego. No las abra ni intente recargarlas.

Cubierta de la unidad del sistema

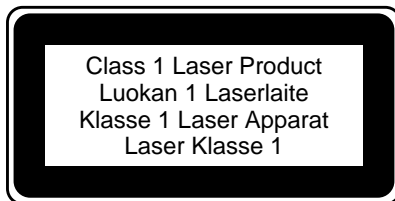
Debe quitar la cubierta del sistema cuando sea necesario añadir tarjetas, memoria o dispositivos de almacenamiento internos. Asegúrese de cerrar la cubierta superior antes de volver a encender el equipo.



Precaución – Es peligroso hacer funcionar los productos Sun sin la cubierta superior colocada. El hecho de no tener en cuenta esta precaución puede ocasionar daños personales o perjudicar el funcionamiento del equipo.

Aviso de cumplimiento de los requisitos láser

Los productos Sun que utilizan la tecnología láser cumplen con los requisitos para láser de Clase 1.



Precauciones para baterías de litio en países nórdicos

Noruega



A D V A R S E L – Litiumbatteri — Eksplosjonsfare.

Ved utskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten. Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

Suecia



VARNING – Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

Dinamarca



ADVARSEL! – Litiumbatteri — Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering. Udsiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

Finlandia



VAROITUS – Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Índice alfabético

A

- Administrador de archivos, utilizar para dar formato a disquetes 148, 149
- alfanumérico, terminal 21, 22
- alfombrilla antiestática 37
- alimentación
 - conmutadores de interbloqueo 29, 31, 33
 - desconexión 28
 - encendido 30
 - indicador luminoso 10
- almacenamiento externo 3
- altura, *Véase* especificaciones
- antiestática
 - alfombrilla 37
 - muñequera 37, 38
 - tobillera 37
- apagado del sistema 28
- árboles de dispositivos, reconstrucción 32
- arranque
 - después de instalar nuevo hardware 31
 - firmware, OpenBoot 136
 - mediante Ethernet de la placa lógica principal 131
 - mediante interfaz Ethernet basada en PCI 133
- arranque de reconfiguración 31
- ATM, *Véase* red
- avisos y precauciones xii, 167–170

B

- bancos de memoria 50
- bloqueo de la puerta 5

- bus I2C 44
- buses PCI 2, 54–56
 - características de las ranuras 55
 - instrucciones de configuración 54–56
 - protección con paridad 43

C

- cable de alimentación de CA
 - conectar 16
 - cuándo desconectar 37
 - entrada 7
- cables
 - Ethernet de par trenzado (TPE) 126
 - teclado/ratón 25
 - transceptor Ethernet MII 128
- cajas suministradas 14
- cambio de sitio del sistema, precauciones 29
- características de seguridad 5, 8, 9, 19
- características del panel frontal 5
- características del panel posterior 7
- características del sistema 2–4
 - panel frontal 5
 - panel posterior 7
- cartucho de cinta
 - almacenar 159
 - campos magnéticos y 159
 - expulsión 161
 - inserción en la unidad 160
 - luz solar y 159
 - manejo 159
 - manipular 159
 - permiso de escritura 160
 - protección contra escritura 160
- CD, *Véase* disco compacto
- cerradura de bloqueo de seguridad, instalar 19–20
- código de corrección de errores (ECC) 4, 43
- comando `eject` 147
- comando `eject cd` 153, 155
- comando `fdformat` 148, 149
- comando `fuser` 153, 155
- comando `nvalias` 134
- comando `reset` 137
- comando `show-devs` 134, 137
- combinación de teclas Stop-a 32

- desactivación 9
- compacto, disco, Véase disco compacto
- compatibilidad con Centronics 3, 64
- componentes
 - lista de comprobación de 14
- comunicaciones serie EIA-232D 17, 63, 67
- comunicaciones serie EIA-423 17, 63, 67
- concatenación de discos 140
- conector de teclado/ratón
 - localización 7
- conector SCSI
 - localización 7
- conexión de componentes sin interrupción del funcionamiento, Véase configuración de discos, unidad de disco, fuente de alimentación
- conexión tip 21
- configuración de discos
 - concatenación 140
 - conexión sin interrupción del funcionamiento del sistema 43, 58, 141, 142
 - duplicación 44, 58, 139
 - instrucciones de configuración 57-59
 - matriz 139
 - RAID 0 44, 58, 141
 - RAID 1 44, 58, 140
 - RAID 5 44, 58, 141
 - repuestos intercambiables sin interrupción del funcionamiento del sistema 58
 - striping 44, 58, 141
- configuración del hardware 41-73
 - Ethernet 62
 - fuentes de alimentación 60
 - memoria 50-51
 - módulos de CPU 52, 53
 - módulos de medios extraíbles 70-73
 - puentes de la placa lógica principal 65-69
 - puentes de puertos serie 67
 - puentes PROM flash 69
 - puerto SCSI 70-73
 - puertos serie 63
 - tarjetas PCI 54-56
 - unidades de disco 57-59
- configuración del sistema, Véase configuración del hardware
- configuración, Véase configuración del hardware
- conjunto de instrucciones visuales 52
- conmutador
 - modo bloqueado 69
 - modo diagnósticos 69
 - modo encendido 69

