

# Descripción del servidor Netra™ 440

---

Sun Microsystems, Inc.  
www.sun.com

Referencia 819-6156-10  
Abril de 2006, revisión A

Envíe los comentarios acerca de este documento desde la dirección: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

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

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

Este documento y el producto al que hace referencia se distribuyen con licencias que restringen su uso, copia, distribución y descompilación. Ninguna sección o parte del producto o de este documento puede reproducirse de ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización previa por escrito de Sun y sus otorgantes de licencia, si los hubiera.

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

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

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, AnswerBook2, Java, docs.sun.com, VIS, Sun StorEdge, Solstice DiskSuite, Java, SunVTS, Netra y Solaris son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Sun Microsystems, Inc. en EE.UU. y otros países.

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

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

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

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



Papel para  
reciclar



Adobe PostScript

# Índice

---

**Prólogo** xi

**1. Descripción del sistema** 1

Indicadores LED de estado 5

LED del panel frontal 5

LED de estado del chasis 6

LED de Alarma 8

LED de las unidades de disco duro 11

LED de las bandejas de ventiladores (0-2) 12

LED del panel posterior 13

LED de la conexión Ethernet 13

LED de estado del chasis 14

LED del puerto de gestión de red 14

LED de las fuentes de alimentación 14

Tarjeta de configuración del sistema 15

Lector de tarjetas de configuración del sistema 16

Botón de encendido o espera 16

Conmutador giratorio del controlador del sistema 17

Unidades de disco duro 18

Bandejas de ventiladores 20

Placa de distribución de la alimentación	21
Unidad de DVD	22
Puertos del panel posterior	22
Puertos Ethernet	22
Puertos serie	22
Puertos USB	23
Puerto SCSI Ultra-4	24
Puerto de alarma	24
Tarjeta y puertos del controlador del sistema de ALOM	24
Puerto serie de gestión	25
Puerto de gestión de red	26
Tarjetas y buses PCI	26
Fuentes de alimentación	28
Módulos de CPU/memoria	30
Módulos de memoria	31
Intercalación de la memoria	33
Subsistemas de memoria independientes	33
Controlador SCSI Ultra-4	33
Placa posterior SCSI Ultra-4	34
<b>2. Funciones de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento</b>	<b>35</b>
Componentes sustituibles en marcha	36
Redundancia 1+1 o 2+2 de las fuentes de alimentación	36
Controlador del sistema	37
Control y monitorización del entorno	38
Recuperación automática del sistema	39
Sun StorEdge Traffic Manager	40
Mecanismo de vigilancia de ALOM y XIR	40
Compatibilidad con las configuraciones de almacenamiento RAID	41

Corrección de errores y comprobación de la paridad 42  
Software Sun Java System Cluster 42

**A. Especificaciones del sistema 45**

Especificaciones físicas 45

Especificaciones eléctricas 46

Escalas y límites de potencia de CA operativa 46

Requisitos de suministro de CC 47

Especificaciones ambientales 48

Especificaciones de espacio libre para el acceso a operaciones de  
mantenimiento 48

**Índice alfabético 49**



# Lista de Figuras

---

FIGURA 1-1	Componentes del panel frontal	2
FIGURA 1-2	Componentes del panel posterior (versión CC)	3
FIGURA 1-3	Componentes del panel posterior (versión de CA)	4
FIGURA 1-4	LED del panel frontal	5
FIGURA 1-5	LED de estado del chasis	6
FIGURA 1-6	LED de alarma	8
FIGURA 1-7	LED de estado de las unidades de disco duro	11
FIGURA 1-8	LED de estado de las bandejas de ventiladores	12
FIGURA 1-9	LED del panel posterior	13
FIGURA 1-10	Conmutador giratorio de cuatro posiciones	15
FIGURA 1-11	Ubicación de las unidades de disco internas	18
FIGURA 1-12	Bandejas de ventiladores	20
FIGURA 1-13	Placa de distribución de la alimentación	21
FIGURA 1-14	Tarjeta del controlador del sistema	24
FIGURA 1-15	Ranuras PCI	26
FIGURA 1-16	Ubicación de las fuentes de alimentación	28
FIGURA 1-17	Ubicación de las CPU	30
FIGURA 1-18	Grupos de módulos de memoria 0 y 1	32



# Lista de Tablas

---

TABLA 1-1	LED de estado del chasis	7
TABLA 1-2	LED de alarma y estados de alarma de contacto seco	9
TABLA 1-3	LED de las unidades de disco duro	11
TABLA 1-4	LED de las bandejas de ventiladores	12
TABLA 1-5	LED de Ethernet	13
TABLA 1-6	LED del puerto de gestión de red	14
TABLA 1-7	LED de las fuentes de alimentación	14
TABLA 1-8	Posiciones del conmutador giratorio	17
TABLA 1-9	Características del bus PCI, chips asociados, dispositivos de la placa base y ranuras PCI	27
TABLA 1-10	Grupos de módulos de memoria 0 y 1	32
TABLA A-1	Especificaciones físicas del servidor Netra 440	45
TABLA A-2	Escalas y límites de potencia de CA operativa para cada fuente de alimentación del servidor Netra 440	46
TABLA A-3	Escalas y límites de potencia de CA operativa para el servidor Netra 440	46
TABLA A-4	Escalas y límites de potencia de CC operativa para cada fuente de alimentación del servidor Netra 440	47
TABLA A-5	Escalas y límites de potencia de CC operativa para el servidor Netra 440	47
TABLA A-6	Especificaciones del servidor Netra 440 en funcionamiento y almacenamiento	48



# Prólogo

---

En el documento *Descripción del servidor Netra 440* se describen los componentes de hardware y software básicos del servidor Netra 440.

---

## Organización de este manual

El manual contiene dos capítulos y un apéndice.

En el [Capítulo 1](#) se describen los componentes básicos del hardware del servidor Netra 440.

En el [Capítulo 2](#) se describen las funciones de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento del servidor Netra 440.

El [Apéndice A](#) contiene las especificaciones del servidor Netra 440.

---

## Uso de comandos UNIX

Es posible que este documento no contenga información sobre los procedimientos y comandos básicos de UNIX®, como, por ejemplo, el cierre e inicio del sistema y la configuración de los dispositivos. Consulte lo siguiente para obtener esta información:

- La documentación de software entregada con el sistema
- La documentación del entorno operativo Solaris™, que se encuentra en:

<http://docs.sun.com>

---

# Indicadores de shell

Shell	Indicador
Shell de C	<i>nombre-máquina</i> %
Superusuario de C	<i>nombre-máquina</i> #
Shells de Bourne y Korn	\$
Superusuario de shells de Bourne y Korn	#

---

# Convenciones tipográficas

Tipo de letra*	Significado	Ejemplos
AaBbCc123	Se utiliza para indicar nombres de comandos, archivos y directorios; mensajes-del sistema que aparecen en la pantalla.	Edite el archivo <code>.login</code> . Utilice <code>ls -a</code> para ver la lista de todos los archivos. % Tiene correo.
<b>AaBbCc123</b>	Lo que escribe el usuario, a diferencia de lo que aparece en la pantalla.	% <b>su</b> Password:
<i>AaBbCc123</i>	Títulos de libros, palabras o términos nuevos y palabras que deben enfatizarse. Variables de la línea de comandos que deben sustituirse por nombres o valores reales.	Consulte el capítulo 6 del <i>Manual del usuario</i> . Se conocen como opciones de <i>clase</i> . Para efectuar esta operación, <i>debe</i> estar conectado como superusuario. Para borrar un archivo, escriba <code>rm nombre de archivo</code> .

\* Los valores de configuración de su navegador podrían diferir de los que figuran en esta tabla.

---

## Documentación relacionada

Aplicación	Título	Número de referencia
Información de última hora sobre el producto	<i>Netra 440 Server Release Notes</i>	817-3885-xx
Instrucciones de instalación	<i>Guía de instalación del servidor Netra 440</i>	819-6165-10
Administración	<i>Guía de administración del sistema del servidor Servidor Netra 440</i>	819-6174-10
Instalación y extracción de componentes	<i>Netra 440 Server Service Manual</i>	817-3883-xx
Diagnóstico y solución de problemas	<i>Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide</i>	817-3886-xx
Controlador del sistema de ALOM (Software Advanced Lights Out Manager)	<i>Advanced Lights Out Manager User's Guide</i>	817-5481-xx

---

## Acceso a la documentación de Sun

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

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

---

## Sitios Web de terceros

Sun no se hace responsable de la disponibilidad de los sitios Web de terceros que se mencionan en este documento. Sun no avala ni se hace responsable del contenido, la publicidad, los productos ni otros materiales disponibles en dichos sitios o recursos, o a través de ellos. Sun tampoco se hace responsable de daños o pérdidas, supuestos o reales, provocados por el uso o la confianza puesta en el contenido, los bienes o los servicios disponibles en dichos sitios o recursos, o a través de ellos.

---

## Contacto con el Servicio técnico de Sun

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

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

---

## Sun agradece sus comentarios

Sun tiene interés en mejorar la calidad de su documentación por lo que agradece sus comentarios y sugerencias. Para enviar comentarios, visite la dirección:

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

Los comentarios deben incluir el título y el número de referencia del documento:

*Descripción del servidor Netra 440*, número de referencia 819-6156-10

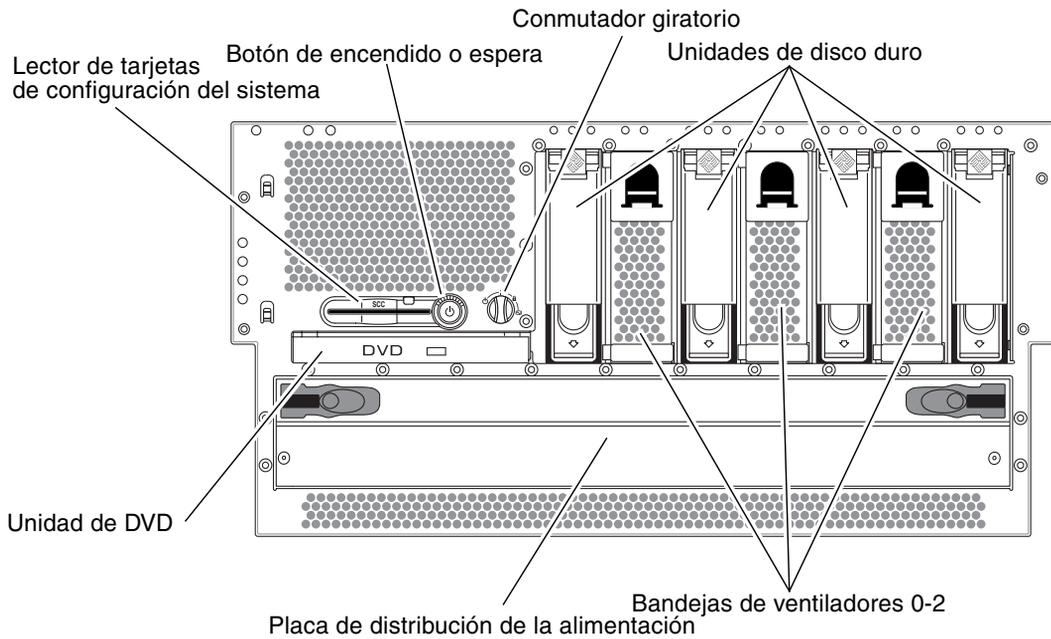
## Descripción del sistema

---

El servidor Netra 440 es un sistema de altas prestaciones con multiprocesamiento simétrico y memoria compartida que admite hasta cuatro procesadores UltraSPARC® IIIi. El procesador UltraSPARC IIIi implementa la arquitectura ISA (Instruction Set Architecture) de la especificación SPARC® V9 y el software Sun VIS™ (extensiones Visual Instruction Set), que aceleran el procesamiento de datos multimedia, la comunicación en red, el cifrado de datos y el procesamiento del software Java™.

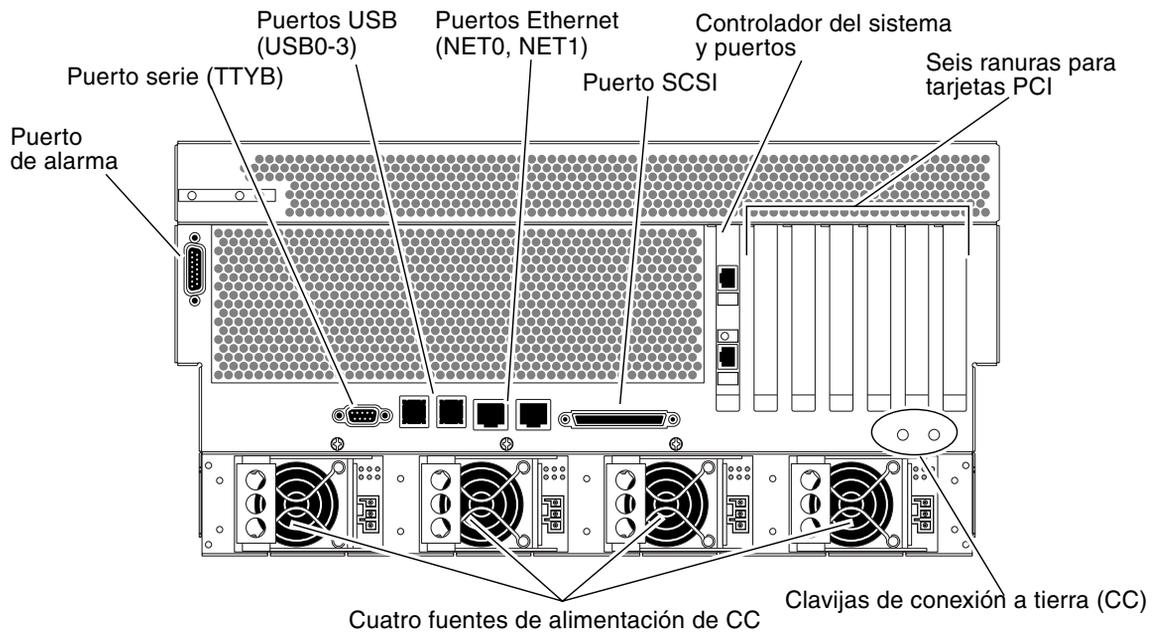
Las funciones de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento del sistema (RAS) se ven reforzadas por otras ventajas como son la utilización de unidades de disco duro sustituibles en marcha y fuentes de alimentación redundantes, también sustituibles en marcha. La lista completa de funciones RAS se encuentra en el [Capítulo 2](#).

En la [FIGURA 1-1](#) pueden verse los componentes del sistema accesibles desde el panel frontal. En la ilustración, la puerta del sistema está abierta.

