Descripción del servidor Sun Fire™ T1000

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Referencia 819-5289-12
Enero de 2007, revisión A

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

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

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

Este documento y el producto al que pertenece se distribuyen con licencias que limitan su uso, copia, distribución y descompilación. Queda prohibida la reproducción total o parcial del producto o de este documento de ningún modo ni por ningún medio sin previo consentimiento por escrito de Sun y sus concedentes, en caso de que los haya.

El software de terceros, incluida la tecnología de fuentes, tiene copyright y licencia de los proveedores de Sun.

Partes de este producto pueden derivarse 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, docs.sun.com, Java, Sun Fire, CoolThreads, J2EE y Solaris son marcas comerciales o marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. y otros países.

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

OPEN LOOK y Sun™ Graphical User Interface han sido desarrollados por Sun Microsystems, Inc. para sus usuarios y licenciatarios. Sun reconoce los esfuerzos de Xerox pioneros en la investigación y el desarrollo del concepto de interfaz visual o interfaz gráfica de usuario para el sector informático. Sun posee una licencia no exclusiva de Xerox para Xerox Graphical User Interface, licencia que también cubre los licenciatarios de Sun que implementan las interfaces gráficas de OPEN LOOK y cumplen los acuerdos de licencia escritos de Sun.

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

Papel para reciclar

Adobe PostScript™

Contenido

Prólogo v

Funciones del servidor 2

- Resumen de las características 3
- Tecnología del procesador CMT de varios núcleos y la memoria 4
- Mejoras del rendimiento 5
- Sistema operativo Solaris preinstalado 5
- Software Java Enterprise System preinstalado 6
- Cifrado acelerado por hardware 7
- Administración remota con ALOM CMT 7
- Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento del sistema 8
  - Monitorización del entorno 8
  - Corrección de errores y comprobación de la paridad 9
- Gestión de errores y reparación automática predictiva 9
- Carcasa instalable en bastidor 10

Identificación de los componentes de la carcasa 10

Prólogo

En este documento se describen las características, opciones y especificaciones del hardware y el software del servidor Sun Fire™ T1000.

Documentación del servidor

Los siguientes manuales pueden consultarse o imprimirse desde el centro de documentación de Sun™ en el sitio web: http://www.sun.com/documentation.

Título	Descripción	Número de referencia
Servidor Sun Fire T1000: Guía de planificación de la instalación	Información útil para planificar el lugar de instalación del servidor	819-5298
Servidor Sun Fire T1000: Notas del producto	Información de última hora sobre el servidor. Las novedades más recientes se publican en: http://www.sun.com/documentation	819-5339
Guía básica del servidor Sun Fire T1000	Información sobre el modo de localizar los documentos necesarios para instalar el sistema y ponerlo en funcionamiento con rapidez.	819-5280
Guía de instalación del servidor Sun Fire T1000	Instrucciones detalladas para realizar el montaje en bastidor, el cableado, la puesta en marcha y la configuración del servidor.	819-5307
Guía de administración del sistema del servidor Sun Fire T1000	Describe cómo realizar tareas de administración específicas de este servidor	819-5320

Título	Descripción	Número de referencia
Sun Fire T1000 Server Service Manual	Instrucciones para ejecutar pruebas de diagnóstico y sustituir componentes	819-3248
Guía de Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT	Instrucciones para utilizar el software Advanced Lights Out Manager (ALOM) CMT en el servidor	Varía, dependiendo de la versión
Sun Fire T1000 Server Safety and Compliance Guide	Contiene información sobre seguridad y conformidad con normativas específicas de este servidor.	819-6674

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.

Documentación, asistencia técnica y formación

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

Sun agradece sus comentarios

Deseamos mejorar nuestra documentación y agradecemos 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 Sun Fire T1000, número de referencia 819-5289-12.

Funciones del servidor

En este capítulo se describen las funciones del servidor.

Funciones del servidor

El servidor Sun Fire™ T1000 es un sistema de alto rendimiento, escalable y fiable situado en la gama básica que ofrece las características siguientes:

- Formato 1U con un uso eficaz del espacio, optimizado para bastidores para entornos escalados horizontalmente.
- Tecnología de procesamiento multihilo (CMT) en un procesador UltraSPARC® T1 con tecnología CoolThreads™ que ofrece seis u ocho núcleos, con cuatro hilos por núcleo que mejora el rendimiento y reduce el consumo de energía.
- Cuatro puertos Ethernet en placa que ofrecen una eficaz integración y conectividad.
- Protección de la inversión gracias a la compatibilidad de las aplicaciones binarias SPARC® V9 y el sistema operativo Solaris™ 10. El sistema operativo Solaris 10 también ofrece funciones como la reparación automática predictiva de Solaris, rastreo dinámico de Solaris y compatibilidad entre plataformas UltraSPARC.