- conmutadores de interbloqueo 29, 31, 33, 86
- consola del sistema 17
- consola, sistema 17, 21
- control remoto del sistema (RSC) 7, 48, 49
 - introducción 48
 - localización de los conectores 7
 - puerto Ethernet 7
 - puerto serie 7
- controladores 3
- controladores de software 3
- convenciones tipográficas xi
- convenciones utilizadas en este manual xi
- CPU UltraSPARC II, Véase módulo de CPU
- cubierta del sistema, Véase panel de acceso lateral
- cubierta, Véase panel de acceso lateral

D

- daños, prevención
 - a los cartuchos de cinta 159
 - electrostáticos 51
 - en los módulos de memoria 76
- descargas electrostáticas, prevención 37
- desconexión del cable de alimentación de CA 37
- dimensiones, Véase especificaciones
- dirección de protocolo Internet (IP) 121, 123
- disco compacto
 - expulsar con comandos de software 153
 - expulsar manualmente 155
 - expulsión en una emergencia 157
 - imposibilidad de lectura en la unidad 164
 - insertar en la unidad 151
 - limpieza 164
- dispositivo de arranque, selección 136
- disquete
 - copiar archivos de forma bidireccional 150
 - dar formato a uno nuevo 148
 - densidad (HD, MD, 2DD) 148, 149
 - expulsar 147
 - inserción 146
 - permiso de escritura 145
 - protección contra escritura 144
 - utilizar el Administrador de archivos 148, 149
 - volver a dar formato a usados 149
- disquete, Véase unidad de disquete

- documentación
 - en línea 18
 - relacionada xii
- documentación en línea 18
- documentación en línea AnswerBook 18
- DIMM, Véase módulos de memoria
- duplicación de discos 44, 58, 139

E

- ensamblaje de la bandeja de ventiladores
 - extracción 104, 105
 - instalación 106, 107
- ensamblaje de medios extraíbles
 - configuración 70–73
 - extracción 86–89
 - instalación 90–92
- archivo /etc/hostname 124
- archivo /etc/hosts 125
- Ethernet 3, 62
 - Véase también puerto Ethernet MII, puerto Ethernet de par trenzado (TPE)
 - adición de interfaz 123
 - arranque mediante interfaz basada en PCI 133
 - arranque mediante interfaz de la placa lógica principal 131
 - cable de par trenzado, conexión 126
 - características 62
 - como dispositivo de arranque predeterminado 132, 135
 - configuración de interfaz 17, 62, 121
 - prueba de integridad del enlace 122
 - transceptor Ethernet MII, conexión 128
 - transceptores 62, 128
 - uso de interfaces múltiples 122, 123
- expulsión de emergencia (de un disco compacto) 157
- expulsión de un disco compacto 153–156
- expulsión de un disquete 147

F

- FDDI, Véase red
- fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad (RAS) 4, 42–49
- firmware de OpenBoot 136
- fuelle de alimentación 7
 - capacidad de salida 60
 - conmutadores de interbloqueo 86
 - instalación 108, 110

- instrucciones de configuración 60
- intercambio sin interrupción del funcionamiento del sistema 4, 46, 61
- redundancia 4, 46, 60
- supervisión de fallos 45

H

- hardware, vigilancia 47
- herramientas necesarias para el mantenimiento 39

I

- indicador luminoso de arranque, Véase indicador luminoso de fallo general, indicadores de estado
- indicador luminoso de disco 5, 11
- indicador luminoso de estado 43
 - comportamiento durante la prueba OBDiag 10
 - comportamiento durante POST 10
 - localización 8
 - significado 10
- indicador luminoso de fallo general 10
- indicador luminoso de fuente de alimentación 7, 11, 45
- indicador luminoso, Véase indicador luminoso de estado
- indicadores de estado
 - indicadores de fallos medioambientales 45
- indicadores de fallo, Véase indicador luminoso de estado
- instalación del servidor 15–18
- interruptor 5
 - localización 8
 - modo bloqueado 9
 - modo de diagnósticos 9
 - modo de encendido 9, 30
 - modo de espera 9, 28
 - posiciones 9
- interruptor de encendido del teclado 9