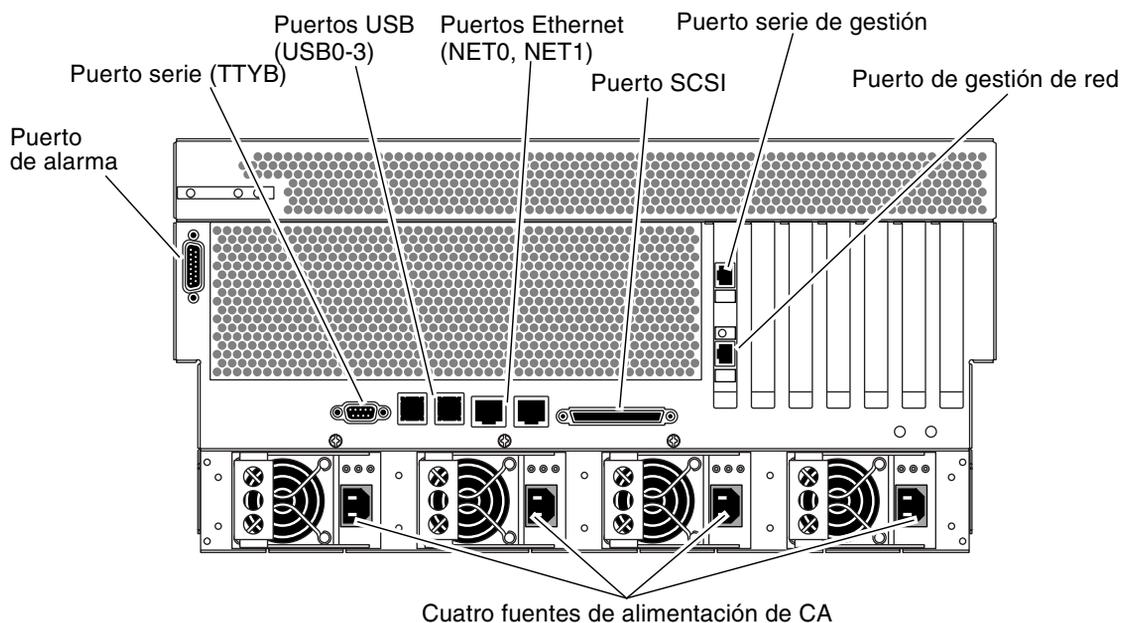


**FIGURA 1-1** Componentes del panel frontal

En la **FIGURA 1-2** se ilustran los componentes del panel posterior de la versión de CC del servidor Netra 440 y en la **FIGURA 1-3** los de la versión de CA del servidor Netra 440.



**FIGURA 1-2** Componentes del panel posterior (versión CC)



**FIGURA 1-3** Componentes del panel posterior (versión de CA)

En este capítulo se describen los componentes siguientes:

- “Indicadores LED de estado” en la página 5
- “Tarjeta de configuración del sistema” en la página 15
- “Lector de tarjetas de configuración del sistema” en la página 16
- “Unidades de disco duro” en la página 18
- “Bandejas de ventiladores” en la página 20
- “Placa de distribución de la alimentación” en la página 21
- “Unidad de DVD” en la página 22
- “Puertos del panel posterior” en la página 22
- “Tarjeta y puertos del controlador del sistema de ALOM” en la página 24
- “Tarjetas y buses PCI” en la página 26
- “Fuentes de alimentación” en la página 28
- “Módulos de CPU/memoria” en la página 30
- “Controlador SCSI Ultra-4” en la página 33
- “Placa posterior SCSI Ultra-4” en la página 34

# Indicadores LED de estado

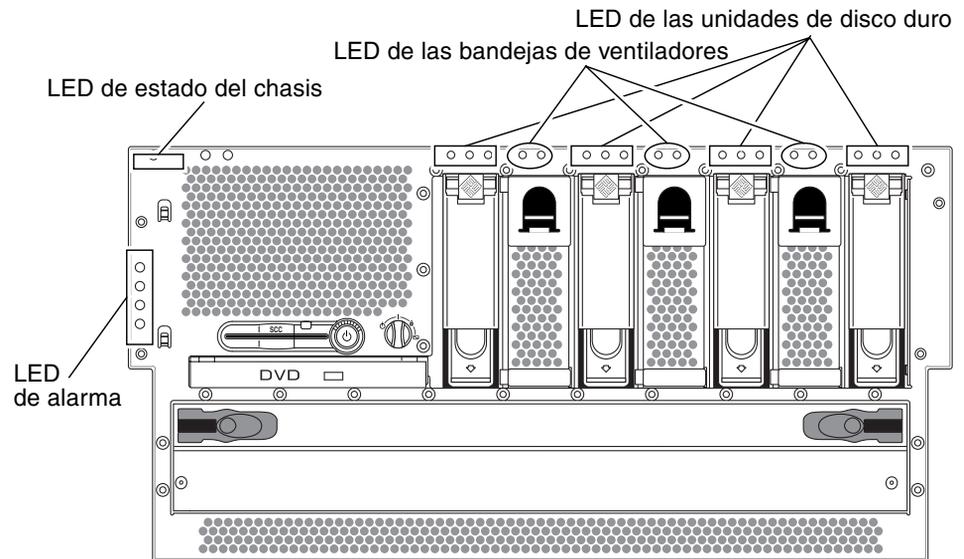
Varios indicadores luminosos (LED) situados en los paneles frontal y posterior proporcionan información sobre el estado del sistema, avisan sobre la existencia de problema y ayudan a determinar el lugar donde se han producido los fallos.

## LED del panel frontal

A continuación figuran los indicadores LED disponibles en la parte frontal del sistema:

- “LED de estado del chasis” en la página 6
- “LED de Alarma” en la página 8
- “LED de las unidades de disco duro” en la página 11
- “LED de las bandejas de ventiladores (0-2)” en la página 12

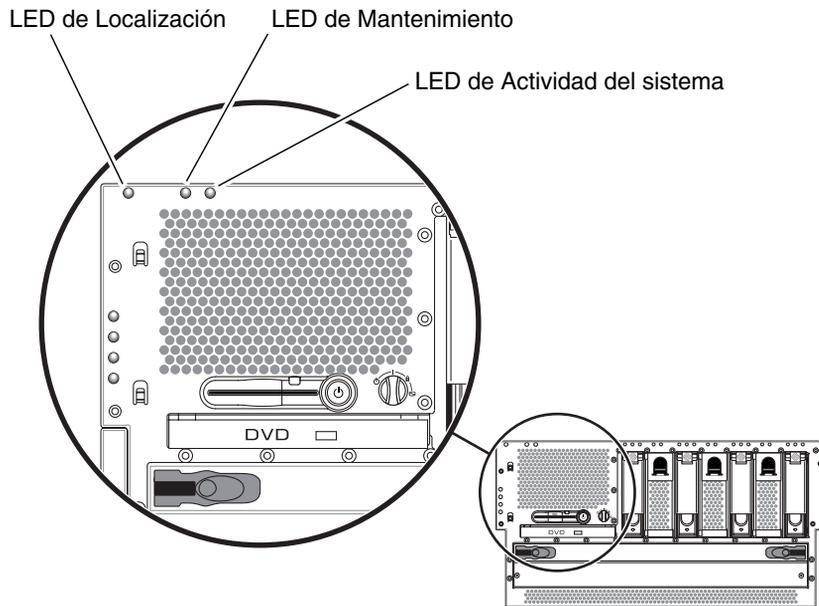
Encontrará más información sobre el uso de estos indicadores en el documento *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide*.



**FIGURA 1-4** LED del panel frontal

## LED de estado del chasis

En el ángulo superior izquierdo de la parte frontal del sistema hay tres LED que informan sobre el estado general del chasis. Dos de estos LED, el de *Mantenimiento del sistema* y el de *Actividad del sistema*, ofrecen una visión inmediata del estado global del servidor. Un tercer LED, el de *Localización*, ayuda a encontrar con rapidez un determinado sistema, incluso aunque haya muchos en una sala. En la [FIGURA 1-5](#) puede verse la ubicación de los LED de estado del chasis.



**FIGURA 1-5** LED de estado del chasis

Los LED de localización, mantenimiento y actividad del sistema también se encuentran en la parte superior izquierda del panel posterior.

Los LED de mantenimiento del sistema funcionan en combinación con los LED de fallo específicos de los componentes. Por ejemplo, si se produce un fallo en una fuente de alimentación, se ilumina el LED de mantenimiento asociado así como el LED de mantenimiento del sistema. Los LED de fallo permanecen encendidos en caso de que se produzca cualquier problema que provoque el cierre del sistema.

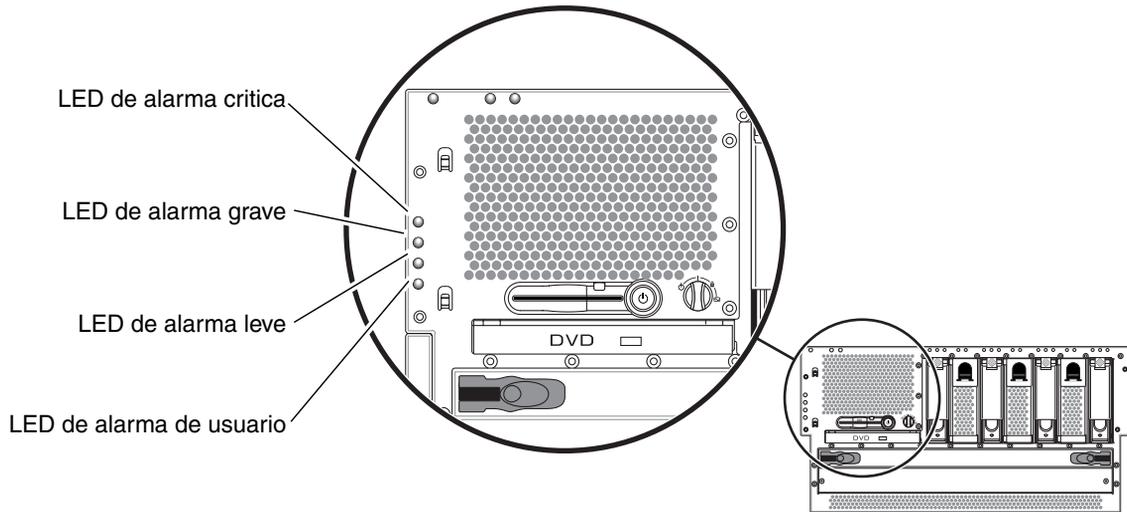
Los LED de estado del chasis funcionan según se describe en la tabla siguiente.

**TABLA 1-1** LED de estado del chasis

Nombre	Icono	Descripción
LED de Localización		Este LED se enciende mediante un comando de Solaris o el software del controlador del sistema de ALOM (Sun Advanced Lights Out Manager) y sirve para encontrar un determinado sistema. Consulte la <i>Guía de administración del sistema del servidor Netra 440</i> para obtener más información.
Mantenimiento		Es un LED de color ámbar que se ilumina cuando el hardware o el software del sistema observan un fallo. Se enciende por cualquier fallo o problema detectado en los componentes siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Placa base</li><li>• Módulo de CPU/memoria</li><li>• DIMM</li><li>• Unidad de disco duro</li><li>• Bandeja de ventilador</li><li>• Fuente de alimentación</li></ul> Además del LED de mantenimiento del sistema es posible que se enciendan otros indicadores en función de la naturaleza del fallo. Si se enciende el LED de mantenimiento del sistema, compruebe el estado de otros LED de fallo del panel frontal para identificar el tipo de problema. Para obtener más información, consulte el documento <i>Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide</i> .
Actividad del sistema		Es un LED verde que se ilumina cuando el controlador del sistema de ALOM detecta que se está ejecutando el sistema operativo Solaris.

## LED de Alarma

Los LED de alarma se sitúan en la parte frontal del sistema, a lo largo del lateral izquierdo de la cubierta frontal.



**FIGURA 1-6** LED de alarma

La tarjeta de alarma (de contacto seco) dispone de cuatro indicadores LED que funcionan con ALOM. La [TABLA 1-2](#) contiene información acerca de los LED de alarma y los estados de alarma de contacto seco. Para obtener más información sobre los LED de alarma, consulte el documento *Sun Advanced Lights Out Manager Software User's Guide for the Netra 440 Server* (número de referencia 817-5481-xx). Si precisa información sobre el uso de alguna API que controle los LED de alarma, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (número de referencia 819-6174-10).

**TABLA 1-2** LED de alarma y estados de alarma de contacto seco

Etiquetas del indicador y el relé	Color del indicador	Estado de la aplicación o el servidor	Condición o acción	Estado del indicador del sistema	Estado del indicador de alarma	Estado del relé <sup>d</sup> NC	Estado del relé <sup>l</sup> NC	Comentarios	
Crítico (Alarm0)	Rojo	Estado del servidor (encendido/apagado y Solaris funcional/no funcional)	Sin entrada de alimentación.	Apagado	Apagado	Cerrado	Abierto	Estado predeterminado	
			Sistema apagado.	Apagado	Encendido	Cerrado	Abierto	Alimentación de entrada conectada	
			El sistema se enciende, Solaris no está totalmente cargado.	Apagado	Encendido	Cerrado	Abierto	Estado transitorio	
			Solaris cargado satisfactoriamente.	Encendido	Apagado	Abierto	Cerrado	Estado de funcionamiento normal	
			Tiempo de espera de vigilancia agotado.	Apagado	Encendido	Cerrado	Abierto	Estado transitorio; reiniciar Solaris	
			Cierre de Solaris iniciado por el usuario.*	Apagado	Encendido	Cerrado	Abierto	Estado transitorio	
			Se ha perdido la alimentación de entrada.	Apagado	Apagado	Cerrado	Abierto	Estado predeterminado	
			El usuario ha desactivado la alimentación del sistema.	Apagado	Encendido	Cerrado	Abierto	Estado transitorio	
			Estado de una aplicación	El usuario activa la alarma crítica.\	—	Encendido	Cerrado	Abierto	Fallo crítico detectado
				El usuario desactiva la alarma crítica.\	—	Apagado	Abierto	Cerrado	Fallo crítico resuelto

**TABLA 1-2** LED de alarma y estados de alarma de contacto seco (*continuación*)

Etiquetas del indicador y el relé	Color del indicador	Estado de la aplicación o el servidor	Condición o acción	Estado del indicador del sistema	Estado del indicador de alarma	Estado del relé <sup>d</sup> NC	Estado del relé <sup>\</sup> NC	Comentarios
Grave (Alarm1)	Rojo	Estado de una aplicación	El usuario activa la alarma grave. <sup>\</sup>	—	Encendido	Abierto	Cerrado	Fallo grave detectado
			El usuario desactiva la alarma grave. <sup>\</sup>	—	Apagado	Cerrado	Abierto	Fallo grave resuelto
Leve (Alarm2)	Ámbar	Estado de una aplicación	El usuario activa la alarma leve. <sup>\</sup>	—	Encendido	Abierto	Cerrado	Fallo leve detectado
			El usuario desactiva la alarma leve. <sup>\</sup>	—	Apagado	Cerrado	Abierto	Fallo leve resuelto
Usuario (Alarm3)	Ámbar	Estado de una aplicación	El usuario activa la alarma de usuario. <sup>\</sup>	—	Encendido	Abierto	Cerrado	Fallo de usuario detectado
			El usuario desactiva la alarma de usuario. <sup>\</sup>	—	Apagado	Cerrado	Abierto	Fallo de usuario resuelto

\* El usuario puede cerrar el sistema mediante comandos como `init0` e `init6`. Esto no implica la desactivación de la alimentación del sistema.