FIGURA 1 Servidor Sun Fire T1000

Resumen de las características

TABLA 1 Resumen de las características

Característica	Descripción
Procesador	1 procesador UltraSPARC T1 de varios núcleos (6 u 8 núcleos)
Memoria	8 ranuras que pueden contener uno de los siguientes tipos de módulos DIMM DDR-2 de 400 MHz con ECC: • 512 MB (4 GB como máximo) • 1 GB (8 GB como máximo) • 2 GB (16 GB como máximo) • 4 GB (32 GB como máximo)
Puertos Ethernet	4 puertos de 10/100/1000 Mb (detección automática de la velocidad)
Unidades de disco duro internas	2 unidades de disco duro SAS de 2,5 pulgadas y 73 GB de capacidad o 1 unidad SATA de 3,5 pulgadas con 80 GB de capacidad o más
Ventilación	4 ventiladores del sistema y 1 ventilador en la fuente de alimentación
Interfaz PCI*	1 ranura de expansión PCI Express (PCI-E) para tarjetas de pequeño formato (admite tarjetas de 1, 4 y 8 líneas)
Alimentación	1 fuente de alimentación de 300 vatios
Administración remota	Controlador de sistema con un puerto serie y un puerto Ethernet 10/100 Mb para acceder a la interfaz de administración remota de ALOM CMT.
Firmware	OpenBoot™ PROM para la configuración del sistema y la ejecución de las pruebas de diagnóstico al encendido (POST) ALOM CMT para la administración de la gestión remota
Cifrado	Funciones de cifrado aceleradas por hardware
Sistema operativo	Sistema operativo Solaris 10 preinstalado en el disco 0 (si se adquiere un disco duro con el servidor) Consulte el documento *Servidor Sun Fire T1000: Notas del producto* para obtener información sobre las versiones admitidas del sistema operativo Solaris y los parches necesarios.
Otros componentes de software	Java Enterprise System con una licencia de evaluación de 90 días
Otros	Algunos modelos de este servidor cumplen la directiva RoHS 2002/95/EC.H.

* Las especificaciones PCI-Express descritas en esta tabla enumeran los requisitos físicos de las tarjetas PCI. Es necesario incluir otras capacidades adicionales (como los controladores de dispositivo) para que una tarjeta PCI funcione correctamente en el servidor. Consulte las especificaciones y la documentación para una tarjeta PCI concreta y determine si los controladores necesarios se incluyen con la tarjeta para que pueda funcionar en este servidor.

Tecnología del procesador CMT de varios núcleos y la memoria

El procesador UltraSPARC T1 multinúcleo es el corazón del servidor Sun Fire T1000. Se basa en una tecnología de procesamiento multihilo optimizada para abarcar un elevado número de procesos. Este procesador aumenta la velocidad de transmisión de datos pero utiliza menos energía y disipa menos calor que los procesadores convencionales.

En función del modelo adquirido, el procesador puede contener seis u ocho núcleos UltraSPARC, cada uno de ellos con un canal de ejecución de 64 bits capaz de manejar cuatro hilos. Esto significa que el modelo de 8 núcleos puede manejar un total de 32 hilos activos de forma simultánea.

Otros componentes del procesador (FIGURA 2), como la memoria caché L1 y L2, el conmutador de acceso simultáneo a la memoria (crossbar), las controladoras de memoria DDR2 y la interfaz de E/S JBus, se han perfeccionado al máximo para conseguir un rendimiento óptimo.