K

- kit de medios del servidor, contenido de 18
- kit para montaje en bastidor 4

L

- línea de módem, conectar a puerto serie 21, 22

lista de comprobación de componentes 14

M

matriz, discos 139

mensajes de error

 archivo de registro 45

 error ECC corregible 43

 relacionados con la alimentación 45

 relacionados con la temperatura 45

 relacionados con los ventiladores 45

metadispositivo 139

módulo de CPU 2

 instalación 79, 80

 instrucciones de configuración 52, 53

módulos de memoria 2, 50

 bancos de 50

 capacidades 2, 50

 instalación 76, 78, 83

 instrucciones de configuración 50–51

 manejo 51

módulos de unidad de disco internos, localizar 5

módulos de unidades de disco internas, localización 58

monitor, conectar 24

MPEG-2 52

muñequera antiestática 37, 38

N

red

Véase también Ethernet

nombre del sistema 121, 123

O

opciones, instalar 17

P

panel de acceso lateral

 extracción 33–34

 instalación 35–36

panel de estado y control 8

- localización 5
- parámetros de configuración de boot-device 135, 136
- paridad 4, 23, 43, 141
- Peripheral Component Interconnect, Véase tarjeta PCI, buses PCI
- permiso de escritura
 - cartucho de cinta 160
 - disquete 145
- peso, Véase especificaciones
- pies deslizantes
 - extracción 115, 116
 - instalación 117, 118
- placa CPU, Véase placa lógica principal
- placa lógica principal
 - puentes 65-69
- precauciones de seguridad 167-170
- precauciones y avisos xii, 167-170
- prevención de descargas electrostáticas 37
- prevención de robo 19
- procesador de servicio del sistema (SSP) 7
 - localización de los conectores 7
 - puerto Ethernet 7
 - puerto serie 7
- procesador de servicios de sistemas (SSP) 48
- PROM flash
 - programación 9, 68, 69
 - puentes 68, 69
- protección contra escritura
 - disquete 144
 - un cartucho de cinta 160
- protocolo EPP 64
- prueba de integridad del enlace 122
- puente UPA a PCI 54-56
- puentes 65-69
 - puentes de puertos serie 67
 - puentes PROM flash 68, 69
- puerto Ethernet de par trenzado (TPE)
 - conexión de cable de par trenzado 126
 - localización 7
- puerto Ethernet MII
 - conexión a transceptor Ethernet MII 128
 - localización 7
- puerto paralelo 3
 - características 64
 - localización 7
- puertos serie 3
 - conectar a 22

- configuración 17, 67
- localización 7
- puentes 67

R

RAID, Véase configuración de disco

ratón, conectar 24

recuperación automática del sistema (ASR) 4, 46

red

- Véase también Ethernet

- ATM 3

- configurar interfaz 17

- definición del servicio de red predeterminado 134

- FDDI 3, 120

- interfaz primaria 122

- servidor de nombres 125

- tipos 17

- Token Ring 3, 120

ruedas

- extracción 111, 112

- instalación 113, 114

ruedas de suelo

- extracción 111, 112

- instalación 113, 114

S

SCSI

- ID de destino 70

- instrucciones de cableado 71

- instrucciones de configuración 70-73

- longitud del bus 71, 73

- protección con paridad 43

- soporte multi-iniciador 72

- terminación 71

seguridad, precauciones 167-170

sensores de temperatura 45

servidor, instalar 15-18

SIMM, Véase módulos de memoria

software del sistema operativo

- carga a través de la red 131, 134

- instalar 18

Solstice DiskSuite 44, 58, 139

striping de discos 44, 58, 141

subsistema de supervisión medioambiental 44
suministro (lo que usted recibe) 14
procesador de servicio del sistema (SSP)
Véase también tarjeta SSP

T

tarjeta de memoria intermedia de imágenes 21
tarjeta PCI
 adaptadores 3
 características de las ranuras 55
 instalación 81–83
 instrucciones de configuración 54–56
 localización de las ranuras 7
 nombre de dispositivo 137
 tarjeta de memoria intermedia de imágenes 24
 ubicaciones de ranuras 55
tarjeta PCI universal 54
tecla Break, desactivar 9
teclado, conectar 24
terminal alfanumérico 21
 conexión 22
 configuración de 22
terminal ASCII, *Véase* terminal alfanumérico
termistores 45
tobillera antiestática 37
Token Ring, *Véase* red
tornillo de toma a tierra 7
tornillo de toma a tierra de la carcasa 7
transceptor MII a AUI 62

U

unidad de CD-ROM 3
 instalación 96–98
 localización 5
unidad de cinta 3
 control con comandos de software 162
 instalación 96–98
 limpieza 163
 localización 5
unidad de disco 2
 conexión sin interrupción del funcionamiento del sistema 43, 58
 instalación 93–95
 instrucciones de configuración 57–59

- localización de módulos de unidad 5, 58
- precaución 29, 32
- unidad de disco UltraSCSI, Véase unidad de disco
- unidad de disquete 3
 - instalación 99–101
 - localización 5
- utilización de repuestos sin interrupción del funcionamiento del sistema, Véase configuración de discos

V

- variables PROM de OpenBoot
 - boot-device 135, 136
- velocidad en baudios 23, 63
- ventiladores, supervisión y control 45
- vigilancia del hardware 47