\ Después de determinar las condiciones de fallo, el usuario puede conectar la alarma mediante el API de alarma de la plataforma Solaris o la interfaz de la línea de comandos de ALOM. Para obtener más información sobre el API de alarma consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* y si precisa información sobre la interfaz de la línea de comandos de ALOM, consulte el documento *Sun Advanced Lights Out Manager Software User's Guide for the Netra 440 Server*.

d Estado NC significa normalmente cerrado. Este estado representa el modo predeterminado de los contactos del relé en estado normalmente cerrado.

\ Estado NO significa normalmente abierto (Normally Open). Este estado representa el modo predeterminado de los contactos del relé en estado normalmente abierto.

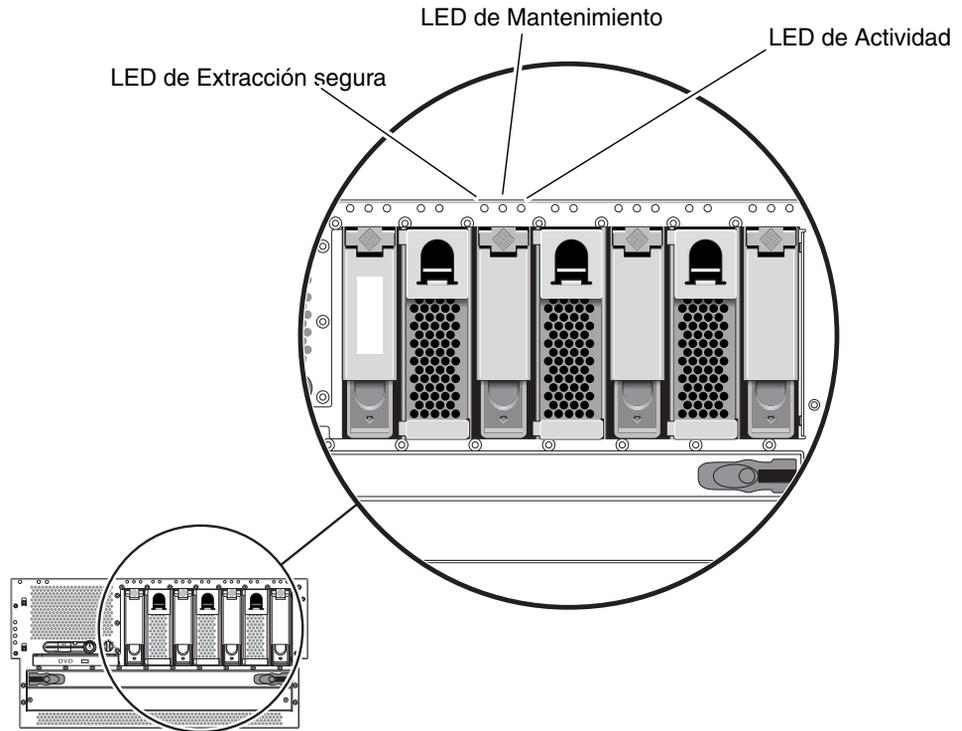
Siempre que el usuario activa una alarma, aparece un mensaje en la consola. Por ejemplo, cuando se activa la alarma crítica se muestra el siguiente mensaje en la consola:

```
SC Alert: CRITICAL ALARM is set
```

Tenga en cuenta que, en ciertos casos, al activarse una alarma crítica no se enciende el indicador de alarma asociado.

## LED de las unidades de disco duro

Estos LED están situados detrás de la cubierta frontal, encima de cada unidad de disco duro.



**FIGURA 1-7** LED de estado de las unidades de disco duro

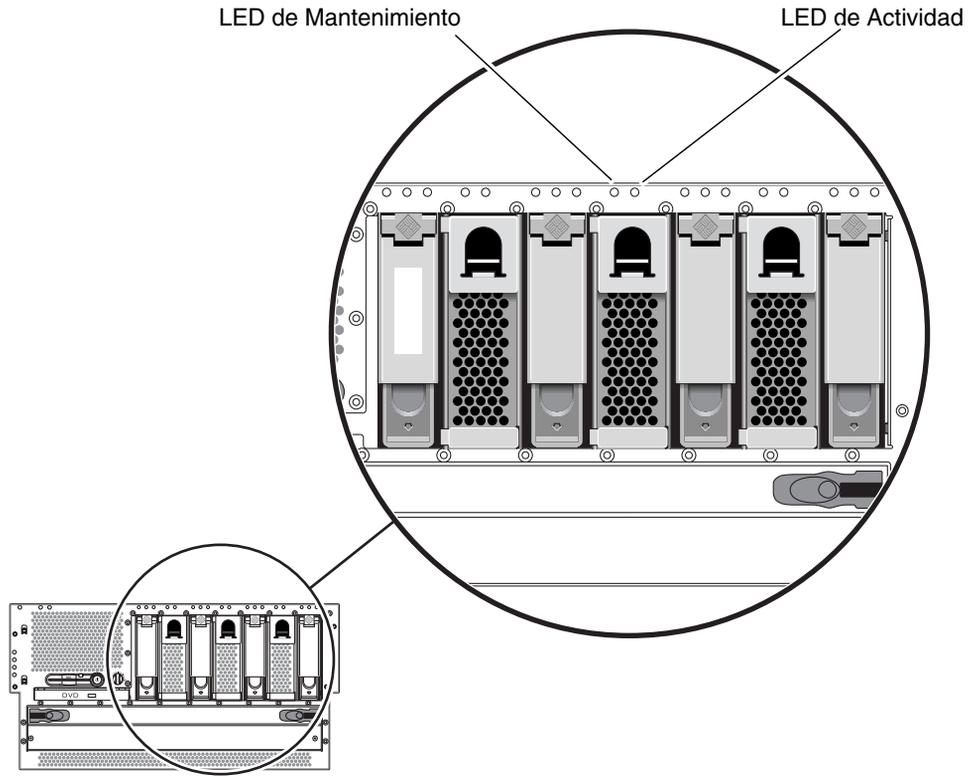
En la tabla siguiente se describen los LED de las unidades de disco duro.

**TABLA 1-3** LED de las unidades de disco duro

Nombre	Icono	Descripción
Extracción segura		Es un LED azul que se enciende cuando se ha desconectado la unidad de disco duro y puede retirarse del sistema sin riesgo.
Mantenimiento		Reservado para usos futuros.
Actividad		Este LED verde se ilumina cuando se enciende el sistema y hay una unidad de disco presente en la ranura monitorizada. El indicador parpadea lentamente durante los procedimientos de sustitución en marcha de la unidad y parpadea rápidamente cuando la unidad aumenta o reduce la velocidad de giro o durante las actividades de lectura y escritura.

## LED de las bandejas de ventiladores (0-2)

Estos LED están situados detrás de la cubierta frontal, encima de cada bandeja. Recuerde que sólo proporcionan información sobre las bandejas de ventiladores 0-2, lo que excluye la bandeja 3, que está situada en el interior del sistema.



**FIGURA 1-8** LED de estado de las bandejas de ventiladores

En la tabla siguiente se describen los LED de los ventiladores.

**TABLA 1-4** LED de las bandejas de ventiladores

Nombre		Descripción
Mantenimiento		Este LED ámbar se enciende cuando se detecta un fallo en una de las bandejas de ventiladores. Recuerde que, cuando esto ocurre, también se encienden los LED de mantenimiento de los paneles frontal y posterior del servidor.
Actividad		Es un LED verde que se ilumina cuando la bandeja del ventilador está encendida y en correcto estado de funcionamiento.

# LED del panel posterior

A continuación figuran los indicadores LED disponibles en la parte posterior del sistema:

- “LED de estado del chasis” en la página 14
- “LED de la conexión Ethernet” en la página 13
- “LED de las fuentes de alimentación” en la página 14
- “LED del puerto de gestión de red” en la página 14

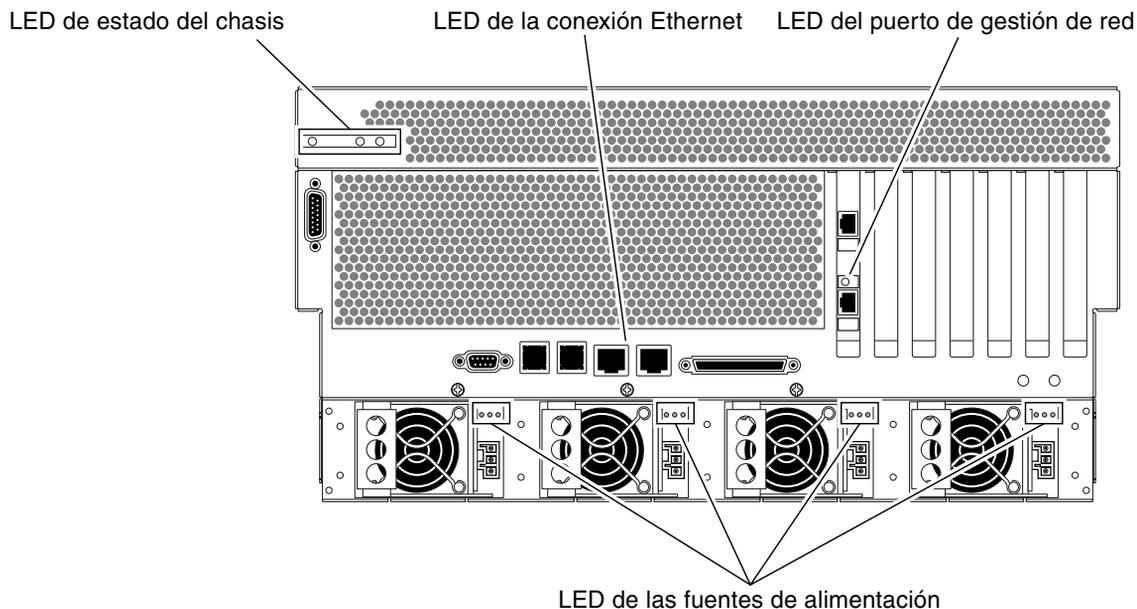


FIGURA 1-9 LED del panel posterior

## LED de la conexión Ethernet

En cada puerto Ethernet hay un conjunto de LED que indican el estado de la conexión. Cada uno de ellos funciona según se describe en la tabla siguiente.

TABLA 1-5 LED de Ethernet

Nombre	Descripción
Enlace/Actividad	Es un LED verde que se ilumina cuando se establece un enlace con otro puerto Ethernet y parpadea para indicar que existe actividad.
Velocidad	Este LED ámbar se ilumina cuando se establece una conexión Gigabit Ethernet y se apaga cuando se establece una conexión Ethernet 10/100.

## LED de estado del chasis

Los LED de estado del chasis que hay en el panel posterior se componen del LED de Actividad del sistema, el LED de Mantenimiento del sistema y el LED de Localización. Todos ellos se encuentran en el extremo superior izquierdo del panel y funcionan según se describe en la [TABLA 1-1](#).

## LED del puerto de gestión de red

El puerto de gestión de red tiene un LED de Enlace que funciona según se explica en la [TABLA 1-6](#).

**TABLA 1-6** LED del puerto de gestión de red

Nombre	Descripción
Enlace	Es un LED verde que se enciende cuando se establece una conexión Ethernet.

## LED de las fuentes de alimentación

Hay tres LED en cada fuente de alimentación. Cada uno de ellos funciona según se describe en la [TABLA 1-7](#).

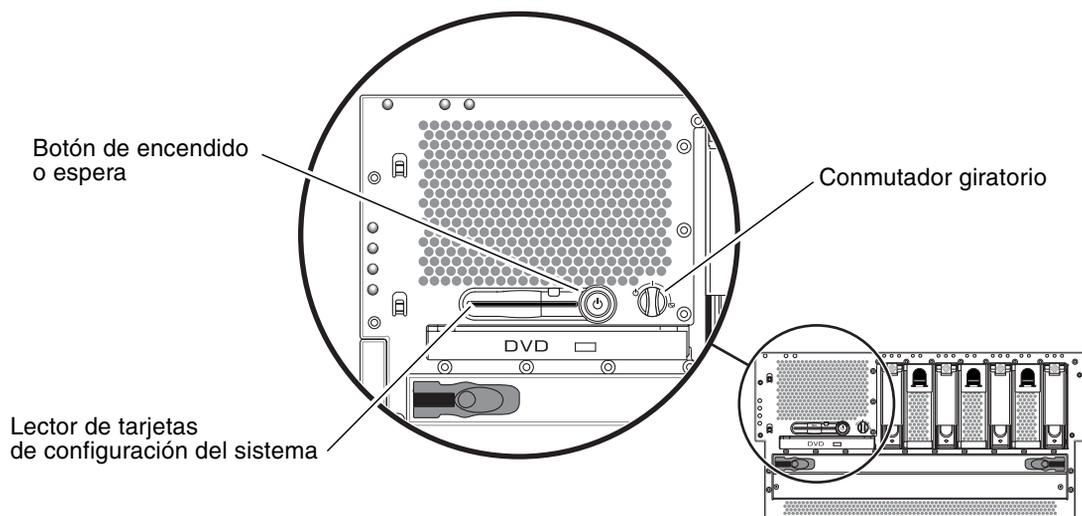
**TABLA 1-7** LED de las fuentes de alimentación

Nombre	Icono	Descripción
Extracción segura		Este LED azul se ilumina cuando se puede extraer la fuente de alimentación del sistema sin riesgo. Es un LED controlado exclusivamente por el software.
Mantenimiento		Es un LED ámbar que se ilumina cuando el circuito interno de la fuente de alimentación detecta un fallo. Recuerde que, cuando esto ocurre, también se encienden los LED de Mantenimiento de los paneles frontal y posterior del servidor.
Alimentación correcta		Este LED verde se enciende cuando la fuente de alimentación está en modo de espera o cuando está activa y suministrando potencia dentro de los límites especificados.

---

# Tarjeta de configuración del sistema

La tarjeta de configuración del sistema (SCC) contiene información de identificación exclusiva del sistema en relación con la red, lo que incluye las direcciones MAC de Ethernet y el ID del sistema (guardada en `idprom`), la configuración del firmware OpenBoot (guardada en `nvr`) y los datos de configuración y usuarios del controlador del sistema de ALOM. Viene a sustituir al módulo NVRAM utilizado en anteriores sistemas de Sun. La SCC se aloja en la ranura del lector de tarjetas de controlador del sistema, que está detrás de la puerta del servidor (FIGURA 1-10).



**FIGURA 1-10** Conmutador giratorio de cuatro posiciones

Cualquier sistema nuevo que se conecte a la red puede heredar el ID de sistema y las direcciones MAC de otro sistema anterior a través de su SCC. De esta forma, trasladar una SCC de un servidor Netra 440 a otro puede facilitar considerablemente la transición a sistemas nuevos o actualizados, o bien agilizar la puesta en marcha de un sistema secundario si el sistema principal queda fuera de servicio, ya que no es preciso cambiar la identidad de éste en la red.

Si precisa instrucciones para cambiar una SCC de un sistema a otro, consulte el documento *Netra 440 Server Service Manual*.

---

# Lector de tarjetas de configuración del sistema

El lector de configuración de tarjetas del sistema es el que alberga en su interior a la SCC (según lo explicado en [“Tarjeta de configuración del sistema” en la página 15](#)). También incluye el botón de encendido o espera y el conmutador giratorio del sistema.

## Botón de encendido o espera

El botón de encendido o espera está ligeramente hundido en la carcasa para evitar que alguien apague o encienda el sistema por accidente. La posibilidad de encender o apagar el sistema mediante este botón está controlada por el conmutador giratorio. Además, el controlador del sistema de ALOM también puede controlar las funciones power-on y power-off si las condiciones ambientales están fuera de las especificaciones admitidas o bien si el controlador del sistema de ALOM detecta que falta la tarjeta de configuración del sistema (SCC) o que ésta no es válida. Consulte [“Conmutador giratorio del controlador del sistema” en la página 17](#).

Si el sistema operativo se está ejecutando, al pulsar y soltar el botón de encendido o espera, se inicia el cierre normal del sistema por software. Si se mantiene pulsado el botón durante cuatro segundos, se realiza el apagado inmediato del hardware.



---

**Precaución** –Siempre que sea posible, utilice el método de cierre normal. El apagado inmediato del hardware puede provocar daños en la unidad de disco y la pérdida de datos.

---

# Conmutador giratorio del controlador del sistema

El conmutador giratorio situado en el panel frontal tiene cuatro posiciones con las que se controlan los modos de encendido del sistema. Mediante este conmutador también se impide que usuarios no autorizados puedan apagar el sistema o reprogramar su firmware.

En la tabla siguiente se describe la función de cada posición del conmutador giratorio.

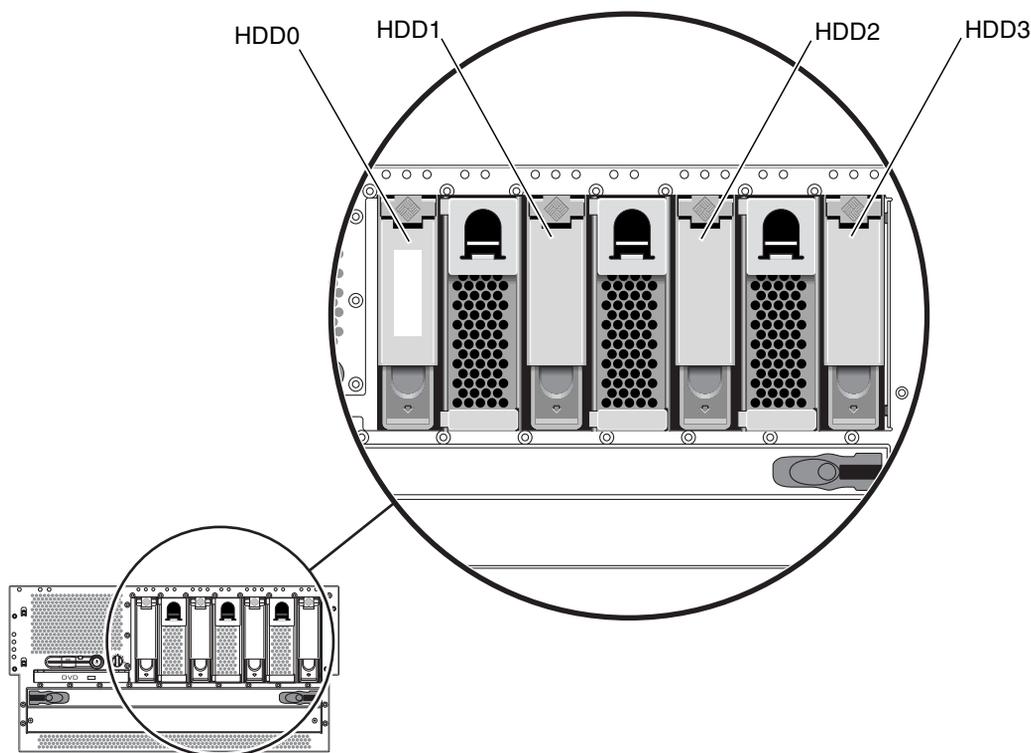
**TABLA 1-8** Posiciones del conmutador giratorio

Posición	Icono	Descripción
Espera		<p>Esta posición obliga al sistema a pagarse inmediatamente y ponerse en modo de espera. También inhabilita el botón de encendido o espera del sistema. Es una configuración útil cuando se interrumpe la alimentación de CA/CC y se quiere impedir que el sistema se reinicie automáticamente cuando se restablezca el suministro eléctrico. Si el conmutador se encuentra en otra posición, el sistema está funcionando con normalidad antes del corte del suministro y la memoria de estado de la alimentación está habilitada en el controlador del sistema de ALOM, el sistema se reiniciará de forma automática cuando se restablezca la alimentación.</p> <p>Por último la posición de espera impide que alguien pueda reiniciar el sistema durante un sesión del controlador del sistema de ALOM. De todos modos, la tarjeta del controlador del sistema de ALOM sigue funcionando con la alimentación de estado de espera del sistema.</p>
Normal		<p>Esta posición habilita el botón de encendido o espera del sistema para poder encender o apagar el servidor. Si el sistema operativo se está ejecutando, al pulsar y soltar el botón de encendido o espera, se inicia el cierre normal del sistema mediante software. Si se mantiene pulsado el botón durante cuatro segundos, se produce el apagado inmediato del hardware.</p>
Bloqueado		<p>Esta posición inhabilita el botón de encendido o espera del sistema para impedir que personas no autorizadas puedan encender o apagar el servidor. También inhabilita el comando L1-A (Stop-A) del teclado, el comando de tecla Break y el comando de ventana ~# tip a fin de impedir que los usuarios puedan suspender el funcionamiento del sistema para acceder al indicador ok. La posición de bloqueo se recomienda durante el funcionamiento diario y protege el firmware del sistema contra escritura, con lo que impide que se programe de forma no autorizada.</p> <p>El controlador del sistema de ALOM puede seguir influyendo en el estado de la alimentación del sistema durante sesiones de ALOM protegidas por contraseña aunque el conmutador giratorio se encuentre en la posición de bloqueo. Esta función permite realizar la gestión remota del sistema.</p>
Diagnóstico		<p>Esta posición hace que el software OpenBoot Diagnostics y POST (power-on self-test) ejecuten las pruebas de diagnóstico del firmware durante el encendido o durante los eventos de reinicio. El botón de encendido o espera funciona como si el conmutador giratorio estuviese en la posición Normal.</p>

## Unidades de disco duro

El servidor Netra 440 admite un total de cuatro unidades de disco duro SCSI (Small Computer System Interface) Ultra-4 internas conectadas a una placa posterior. Las unidades tienen 3,5 pulgadas de ancho y 1 pulgada de alto (8,89 cm x 2,54 cm). El sistema incluye también un puerto SCSI Ultra-4. Consulte [“Puerto SCSI Ultra-4” en la página 24](#).

En la figura siguiente pueden verse las cuatro unidades de disco internas del sistema (HDD). Están numeradas como unidades 0, 1, 2 y 3, y la unidad predeterminada del sistema es la HDD0.



**FIGURA 1-11** Ubicación de las unidades de disco internas

Las unidades de disco internas tienen una capacidad máxima de almacenamiento de 73 Gbytes cada una y una velocidad de giro de 15.000 rpm. La capacidad de almacenamiento total de las unidades internas es de 292 Gbytes (utilizando las cuatro unidades), aunque esta cifra podrá ir creciendo a medida que aumente la capacidad de almacenamiento de las unidades de disco.

Las unidades funcionan a través de una interfaz SCSI Ultra-4 de 320 Mbytes por segundo que las comunica con el controlador SCSI Ultra-4 de la placa base del sistema. Todas las unidades están conectadas a la placa posterior SCSI Ultra-4.

Cada unidad tiene asociados tres LED que indican si está lista para la sustitución en marcha, así como su estado de funcionamiento y cualquier condición de error que le afecte. Consulte “Indicadores LED de estado” en la [página 5](#) para obtener una descripción de estos indicadores.

La función de sustitución en marcha de las unidades de disco internas permite añadir, extraer o sustituir las unidades mientras el sistema sigue en funcionamiento. Esta capacidad reduce considerablemente los períodos de interrupción de la actividad normalmente asociados a la sustitución de los discos duros. No obstante, es preciso realizar ciertas operaciones de software antes de extraer o instalar una unidad. Las operaciones de sustitución de unidades de disco duro en marcha se realizan con la utilidad `cfgadm` de Solaris. `cfgadm` es una herramienta de la línea de comandos encargada de gestionar este tipo de operaciones en las matrices de almacenamiento externas y las unidades de disco internas del servidor Netra 440. Para obtener más información sobre `cfgadm`, consulte la página del comando `man` de `cfgadm`.

Los procedimientos de sustitución de unidades de disco en marcha implican la ejecución de comandos de software para preparar el sistema antes de extraer una unidad y reconfigurar el entorno operativo una vez instalada la unidad nueva. Si precisa instrucciones detalladas, consulte el documento *Netra 440 Server Service Manual*.

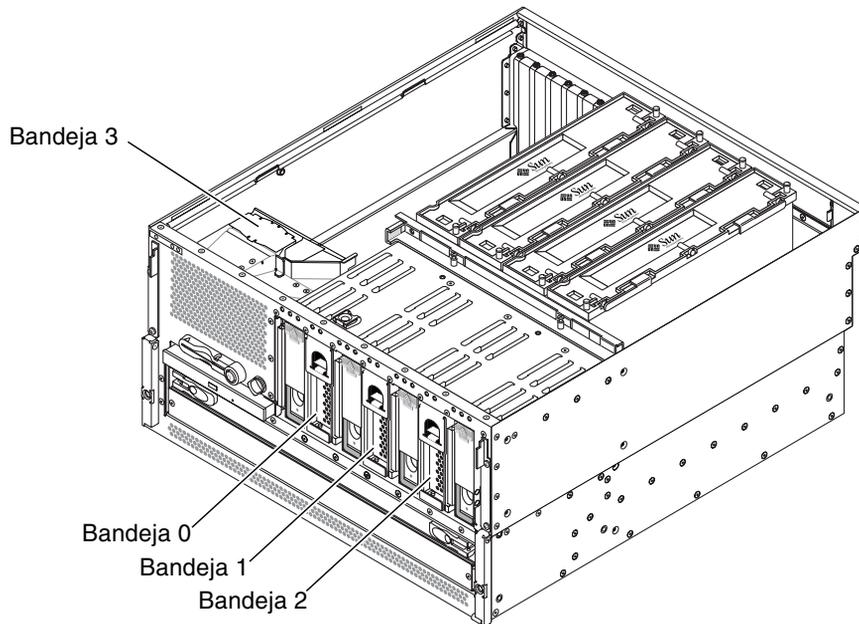
El software Solaris Volume Manager suministrado con Solaris permite utilizar las unidades de disco con cuatro configuraciones RAID: RAID 0 (segmentación o striping), RAID 1 (duplicación en espejo), RAID 0+1 (segmentación más duplicación en espejo) y RAID 5 (segmentación con paridad). También es posible configurarlas como *unidades de reserva*, es decir, unidades instaladas y listas para funcionar si alguna de las otras queda fuera de servicio. Por último, es posible crear duplicados en espejo en hardware utilizando el controlador SCSI Ultra-4 del sistema. Para obtener más información sobre todas las configuraciones RAID admitidas y configurar duplicados en espejo en hardware, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440*.

# Bandejas de ventiladores

Además de los ventiladores de las fuentes de alimentación, el sistema contiene tres bandejas de ventiladores (numeradas de 0 a 2) que se sitúan entre las unidades de disco duro para proporcionar ventilación (con entrada de aire frontal y salida posterior) tanto a las citadas unidades como al sistema, y una cuarta bandeja (con el número 3) encargada de ventilar las unidades de disco duro y las tarjetas PCI. Cada bandeja alberga un solo ventilador. Todas las bandejas, con sus respectivos ventiladores, deben estar presentes y en funcionamiento para que el sistema esté correctamente ventilado.

Las bandejas 0-2 son sustituibles en marcha y se accede a ellas desde la parte frontal del sistema, sin tener que retirar la cubierta superior. La bandeja 3 debe sustituirse con el sistema apagado y se accede a ella desde la parte superior del servidor. Si el ventilador de esta bandeja falla, el servidor Netra 440 efectúa el cierre automático por software. Las fuentes de alimentación se ventilan por separado y cada una de ellas cuenta con su propio ventilador interno.

En la [FIGURA 1-12](#) se ilustran las bandejas de ventiladores.



**FIGURA 1-12** Bandejas de ventiladores

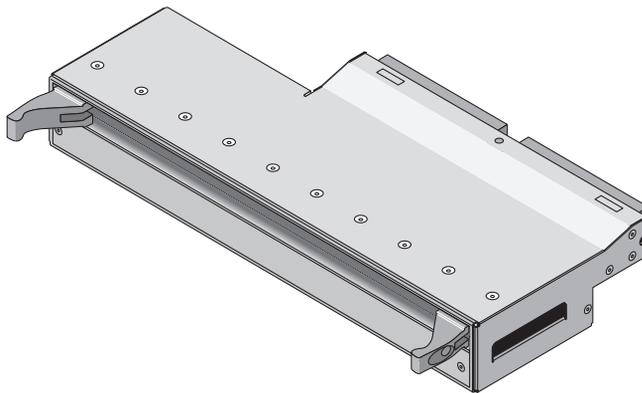
El LED de mantenimiento del sistema se enciende cuando se detecta un problema en la bandeja del ventilador 3. El LED ámbar situado encima de las bandejas 0-2 se enciende cuando se detecta un fallo en alguno de los ventiladores. El subsistema de monitorización del entorno vigila las bandejas de ventiladores del sistema y, si la velocidad de funcionamiento de algunos de los ventiladores cae por debajo de su valor nominal, envía un aviso a la pantalla y enciende el LED de mantenimiento del sistema. Esto advierte anticipadamente de un fallo que podría dejar fuera de servicio el ventilador, lo que permite programar la sustitución del componente antes de que el sistema se apague repentinamente por un exceso de temperatura.

El subsistema de monitorización del entorno también envía un mensaje de advertencia e ilumina el LED de mantenimiento del sistema si la temperatura interna asciende por encima de un umbral predeterminado, ya sea por un fallo de los ventiladores o por condiciones ambientales externas. Para obtener más información, consulte el documento *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide*.

---

## Placa de distribución de la alimentación

La placa de distribución de la alimentación recibe CC de las cuatro fuentes de alimentación situadas en la parte posterior del sistema y transmite la potencia necesaria a la placa base a través de dos conectores. Se accede a la placa de distribución de la alimentación desde la parte anterior del sistema, abriendo la puerta frontal.



**FIGURA 1-13** Placa de distribución de la alimentación

---

## Unidad de DVD

El servidor Netra 440 permite utilizar unidades de DVD-ROM y DVD-RW (en este documento nos referiremos a ellas como la unidad de DVD). La unidad de DVD no es un componente sustituible en marcha. Es preciso apagar el servidor para poder extraer o instalar una de estas unidades en el sistema. La unidad de DVD no se entrega instalada de serie en el servidor Netra 440, así que es necesario hacer el pedido del componente por separado. Consulte la *Guía de instalación del servidor Netra 440* o el documento *Netra 440 Server Service Manual* para obtener información sobre la forma de solicitar e instalar la unidad de DVD.

---

## Puertos del panel posterior

### Puertos Ethernet

El sistema proporciona dos puertos Gigabit Ethernet integrados en la placa que pueden funcionar a diferentes velocidades: 10, 100 o 1000 megabits por segundo (Mbps). Es posible añadir más interfaces Ethernet o conexiones para otros tipos de redes instalando las tarjetas PCI adecuadas. También es posible combinar varias interfaces de red con el software Internet Protocol (IP) network multipathing de Solaris para proporcionar funciones de redundancia y tolerancia a fallos (failover), así como balanceo de carga del tráfico de salida. En caso de que falle una de las interfaces, el software puede desviar automáticamente todo el tráfico a una interfaz alternativa para mantener la disponibilidad de la red. Si precisa más información sobre las conexiones de red, consulte la *Guía de instalación del servidor Netra 440*.

### Puertos serie

El sistema incluye también un puerto de comunicación serie a través de una interfaz DB-9 (designada como 10101) situada en el panel posterior. Este puerto corresponde a la conexión TTYB y admite velocidades de 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 153600, 230400, 307200 y 460800 baudios. Se accede a él enchufando un cable serie al conector del puerto serie del panel posterior.

## Puertos USB

El panel posterior del sistema incluye cuatro puertos USB (Universal Serial Bus) asociados a dos controladores independientes para conectar distintos periféricos USB, por ejemplo:

- Teclado Sun tipo-6 USB
- Ratón Sun optomecánico de tres botones USB
- Modems
- Impresoras
- Escáneres
- Cámaras digitales

Los puertos USB son conformes con la especificación Open HCI (Open Host Controller Interface) USB Revisión 1.0. Los puertos admiten modos de funcionamiento síncrono y asíncrono así como la transmisión de datos a velocidades que oscilan entre 1,5 Mbps y 12 Mbps. Observe que la velocidad transmisión de datos USB es considerablemente superior a la de los puertos serie estándar, que funcionan a una velocidad máxima de 460,8 kilobaudios.

La consola del sistema puede ser un terminal alfanumérico estándar, un servidor de terminales, una conexión TIP de otro sistema Sun o un monitor gráfico local. La conexión predeterminada se establece a través del puerto serie de gestión (etiquetado como SERIAL MGT) que se encuentra en la parte posterior de la tarjeta del controlador del sistema de ALOM. También es posible conectar un terminal alfanumérico al conector serie (DB-9) del panel posterior del sistema (como TTYB). Para poder utilizar un monitor gráfico local, es necesario instalar una tarjeta gráfica PCI, un monitor, un teclado USB y un ratón. Por último, existe la opción de acceder a la consola del sistema a través de la conexión que proporciona el puerto de gestión de red.

Para utilizar los puertos USB basta conectar un cable USB a uno de los conectores USB del panel posterior. Los conectores situados a cada extremo de un cable USB tienen un formato tal que impide introducirlos de manera incorrecta. Uno de los conectores se introduce en el sistema o el concentrador USB. El otro se introduce en el dispositivo periférico. Es posible conectar un total de 126 dispositivos USB a cada controlador de forma simultánea utilizando concentradores USB. Los puertos USB proporcionan potencia para dispositivos de pequeño tamaño como son los modems. Otros dispositivos USB de mayor tamaño, tales como los escáneres, necesitan su propia fuente de alimentación.

## Puerto SCSI Ultra-4

El sistema incluye también un puerto SCSI Ultra-4 externo que proporciona una conexión alternativa de 68 patillas para cable blindado que se encuentra en el panel posterior. Para utilizar este puerto, basta enchufar un cable SCSI al conector SCSI Ultra-4. Es posible conectarle dispositivos de almacenamiento externos capaces de transferir datos a 320 Mbytes por segundo.

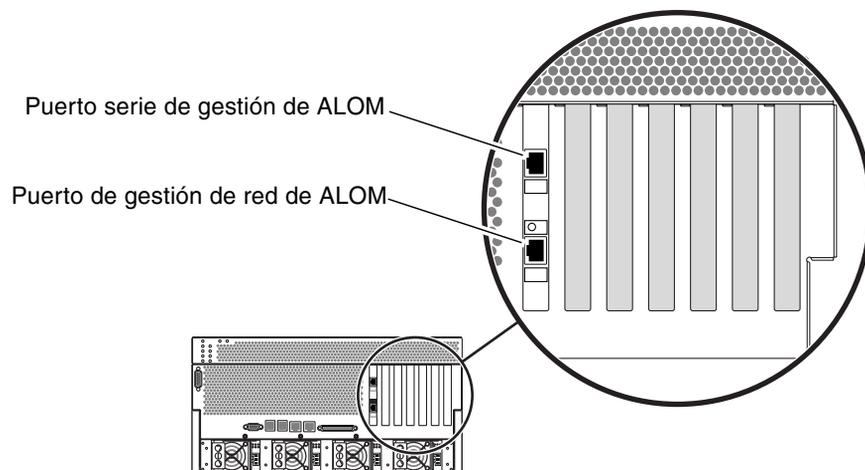
## Puerto de alarma

El sistema incluye un puerto DB-15 en el panel posterior que se utiliza para el envío de alarmas. En un entorno de telecomunicaciones, utilice este puerto para conectarse con el sistema central de alarma de la oficina.

---

## Tarjeta y puertos del controlador del sistema de ALOM

La tarjeta del controlador del sistema de ALOM (Sun Advanced Lights Out Manager) se utiliza para acceder, monitorizar y controlar el servidor Netra 440 desde una ubicación remota. Se trata de una tarjeta independiente con procesador, firmware, funciones de autodiagnóstico y sistema operativo propios. En la [FIGURA 1-14](#) se ilustran la tarjeta del controlador del sistema de ALOM y sus puertos.



**FIGURA 1-14** Tarjeta del controlador del sistema

La conexión predeterminada con la consola del servidor Netra 440 se realiza a través del puerto serie de gestión RJ-45 (etiquetado como SERIAL MGT) que se encuentra en la parte posterior de la tarjeta del controlador del sistema de ALOM. Este puerto funciona a una velocidad máxima de 9600 baudios.

---

**Nota** – El puerto serie de gestión no es un puerto serie normal. Para obtener la funcionalidad habitual de un puerto serie, utilice el puerto DB-9 del panel posterior del sistema, que corresponde a TTYB.

---

La tarjeta del controlador del sistema de ALOM incluye interfaces serie y Ethernet 10BASE-T que proporcionan acceso simultáneo al servidor Netra 440 para múltiples usuarios del software del controlador del sistema de ALOM. Los usuarios del software del controlador del sistema de ALOM reciben acceso protegido por contraseña a las funciones de consola de Solaris y OpenBoot. Además, los usuarios del controlador del sistema de ALOM disponen de control completo sobre las pruebas de diagnóstico de POST (power-on self-test) y OpenBoot Diagnostics.

La tarjeta del controlador del sistema de ALOM se ejecuta con independencia de sistema servidor y sigue funcionando con la alimentación de modo de espera de las fuentes de alimentación del servidor. La tarjeta incorpora dispositivos que interactúan con el subsistema de monitorización del entorno del servidor y puede avisar a los administradores si detecta problemas en el sistema. Juntas, estas funciones permiten a la tarjeta del controlador del sistema de ALOM y al software del controlador del sistema de ALOM actuar como una herramienta de gestión remota que continúa funcionando aunque se cierre el sistema operativo o se apague el servidor.

La tarjeta del controlador del sistema de ALOM se conecta a una ranura dedicada de la placa base y proporciona los puertos siguientes (como se muestra en la [FIGURA 1-14](#)) a través de una abertura en el panel trasero del sistema:

- Un puerto de comunicación serie a través de un conector RJ-45 (puerto serie de gestión, etiquetada como SERIAL MGT).
- Un puerto Ethernet a 10 Mbps a través de un conector Ethernet RJ-45 de par trenzado (puerto de gestión de red, etiquetado como NET MGT) que incluye un LED verde de Enlace/Actividad.

## Puerto serie de gestión

El puerto serie de gestión (SERIAL MGT) permite establecer la consola del sistema sin necesidad de configurar ninguno de los puertos existentes. Todos los resultados de las pruebas POST (power-on self-test) y los mensajes del controlador del sistema de ALOM se dirigen a este puerto de forma predeterminada.

## Puerto de gestión de red

El puerto de gestión de red (NET MGT) proporciona acceso de red directo a la tarjeta del controlador del sistema de ALOM y su firmware, así como acceso a la consola del sistema, los mensajes de salida de POST y los mensajes del controlador del sistema de ALOM. Este puerto se utiliza para actividades de administración remota, lo que incluye operaciones XIR (reinicio iniciado externamente).

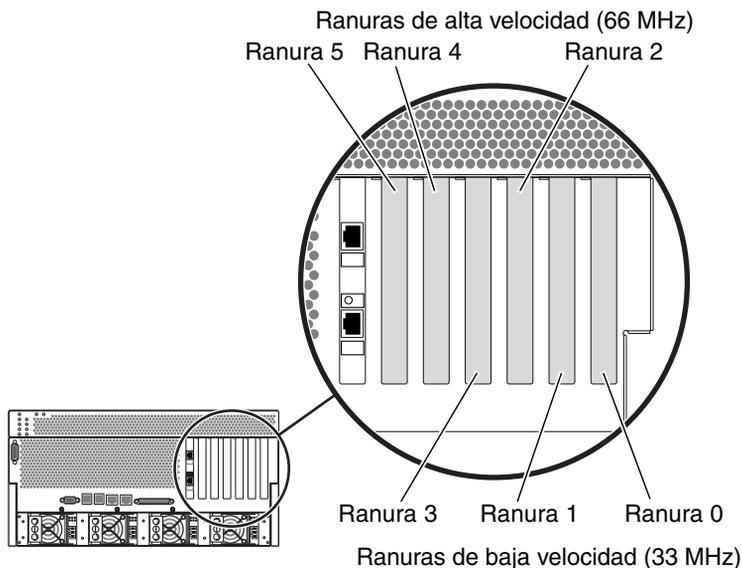
Para obtener información sobre la tarjeta del controlador del sistema de ALOM, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (819-6174-10).

---

## Tarjetas y buses PCI

Toda la comunicación del sistema con los periféricos de almacenamiento y los dispositivos de interfaz de red se realiza a través de cuatro buses que utilizan dos chips puente PCI (Peripheral Component Interconnect) situados en la placa base del sistema. Cada chip de E/S maneja la comunicación entre el bus de interconexión principal del sistema y dos buses PCI, lo que suma un total de cuatro buses PCI diferentes. Estos cuatro buses admiten un total de seis tarjetas de interfaz PCI y cuatro dispositivos de placa base.

En la [FIGURA 1-15](#) se ilustran las ranuras de las tarjetas PCI en la placa base.



**FIGURA 1-15** Ranuras PCI

En la [TABLA 1-9](#) se describen las características del bus PCI y asocia cada bus a su chip puente, los dispositivos integrados y las ranuras de tarjetas PCI. Todas las ranuras son conformes con la norma PCI Local Bus Specification Revision 2.2.

---

**Nota** – Las tarjetas PCI del servidor Netra 440 *no* son sustituíbles en marcha.

---

**TABLA 1-9** Características del bus PCI, chips asociados, dispositivos de la placa base y ranuras PCI

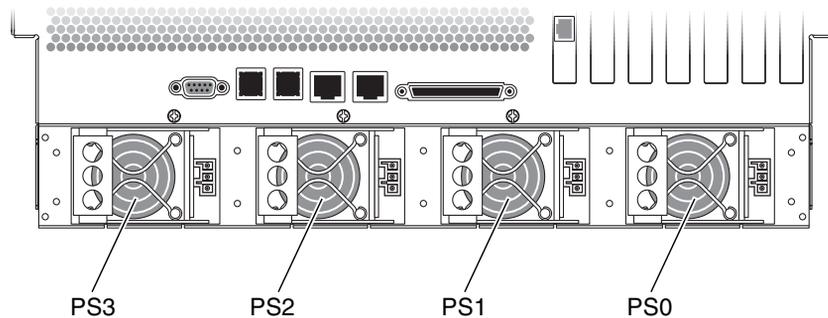
Puente PCI	Bus PCI	Frecuencia del reloj (MHz)/ ancho de banda (bits)/ voltaje (V)	Dispositivos integrados	Número de ranura PCI
0	PCI-1A	33 MHz/66 MHz* 64 bits 3,3 V	Sun Gigabit Ethernet 1.0 (NET0)	5
0	PCI-1B	33 MHz/66 MHz 64 bits 3,3 V	Ninguno	2, 4
1	PCI-2A	33 MHz 64 bits 5 V	SouthBridge M1535D+ (DVD-ROM, lector de SCC, puertos USB , puerto serie (TTYB), bus I <sup>2</sup> C , PROM del sistema)	0, 1, 3
1	PCI-2B	33 MHz/66 MHz 64 bits 3,3 V	Sun Gigabit Ethernet 1.0 (NET1) Controlador SCSI Ultra-4 LSI1030	Ninguno

\* Si se instala una tarjeta PCI de 33 MHz en un bus de 66 MHz, el bus funcionará a 33 MHz.

# Fuentes de alimentación

La placa base distribuye la energía de las fuentes de alimentación a todos los componentes internos del sistema. Las cuatro fuentes de alimentación estándar del servidor se conectan directamente a la placa de distribución de la placa base a través de dos conectores. Todas ellas cubren las necesidades de energía del sistema por igual.

Las fuentes de alimentación del servidor Netra 440 son sustituibles en marcha. Están diseñadas para que el personal de servicio técnico autorizado las instale y extraiga con facilidad y rapidez, incluso cuando el sistema está en funcionamiento. Las fuentes de alimentación (PS) se instalan en alojamientos situados en la parte posterior del sistema, como se ilustra en la [FIGURA 1-16](#).



**FIGURA 1-16** Ubicación de las fuentes de alimentación

Las fuentes de alimentación de CC funcionan con valores de entrada que oscilan entre -40 y -75 VCC, mientras que las de CA funcionan con valores situados entre 90 y 264 VCA. Cada una de ellas puede proporcionar hasta 400 W de potencia de CC. La configuración básica con la que se entrega el sistema incluye cuatro fuentes de alimentación instaladas. El sistema continúa funcionando aunque fallen una (lo que se conoce como configuración 3+1) o dos de las fuentes (configuración 2+2). La configuración 2+2 es posible porque sólo con dos de las fuentes de alimentación es posible satisfacer todas las necesidades de un sistema con la configuración más completa.

El sistema puede funcionar con una o dos fuentes de suministro eléctrico. Si se utilizan dos fuentes de suministro, cada fuente proporcionará potencia a dos fuentes de alimentación. En sistemas con doble fuente de suministro, si una de las entradas de corriente falla, el sistema continúa recibiendo potencia de las dos fuentes de alimentación conectadas a la entrada de corriente en buen estado. Si fallan una o dos fuentes de alimentación, el sistema sigue recibiendo la potencia necesaria de las fuentes restantes.

Las fuentes de alimentación suministran +3,3 V, +5 V, +12 V, -12 V y 5 V de potencia de estado de espera al sistema. Todas las fuentes de alimentación comparten por igual la carga de energía total del sistema a través de la circuitería de distribución de la corriente.

Cada fuente de alimentación tiene LED independientes que proporcionan información de estado o fallo de la unidad, e indican si está lista para su sustitución en marcha. Consulte [“LED de las fuentes de alimentación” en la página 14](#) para obtener una descripción de estos indicadores.

Las fuentes de alimentación en configuración redundante ofrecen funciones de sustitución en marcha. Esto significa que es posible reemplazar una unidad defectuosa por otra en buen estado sin necesidad de cerrar el sistema operativo ni apagar el sistema. Sólo es posible extraer una fuente de alimentación para sustituirla en marcha si al menos otras dos fuentes están activas y en buen estado de funcionamiento.

Por otra parte, los ventiladores de cada fuente de alimentación siguen funcionando aunque la fuente falle, ya que reciben la potencia de las otras fuentes de alimentación a través de la placa base para poder proporcionar la refrigeración adecuada al sistema.

---

**Nota** – Es preciso ejecutar un comando de software para preparar las fuentes de alimentación antes de su extracción. Esto permite al sistema verificar si las demás fuentes están activas y en funcionamiento antes de encender el LED de Extracción segura. Para obtener más información, consulte el documento *Netra 440 Server Service Manual* (817-3883-xx).

---

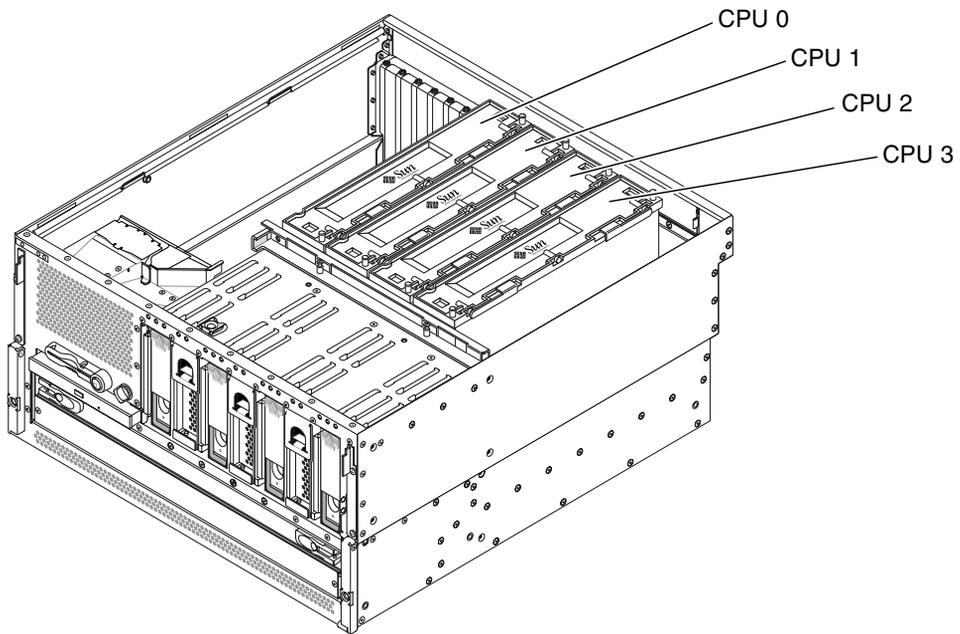
## Módulos de CPU/memoria

La placa base del sistema incluye ranuras para un total de cuatro módulos de CPU/memoria. Cada módulo incorpora un procesador UltraSPARC IIIi y cuatro ranuras para cuatro módulos DIMM (dual inline memory modules). Las CPU del sistema están numeradas de 0 a 3, en función de la ranura en la que estén instaladas.

---

**Nota** – Los módulos de CPU/memoria del servidor Netra 440 *no* son sustituibles en marcha.

---



**FIGURA 1-17** Ubicación de las CPU

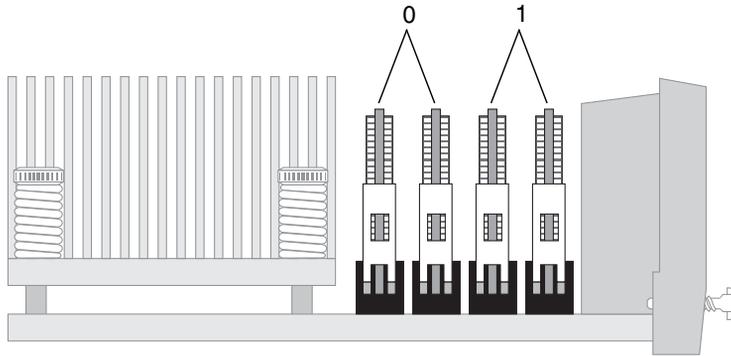
La CPU UltraSPARC IIIi es un procesador superescalar de alto rendimiento y fuertemente integrado basado en la arquitectura SPARC V9 de 64 bits. Es capaz de procesar gráficos 2D y 3D, así como imágenes, operaciones de compresión y descompresión de vídeo, y efectos de vídeo a través de la extensión de software Sun VIS (Visual Instruction Set). El software VIS proporciona altos niveles de rendimiento en la ejecución de datos multimedia, como demuestra su capacidad para descomprimir dos cadenas MPEG-2 con la calidad de las transmisiones televisivas y sin necesidad de utilizar hardware adicional.

El servidor Netra 440 utiliza una arquitectura multiprocesador de memoria compartida en la que todos los procesadores comparten el mismo espacio de direcciones físicas. Los procesadores, la memoria principal y el subsistema de E/S del sistema se comunican a través de un bus de interconexión de alta velocidad. En los sistemas configurados con varios módulos de CPU/memoria, es posible acceder a toda la memoria principal desde cualquier procesador a través del bus del sistema. Todos los procesadores y dispositivos de E/S del sistema comparten la memoria principal de forma lógica. No obstante, cada CPU controla y asigna la memoria de su propio módulo, es decir, la gestión de los DIMM del módulo de CPU/memoria 0 corre a cargo de la CPU 0.

## Módulos de memoria

El servidor Netra 440 utiliza módulos de memoria DIMM DDR (double data rate) de alta velocidad y 2,5 voltios con código de corrección de errores (ECC). El sistema admite DIMM de 512 Mbytes, 1 Gbyte y 2 Gbytes. Cada módulo de CPU/memoria contiene ranuras para cuatro DIMM. La memoria total del sistema puede sumar entre un mínimo de 2 Gbytes (un módulo de CPU/memoria con cuatro DIMM de 512 Mbytes) y un máximo de 32 Gbytes (cuatro módulos totalmente cargados de DIMM de 2 Gbytes).

Dentro de cada módulo de CPU/memoria, las cuatro ranuras DIMM se organizan en grupos de dos. El sistema lee o escribe en los dos DIMM de cada grupo de forma simultánea. Esto significa que los módulos de memoria deben instalarse por pares. En la [FIGURA 1-18](#) se muestran las ranuras y los grupos de DIMM de un módulo de CPU/memoria del servidor Netra 440. Las ranuras contiguas pertenecen al mismo grupo de DIMM. Los dos grupos se designan como 0 y 1.



**FIGURA 1-18** Grupos de módulos de memoria 0 y 1

En la [TABLA 1-10](#) figuran los DIMM del módulo de CPU/memoria y el grupo al que pertenece cada DIMM.

**TABLA 1-10** Grupos de módulos de memoria 0 y 1

Etiqueta	Grupo	Grupo físico
B1/D1	B1	1 (debe instalarse como un par)
B1/D0		
B0/D1	B0	0 (debe instalarse como un par)
B0/D0		

Es preciso retirar físicamente el módulo de CPU/memoria del sistema para poder instalar o extraer sus DIMM. Los DIMM deben añadirse por pares en el mismo grupo y cada par debe tener dos módulos idénticos instalados, es decir, deben ser de la misma marca y tener la misma densidad y capacidad (por ejemplo, dos DIMM de 512 Mbytes, dos de 1 Gbyte o dos de 2 Gbytes).

**Nota** – Cada módulo de CPU/memoria debe tener un mínimo de dos DIMM instalados en el grupo 0 o 1.

Para obtener directrices e instrucciones detalladas para instalar los DIMM en el módulo de CPU/memoria, consulte el documento *Netra 440 Server Service Manual* (817-3883-xx).

Si precisa más información para identificar los DIMM físicos citados en los mensajes de la consola del sistema, consulte el documento *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

## Intercalación de la memoria

Es posible aprovechar al máximo el ancho de banda de memoria del sistema utilizando sus funciones de intercalación de memoria. El servidor Netra 440 admite intercalación de dos vías. En la mayoría de los casos, cuanto mayor es la intercalación, mayor es el rendimiento del sistema, aunque el rendimiento real puede variar en función de la aplicación. La intercalación de dos vías se produce de forma automática en cualquier grupo de DIMM cuyas capacidades no coincidan con las de ningún otro grupo. Para obtener el máximo rendimiento, instale DIMM idénticos en las cuatro ranuras del mismo módulo de CPU/memoria.

## Subsistemas de memoria independientes

Cada módulo de CPU/memoria del servidor Netra 440 contiene un subsistema de memoria independiente. La lógica del controlador de memoria incorporada a la CPU UltraSPARC IIIi permite a cada CPU controlar su propio subsistema.

El servidor Netra 440 utiliza una arquitectura de memoria compartida. Durante el funcionamiento normal del servidor, todas las CPU comparten el conjunto de la memoria del sistema.

---

## Controlador SCSI Ultra-4

El servidor Netra 440 utiliza un controlador SCSI Ultra-4 inteligente de dos canales que funciona a 320 Mbytes por segundo. El controlador está integrado en la placa base, reside en el bus PCI 2B y admite una interfaz PCI de 64 bits a 66-MHz.

El controlador SCSI Ultra-4 integrado en la placa proporciona duplicación en hardware (RAID 1) con mayor rendimiento que la duplicación RAID en software. Es posible duplicar un par de unidades de discos duro utilizando dicho controlador SCSI.

Para obtener más información sobre las configuraciones RAID y la forma de realizar duplicación en hardware con el controlador SCSI Ultra-4, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (819-6174-10).

---

## Placa posterior SCSI Ultra-4

El servidor Netra 440 incluye una placa posterior SCSI Ultra-4 con conexiones para un total de cuatro unidades de disco duro internas, todas ellas sustituibles en marcha.

Esta placa admite cuatro unidades de disco duro UltraSCSI de pequeño formato (1 pulgada, 2,54 cm) que pueden alcanzar una velocidad de 320 Mbytes por segundo. Cada unidad se conecta a la placa posterior a través de una interfaz SCA (single connector attachment) de 80 patillas. La tecnología SCA incorpora todas las conexiones de potencia y señales en un mismo conector, lo que facilita la adición y extracción de unidades de disco duro del sistema. Las unidades que utilizan conectores SCA facilitan las operaciones de mantenimiento más que las que utilizan otros tipos de conectores.

Para obtener más información sobre la instalación o extracción de unidades de disco UltraSCSI o la placa posterior, consulte el documento *Netra 440 Server Service Manual* (817-3883-xx).

## Funciones de fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento

---

La fiabilidad, la disponibilidad y la facilidad de mantenimiento (RAS) son aspectos del diseño de un sistema que afectan a su capacidad para funcionar sin interrupciones y minimizan el tiempo necesario para llevar a cabo las operaciones de servicio técnico. Fiabilidad se refiere a la capacidad de un sistema para funcionar de manera continua sin errores, manteniendo la integridad de los datos. La disponibilidad se refiere a la capacidad del sistema para volver a funcionar con normalidad tras un fallo y sin provocar daños. Facilidad de mantenimiento se refiere al tiempo que tarda en volver a funcionar un sistema después de haberse producido un error. Juntas, estas tres características aseguran un funcionamiento casi continuo del servidor.

Para ofrecer altos niveles de fiabilidad y disponibilidad, y la máxima facilidad de mantenimiento, el servidor Netra 440 proporciona las siguientes características:

- Unidades de disco duro y bandejas de ventiladores sustituibles en marcha
- Fuentes de alimentación redundantes y sustituibles en marcha
- controlador del sistema de ALOM (Sun Advanced Lights Out Manager)
- Monitorización del entorno y protección contra errores
- Funciones de recuperación automática del sistema (ASR) para las tarjetas PCI y la memoria del sistema
- Mecanismo de vigilancia ALOM y función XIR (reinicio iniciado externamente)
- Duplicación en espejo de las unidades de disco internas (RAID 1)
- Acceso multirruta a los discos y la red con tolerancia a fallos (failover).
- Corrección de errores y comprobación de la paridad para mejorar la integridad de los datos
- Fácil acceso a todos los componentes internos reemplazables
- Mantenimiento de prácticamente todos los componentes del sistema directamente en el bastidor

Para obtener más información sobre el uso de las funciones RAS, consulte el documento *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (819-6174-10).

---

## Componentes sustituibles en marcha

El hardware del servidor Netra 440 está diseñado para poder sustituir las unidades de disco internas y las fuentes de alimentación mientras el sistema sigue funcionando. Mediante los comandos de software adecuados, es posible desinstalar o instalar estos componentes sin necesidad de interrumpir el servicio, lo que facilita considerablemente el mantenimiento del sistema y aumenta su disponibilidad, ya que permite:

- Aumentar la capacidad de almacenamiento de forma dinámica para manejar cargas de trabajo superiores y mejorar el rendimiento del sistema.
- Sustituir las unidades de disco duro, las bandejas de ventiladores y las fuentes de alimentación sin interrumpir el servicio.

---

## Redundancia 3+1 o 2+2 de las fuentes de alimentación

El sistema incorpora cuatro fuentes de alimentación sustituibles en marcha, de las cuales sólo dos podrían manejar toda la carga del sistema. Por tanto, las cuatro fuentes proporcionan redundancia "3+1" o "2+2", lo que permite al sistema seguir funcionando en caso de que una de ellas quede fuera de servicio (redundancia 3+1) o falle su fuente de suministro de CC (redundancia 2+2).

---

**Nota** – Las cuatro fuentes de alimentación siempre deben estar presentes para garantizar la adecuada ventilación del sistema. Aunque una de las fuentes falle, su ventilador sigue obteniendo energía de la otra fuentes y la placa base para mantener el sistema convenientemente refrigerado.

---

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación, la redundancia y las reglas de configuración, consulte ["Fuentes de alimentación" en la página 28](#). Para obtener instrucciones sobre la forma de realizar la sustitución de una fuente de alimentación con el sistema en funcionamiento, consulte el documento *Netra 440 Server Service Manual* (817-3883-xx).

---

# Controlador del sistema

El controlador del sistema de ALOM (Sun Advanced Lights Out Manager) es una herramienta de gestión del servidor fiable que se entrega preinstalada en el servidor Netra 440 en forma de un módulo con firmware preinstalado. Permite monitorizar y controlar el servidor a través de una conexión serie o una red. El controlador del sistema de ALOM hace posible la administración remota de sistemas a los que no se puede acceder físicamente o que están distribuidos por distintas zonas geográficas. Es posible conectar la tarjeta del controlador del sistema de ALOM utilizando un terminal alfanumérico, un servidor de terminales o un módem conectado a su puerto serie de gestión, o a través de una red mediante su puerto de gestión de red 10BASE-T.

La primera vez que se enciende el sistema, la tarjeta del controlador del sistema de ALOM proporciona una conexión predeterminada con la consola del sistema a través de su puerto serie de gestión. Después de la configuración inicial, es posible asignar una dirección IP al puerto de gestión de red y conectar ese puerto a una red. A través del software del controlador del sistema de ALOM, es posible ejecutar pruebas de diagnóstico, ver mensajes de error y diagnóstico, reiniciar el servidor y ver información de estado del entorno. Incluso aunque el sistema operativo se cierre y el sistema se apague, el controlador del sistema de ALOM puede enviar mensajes por correo electrónico informando sobre fallos del hardware u otros eventos relevantes que puedan producirse en el servidor.

El controlador del sistema de ALOM proporciona las siguientes funciones:

- Conexión predeterminada de la consola del sistema con un terminal alfanumérico, un servidor de terminales o un módem a través de su puerto serie de gestión.
- Puerto de gestión de red para monitorización remota y control a través de una red (después de la configuración inicial).
- Monitorización remota del sistema e información de errores (incluido el resultado del diagnóstico).
- Funciones de reinicio, encendido y apagado de forma remota.
- Capacidad para monitorizar las condiciones del entorno del sistema de forma remota.
- Capacidad para ejecutar pruebas de diagnóstico mediante una conexión remota.
- Capacidad para obtener y almacenar registros de inicio y ejecución de forma remota para revisarlos más adelante.
- Notificación remota de eventos de sobrecalentamiento, fallo de las fuentes de alimentación, cierre del sistema o reinicio del sistema.
- Acceso remoto a registros de eventos detallados.

Para obtener más información sobre el hardware del controlador del sistema de ALOM, consulte [“Tarjeta y puertos del controlador del sistema de ALOM” en la página 24.](#)

Para obtener más información sobre la configuración y el uso del controlador del sistema de ALOM, consulte el documento *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (819-6174-10).

---

## Control y monitorización del entorno

El servidor Netra 440 incluye un subsistema de monitorización del entorno diseñado para proteger sus componentes contra:

- Temperaturas extremas
- Circulación inadecuada del aire en el sistema
- Falta de componentes o componentes mal configurados durante el funcionamiento
- Problemas de las fuentes de alimentación
- Fallos internos del hardware

Las funciones de monitorización y control se realizan a través del firmware del controlador del sistema de ALOM. Esto garantiza que la monitorización seguirá operativa aunque el sistema se detenga o no pueda iniciarse y que el sistema no necesitará recursos de la CPU ni la memoria para su propia supervisión. Si el controlador del sistema de ALOM falla, el sistema operativo informa del problema y asume algunas de las funciones de monitorización y control del entorno.

El subsistema de monitorización del entorno utiliza un bus estándar I<sup>2</sup>C. El I<sup>2</sup>C es un bus serie simple de dos hilos que se utiliza en todo el sistema para permitir la monitorización y el control de los sensores de temperatura, los ventiladores, las fuentes de alimentación, los LED de estado y el conmutador giratorio del panel frontal.

Los sensores de temperatura se encuentran distribuidos por todo el sistema para vigilar la temperatura ambiente de éste y de las CPU. El subsistema de monitorización sondea cada sensor y utiliza las muestras obtenidas para informar sobre cualquier condición de sobrecalentamiento o baja temperatura y responder adecuadamente al evento. Otros sensores del bus I<sup>2</sup>C detectan la presencia o el fallo de los componentes.

El hardware y el software de monitorización se encargan de que la temperatura del interior de la carcasa se mantenga dentro de los límites establecidos para un funcionamiento seguro. Si la temperatura registrada por alguno de los sensores supera los umbrales de alerta de temperatura máxima o mínima predefinidos, el software de monitorización ilumina los LED de Mantenimiento de los paneles frontal y posterior. Si el error de temperatura persiste y alcanza el umbral de fallo

crítico, la sesión se cierra de forma regular. En caso de que falle el controlador del sistema de ALOM, se utilizan sensores auxiliares para proteger el sistema de posibles daños graves mediante un apagado forzoso del servidor.

Todos los mensajes de error y advertencia se envían a la consola del sistema y se registran en el archivo `/var/adm/messages`. Los LED de Mantenimiento permanecen encendidos después del cierre automático del sistema para facilitar el diagnóstico del problema.

El subsistema de alimentación se monitoriza de manera similar. Sondea el estado de las fuentes de alimentación de forma periódica e indica si todas ellas se encuentran presentes y si sus entradas y salidas se encuentran en buen estado.

Si se detecta un problema en una fuente de alimentación, se envía un mensaje de error a la consola del sistema y se registra en el archivo `/var/adm/messages`. Asimismo, los LED de cada fuente de alimentación se iluminan para indicar la existencia de un problema. Por su parte, los LED de Mantenimiento del sistema se iluminan para indicar una avería en el sistema.

---

## Recuperación automática del sistema

El sistema proporciona funciones para restablecer automáticamente el funcionamiento (automatic system recovery o ASR) tras el fallo de los módulos de memoria y las tarjetas PCI.

La recuperación automática permite al sistema reanudar el funcionamiento tras experimentar determinados fallos o errores no críticos del hardware. Una serie de funciones de auto comprobación le sirven para detectar los componentes de hardware que han fallado. Una función de autoconfiguración diseñada en el firmware de inicio del sistema permite a éste desconfigurar el componente afectado y restablecer su funcionamiento normal. Siempre que el sistema pueda continuar funcionando sin el componente desconfigurado, la función ASR hará que se reinicie automáticamente, sin necesidad de que intervenga el operador.

Si, durante la secuencia de encendido se detecta un componente defectuoso, éste se marca como averiado y, si el sistema puede funcionar, el proceso de inicio continúa. En los servidores en funcionamiento, algunos tipos de fallo pueden provocar el cierre del sistema. Si esto ocurre, la función ASR les permite reiniciarse inmediatamente en caso de que sea posible detectar el componente defectuoso y seguir funcionando sin él. Esto evita que un componente de hardware averiado cause el cierre de todo el sistema o que el sistema se bloquee continuamente.

---

**Nota** – La función ASR permanece inhabilitada hasta que el usuario la activa. El control sobre las funciones ASR se realiza a través de varios comandos y variables de configuración de OpenBoot. Para obtener más información, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440*.

---

---

## Sun StorEdge Traffic Manager

Sun StorEdge™ Traffic Manager, una aplicación incluida en Solaris 8 y posteriores versiones del sistema operativo, es una solución nativa de acceso multirruta para dispositivos de almacenamiento tales como las matrices Sun StorEdge™. Sun StorEdge Traffic Manager proporciona las siguientes funciones:

- Acceso multirruta en el nivel del sistema
- Compatibilidad con la interfaz pHCI (physical host controller interface)
- Compatibilidad con Sun StorEdge T3, Sun StorEdge 3510 y Sun StorEdge A5x00
- Balanceo de carga

Para obtener más información, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (819-6174-10).

---

## Mecanismo de vigilancia de ALOM y XIR

Para detectar y responder a una hipotética caída del sistema, el servidor Netra 440 incorpora un mecanismo de “vigilancia” de ALOM: un temporizador que se pondrá a cero regularmente mientras el sistema operativo y la aplicación del usuario sigan funcionando. Si el sistema se bloquea, el sistema operativo no puede reiniciar el temporizador. En tal caso, el plazo de espera del temporizador vence y provoca un XIR (reinicio iniciado externamente), lo que evita la necesidad de que intervenga ningún operador. Cuando el mecanismo de vigilancia provoca un XIR, la consola del sistema presenta la información de depuración correspondiente.

La función XIR también puede ejecutarse de forma manual desde el indicador del controlador del sistema de ALOM. El comando `reset -x` del controlador del sistema de ALOM se utiliza de forma manual cuando el sistema ha dejado de responder y el comando L1-A (Stop-A) del teclado o la tecla Break del terminal alfanumérico no funcionan. Al ejecutar manualmente el comando `reset -x`, el sistema regresa inmediatamente al indicador `ok` de OpenBoot. A partir de este momento, pueden utilizarse los comandos de OpenBoot para depurar el sistema.

Para obtener más información, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (819-6174-10) y el documento *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

---

## Compatibilidad con las configuraciones de almacenamiento RAID

Si se conectan uno o varios dispositivos de almacenamiento externos al servidor Netra 440, es posible utilizar una aplicación de configuración RAID (Redundant Array of Independent Drives) como Solstice DiskSuite™ o VERITAS Volume Manager para organizar las unidades de disco en diferentes niveles de almacenamiento RAID. Las opciones de configuración incluyen RAID 0 (segmentación o striping), RAID 1 (duplicación en espejo o mirroring), RAID 0+1 (segmentación y duplicación en espejo), RAID 1+0 (duplicación en espejo y segmentación) y RAID 5 (segmentación con paridad intercalada). La selección de la configuración RAID correcta depende del precio, el rendimiento y los objetivos de fiabilidad y disponibilidad establecidos para el sistema. Asimismo, se pueden configurar una o más unidades de disco de forma que funcionen como unidades de reserva listas para reemplazar automáticamente a cualquier unidad defectuosa.

Además de las configuraciones RAID por software, es posible establecer el nivel RAID 1 (duplicación en espejo) en hardware con cualquier par de unidades de disco internas utilizando el controlador SCSI Ultra-4 de la placa, lo que proporciona una solución de duplicación de discos de alto rendimiento.

Para obtener más información, consulte la *Guía de administración del sistema del servidor Netra 440* (819-6174-10).

---

# Corrección de errores y comprobación de la paridad

Los DIMM utilizan la función ECC (código de corrección-de errores) para garantizar el máximo nivel de integridad de los datos. El sistema notifica y registra los errores ECC que se pueden corregir (un error ECC corregible es cualquier error de un solo-bit en un campo de 128 bits). Estos errores se corrigen tan pronto se detectan. La implementación de ECC también puede detectar errores de doble bit en el mismo campo de 128 bits, así como errores de varios bits en medio byte (4 bits). Además de proporcionar protección ECC de los datos, la protección de la paridad también se utiliza en los buses PCI y UltraSCSI, así como en la caché interna de las CPU UltraSPARC IIIi.

---

# Software Sun Java System Cluster

El software Sun Java System Cluster se utiliza para conectar hasta ocho servidores Sun configurados en cluster. Un *cluster* es un grupo de nodos interconectados que funcionan como un único sistema de alta disponibilidad con amplia capacidad de expansión. Un *nodo* es una sola copia del software Solaris. El software puede ejecutarse en un servidor independiente o en un dominio dentro de un servidor independiente. Con Sun Java System Cluster, es posible añadir o suprimir nodos mientras están en servicio, así como combinar diferentes servidores para adaptar la configuración a cada necesidad específica.

Sun Java System Cluster proporciona alta disponibilidad mediante las funciones de detección de fallos, recuperación automática y capacidad de expansión, lo que garantiza que las aplicaciones y los servicios de misión crítica estarán accesibles siempre que sea necesario.

Si el software Sun Java System Cluster está instalado y un nodo queda fuera de servicio, los demás nodos del cluster asumirán automáticamente su carga de trabajo. El software proporciona predicción y recuperación rápida a través de funciones como el reinicio local de las aplicaciones y la tolerancia a fallos (failover) de las aplicaciones y los adaptadores de red. Sun Java System Cluster reduce considerablemente la caídas del sistema y aumenta la productividad porque ayuda a garantizar la continuidad del servicio para todos los usuarios.

Este software permite ejecutar aplicaciones normales o en modo paralelo en el mismo cluster. También admite la adición o supresión dinámica de nodos y da la posibilidad de conectar varios productos de almacenamiento y servidores Sun en diferentes configuraciones de cluster. De esta forma, los recursos existentes se aprovechan con mayor eficacia y se ahorran costes.

Con este software, puede haber una separación máxima de 10 km entre los nodos. Esto significa que, en caso de desastre en una instalación, los datos y servicios de misión crítica permanecerán disponibles en otras instalaciones no afectadas.

Para obtener más información, consulte la documentación que acompaña al software Sun Java System Cluster.



## Especificaciones del sistema

En este apéndice se incluyen las siguientes especificaciones del servidor Netra 440:

- “Especificaciones físicas” en la página 45
- “Especificaciones eléctricas” en la página 46
- “Especificaciones ambientales” en la página 48
- “Especificaciones de espacio libre para el acceso a operaciones de mantenimiento” en la página 48

## Especificaciones físicas

**TABLA A-1** Especificaciones físicas del servidor Netra 440

Unidad de medida	EE.UU.	Sistema métrico
Ancho	17,32 pulgadas	440 mm
Profundidad	19,5 pulgadas	495 mm
Alto	8,75 pulgadas (5 unidades de bastidor)	222 mm
Peso (sin tarjetas PCI ni piezas de montaje en bastidor)	79,4 libras	36 kg
Peso (completamente configurado con la opción de montaje en bastidor de 19 pulgadas con cuatro postes)	81,6 libras	37 kg

---

# Especificaciones eléctricas

## Escalas y límites de potencia de CA operativa

La información de esta sección se aplica a la versión de CA del servidor Netra 440. En la [TABLA A-2](#) figuran los requisitos de suministro de CA para cada fuente de alimentación y en la [TABLA A-3](#), los requisitos de suministro de CA para el servidor Netra 440 en su conjunto.

**TABLA A-2** Escalas y límites de potencia de CA operativa para cada fuente de alimentación del servidor Netra 440

Descripción	Límite o escala
Escala de voltajes de entrada operativos	90 - 264 VCA
Escala de frecuencias operativas	De 47 a 63 Hz
Máxima intensidad de corriente de entrada operativa	5,5 A a 90 VCA
Máxima potencia de entrada operativa	500 W

**TABLA A-3** Escalas y límites de potencia de CA operativa para el servidor Netra 440

Descripción	Límite o escala
Escala de voltajes de entrada operativos	90 - 264 VCA
Escala de frecuencias operativas	De 47 a 63 Hz
Máxima intensidad de corriente de entrada operativa	11 A a 90 VCA
Máxima potencia de entrada operativa	1000 W

**Nota** – Las cifras de máxima intensidad de corriente operativa se proporcionan a fin de determinar el cableado y los fusibles necesarios para la correcta alimentación del equipo. No obstante, estas cifras corresponderían al peor de los casos.

## Requisitos de suministro de CC

La información de esta sección se aplica a la versión de CC del servidor Netra 440. En la [TABLA A-4](#) figuran los requisitos de suministro de CC para cada fuente de alimentación y en la [TABLA A-5](#), los requisitos de suministro de CC para el servidor Netra 440 en su conjunto.

**TABLA A-4** Escalas y límites de potencia de CC operativa para cada fuente de alimentación del servidor Netra 440

Descripción	Límite o escala
Escala de voltajes de entrada operativos	De -40 VCC a -75 VCC
Máxima intensidad de corriente de entrada operativa	11,5 A
Máxima potencia de entrada operativa	450 W

**TABLA A-5** Escalas y límites de potencia de CC operativa para el servidor Netra 440

Descripción	Límite o escala
Escala de voltajes de entrada operativos	De -40 VCC a -75 VCC
Máxima intensidad de corriente de entrada operativa	23 A
Máxima potencia de entrada operativa	900 W

---

# Especificaciones ambientales

El servidor Netra 440 puede manejarse y almacenarse con seguridad si se cumplen las condiciones que se detallan en la [TABLA A-6](#).

**TABLA A-6** Especificaciones del servidor Netra 440 en funcionamiento y almacenamiento

<b>Especificación</b>	<b>Operativo</b>	<b>Almacenamiento</b>
Temperatura ambiente	De 5 °C (41 °F) a 40 °C (104 °F) Corto plazo*: -5 °C (23 °F) a 55 °C (131 °F)	De -40 °C (-40 °F) a 70 °C (158 °F)
Humedad relativa	De 5 % a 85 % de humedad relativa, sin condensación Corto plazo*: de 5 % a 90 % de humedad relativa, sin condensación; no debe superar los 0,024 kg de agua/kg de aire seco (0,053 lb de agua/2,205 lb de aire seco)	Hasta 93 % de humedad relativa, sin condensación, 38 °C (100,4 °F) máx. en termómetro húmedo
Altitud	Hasta 3000 m (9842,4 pies)	Hasta 12000 m (39369,6 pies)

\* Los límites de temperatura y humedad a corto plazo (inferior a 96 horas) se aplican a servidores en altitudes de hasta 1800 m (5905,44 pies).

---

# Especificaciones de espacio libre para el acceso a operaciones de mantenimiento

El espacio mínimo que debe quedar libre en torno al sistema para las operaciones de mantenimiento es como sigue.

<b>Ubicación</b>	<b>Espacio libre necesario</b>
Parte frontal del sistema	91,4 cm (36 pulgadas)
Parte posterior del sistema	91,4 cm (36 pulgadas)

# Índice alfabético

---

## A

- Actividad (LED de estado del chasis), 6, 7
- Actividad (LED de la bandeja de ventiladores), 12
- Actividad (LED de las unidades de disco duro), 11
- Advanced Lights Out Manager (ALOM)
  - descripción, 24, 37
  - ejecución del comando `xir`, 40
  - funciones, 37
  - puertos, 25
- alimentación en espera, 46

## B

- bandejas de ventiladores
  - descripción, 20
  - LED
    - Actividad, 12
    - Mantenimiento, 12
- bloqueo (posición del conmutador giratorio del controlador del sistema), 17
- botón de encendido o espera, 16
- bus I<sup>2</sup>C, 38
- bus UltraSCSI, protección de la paridad, 42
- buses PCI
  - características, tabla, 27
  - descripción, 26
  - protección de la paridad, 42

## C

- código de corrección de errores (ECC), 42
- comprobación automática al encendido (POST)
  - mensajes de salida, 26
  - puerto predeterminado para el envío de mensajes, 25
- comunicación serie, RJ-45, 22
- conexión a los puertos USB, 23
- configuración de los discos
  - conexión en marcha, 19
  - discos de reserva, 19
  - duplicación en espejo, 19, 41
  - RAID 0, 19, 41
  - RAID 1, 19, 41
  - RAID 5, 41
  - segmentación, 19, 41
- conmutador giratorio del controlador del sistema
  - descripción, 17
  - posición de bloqueo, 17
  - posición de diagnóstico, 17
  - posición de espera, 17
  - posición normal, 17
  - tabla de posiciones, 17
- consola del sistema
  - descripción, 23
  - dispositivos usados para la conexión, 23
- controlador del sistema, conmutador giratorio, *Véase* conmutador giratorio del controlador del sistema
- controlador SCSI Ultra-4, 33
- CPU, descripción, 30
  - Véase también* procesador UltraSPARC III
- crítico, LED de Alarma, 9

## D

diagnóstico (posición del conmutador giratorio del controlador del sistema), 17

DIMM (Dual Inline Memory Module)

comprobación de la paridad, 42  
corrección de errores, 42

DIMM (dual inline memory module)

descripción, 30  
grupos, ilustración, 32  
intercalación, 33

DIMM (dual inline memory module), *Véase* módulos DIMM

disco en espejo, 19

discos duplicados, 41

discos segmentados, 41

## E

ECC (código de corrección de errores), 42

entorno de almacenamiento, 48

errores de dos bits, 42

errores de múltiples bits, 42

errores de un solo bit, 42

espacio libre, especificaciones, 48

especificaciones

acceso para mantenimiento, 48  
condiciones ambientales, 48  
espacio libre, 48  
físicas, 45  
potencia, 46, 47

especificaciones ambientales, 48

especificaciones físicas, 45

espera (posición del conmutador giratorio del controlador del sistema), 17

estado del relé

normalmente abierto (NO), 10  
normalmente cerrado (NC), 10

estados de alarma, contacto seco, 9

Extracción segura (LED de las unidades de disco duro), 11

## F

fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento (RAS), 35 to 42

fuentes de alimentación

descripción, 28  
monitorización de problemas, 39  
redundancia, 36  
ubicación, 28

## G

grave, LED de Alarma, 10

## I

indicadores de estado del sistema

señalización de errores del entorno, 39  
*Véase también* LED

intercalación de memoria

descripción, 33  
*Véase también* DIMM (dual inline memory modules)

Internet Protocol (IP) network multipathing, 22

## L

LED

Actividad (LED de estado del chasis), 6, 7

Actividad (LED de las bandejas de ventiladores), 12

Actividad (LED de las unidades de disco duro), 11

Alarma, 8

estado del chasis

ilustración, 6

estado del chasis, tabla, 7

Extracción segura (LED de las unidades de disco duro), 11

LED del panel posterior, 13

LED de estado del chasis, 14

LED de Ethernet, 13

LED de las fuentes de alimentación, 14

LED del puerto de gestión de red, 14

Localización (LED de estado del chasis), 6, 7

Mantenimiento (LED de estado del chasis), 6, 7

Mantenimiento (LED de las unidades de disco duro), 11

Mantenimiento (LED de los ventiladores), 12

unidad de disco duro, tabla, 11

LED de Alarma, 9  
    crítico, 9  
    grave, 10  
    ubicación, 8  
    usuario, 10  
LED de alarma  
    leve, 10  
LED de estado del chasis  
    Actividad, 6, 7  
    LED de Localización, 6, 7  
    Mantenimiento, 6, 7  
    tabla, 7  
LED de las unidades de disco duro, *Véase* unidades  
    de disco duro, LED  
leve, LED de Alarma, 10  
Localización (LED de estado del chasis)  
    descripción, 6

## M

Mantenimiento (LED de estado del chasis), 6, 7  
Mantenimiento (LED de las unidades de disco  
    duro), 11  
Mantenimiento (LED de los ventiladores), 12  
mecanismo de vigilancia de ALOM, 40  
memoria, subsistemas independientes, 33  
mensajes de error  
    archivo de registro, 39  
    error de ECC corregible, 42  
    relacionados con la alimentación, 39  
módulos de CPU/memoria, descripción, 30  
módulos de memoria, *Véase* DIMM (dual inline  
    memory modules)  
monitor gráfico  
    configuración, 23  
monitorización y control del entorno, 38

## N

NET MGT, *Véase* puerto de gestión de red (NET  
    MGT)  
normal (posición del conmutador giratorio del  
    controlador del sistema), 17  
normalmente abierto (NO), estado del relé, 10  
normalmente cerrado (NC), estado del relé, 10

## O

operaciones de mantenimiento, espacio para el  
    acceso, 48

## P

panel frontal  
    botón de encendido o espera, 16  
    características, 2  
    conmutador giratorio del controlador del  
        sistema, 17  
    ilustración, 2  
    LED, 5  
    LED de las unidades de disco duro, tabla, 11  
    tabla de LED de estado del chasis, 7  
panel posterior  
    características, 3, 4  
    ilustración, 3  
    LED, 13  
        estado del chasis, 14  
        LED de Ethernet, 13  
        LED de las fuentes de alimentación, 14  
        LED del puerto de gestión de red, 14  
puertos  
    ubicación, 4  
    tabla de LED de estado del chasis, 7  
placa de alarma  
    estados de alarma, 9  
    LED de Alarma, 9  
placa de distribución de la alimentación,  
    descripción, 21  
placa posterior SCSI Ultra-4  
    descripción, 34  
POST, *Véase* comprobación automática al encendido  
    (POST)  
potencia, especificaciones, 46, 47  
procesador UltraSPARC IIIi  
    descripción, 31  
    protección de la paridad de la caché interna, 42  
protección de la paridad  
    bus UltraSCSI, 42  
    buses PCI, 42  
    caché interna de la CPU UltraSPARC IIIi, 42  
puerto de alarma, descripción, 24  
puerto de gestión de red (NET MGT)  
    descripción, 23, 26  
    ejecución de la función XIR (reinicio iniciado  
        externamente), 26

puerto serie de gestión (SERIAL MGT)  
  conexión predeterminada para la consola, 25  
  descripción, 25  
  velocidad en baudios, 25

puertos Ethernet  
  balanceo de la carga de salida, 22  
  descripción, 22

## R

RAID (redundant array of independent disks)  
  configuraciones de almacenamiento, 41

ratón, dispositivo USB, 23

recuperación automática del sistema (ASR)  
  descripción, 39

reinicio iniciado externamente (XIR)  
  comando manual, 40

## S

SCSI Ultra-4, puerto  
  descripción, 24  
  velocidades de transferencia de datos, 24

segmentación de discos, 19

sensores de temperatura, 38

servidor de terminales  
  conexión a través del puerto serie de gestión, 23

software Sun Cluster, 42

Solaris Volume Manager, 19

Solstice DiskSuite, 19

subsistema de monitorización del entorno, 38

subsistemas de memoria, 33

sustitución de componentes en marcha, 36

## T

tarjeta de configuración del sistema (SCC)  
  descripción, 15

tarjeta del controlador del sistema de ALOM  
  descripción, 24  
  puertos, 24

tarjeta gráfica, *Véase* monitor gráfico; PCI, tarjeta  
  gráfica

tarjetas PCI  
  descripción, 26  
  ranuras, 26

terminal alfanumérico  
  acceso a la consola del sistema, 23

termistores, 38

## U

ubicación de las ranuras de disco duro internas, 19

unidades de disco duro  
  conexión en marcha, 19  
  descripción, 18  
  LED, 11  
    Actividad, 11  
    Extracción segura, 11  
    Mantenimiento, 11  
    tabla, 11  
  ubicación de las ranuras, 19

unidades de disco duro UltraSCSI, 34

usuario, LED de Alarma, 10

## V

ventiladores, supervisión y control, 38

VERITAS Volume Manager, 41

vigilancia de ALOM, *Véase* mecanismo de vigilancia  
  de ALOM

## X

XIR (reinicio iniciado externamente)  
  ejecución a través del puerto de gestión de  
  red, 26