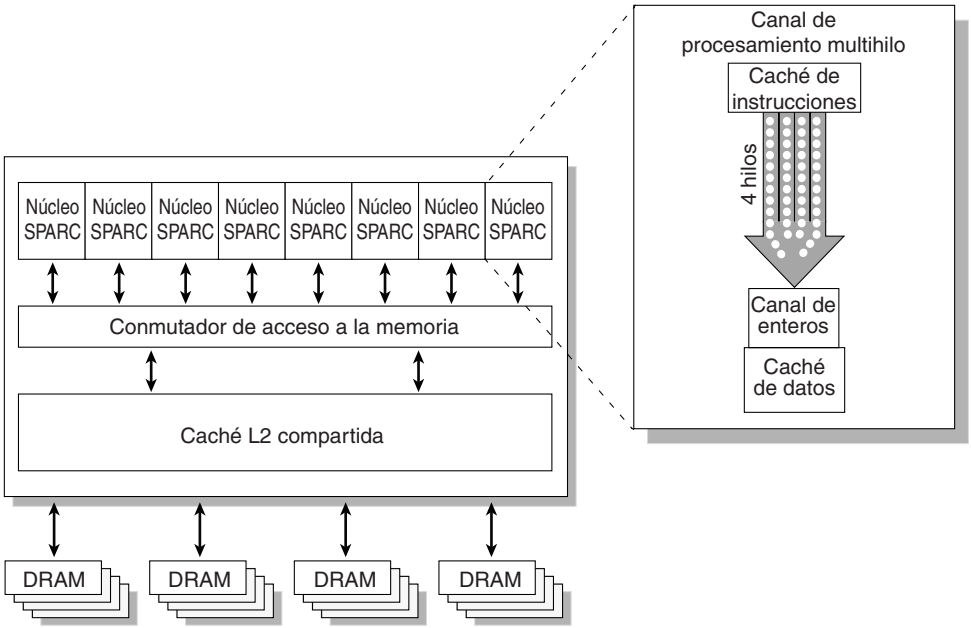

FIGURA 2 Esquema de los bloques de procesamiento multinúcleo del UltraSPARC T1

Mejoras del rendimiento

La arquitectura sun4v y el procesador UltraSPARC T1 multinúcleo del servidor Sun Fire T1000 introducen varias tecnologías nuevas.

Algunas de éstas son:

- Optimización del uso de páginas de memoria de gran tamaño
- Reducción de errores de la caché TLB (translation lookaside buffer)
- Optimización de la copia de bloques

Sistema operativo Solaris preinstalado

El servidor Sun Fire T1000 se entrega con el sistema operativo Solaris 10 ya instalado e incluye las siguientes características:

- La estabilidad, el alto rendimiento, las posibilidades de expansión y la precisión de un sistema operativo de 64 bits maduro.
- Posibilidad de usar más de 12.000 aplicaciones técnicas y empresariales de primera categoría.
- Contenedores Solaris: posibilidad de aislar aplicaciones y servicios utilizando unos límites flexibles y bien definidos.
- DTrace: un software de rastreo dinámico de errores para ajustar el funcionamiento de las aplicaciones y detectar y corregir problemas sistémicos en tiempo real.
- Reparación automática predictiva: capacidad para diagnosticar, aislar y reparar automáticamente diferentes problemas del hardware y las aplicaciones.
- Seguridad: funciones avanzadas para proteger los datos empresariales a diferentes niveles.
- Rendimiento de la red: un diseño totalmente renovado de la pila TCP/IP mejora drásticamente el rendimiento y la capacidad de expansión de todos los servicios de red.

Si se prefiere instalar otra versión del sistema operativo Solaris en lugar de utilizar la versión preinstalada, es posible hacerlo. El servidor Sun Fire T1000 utiliza el sistema operativo Solaris 10. Para conocer información concreta sobre las versiones de Solaris compatibles, consulte el documento *Servidor Sun Fire T1000: Notas del producto*.

Software Java Enterprise System preinstalado

El servidor también se entrega con el software Java Enterprise System ya instalado e incluye una licencia de evaluación de 90 días para las siguientes aplicaciones de esta plataforma de software:

- Access Manager: un sistema que ayuda a gestionar el acceso seguro a las aplicaciones web de la compañía mediante servicios SSO (inicio de sesión con clave única) y el uso de entidades de red federadas de confianza.
- Application Server: proporciona una plataforma compatible con Java 2, Enterprise Edition (plataforma J2EE™) 1.4 para desarrollar y suministrar servicios web y aplicaciones Java de servidor.
- Calendar Server: herramienta para la web que facilita el trabajo en colaboración porque permite a los usuarios gestionar y coordinar reuniones, eventos, tareas y recursos.
- Software de configuración en cluster: proporciona funciones de alta disponibilidad a los sistemas y aplicaciones de la compañía.
- Directory Server: infraestructura de gestión de usuarios destinada a empresas que manejan grandes volúmenes de información de los usuarios, ya que proporciona un depósito centralizado para guardar y administrar perfiles de usuario, privilegios de acceso e información sobre los recursos de la red y las aplicaciones.
- Directory Proxy Server: proporciona al servidor del directorio servicios similares a los de un cortafuegos.
- Instant Messaging: aplicación de comunicación y colaboración en tiempo real basada en normas estándar.
- Message Queue: servidor de mensajería de ámbito corporativo que utiliza una solución de mensajería basada en normas estándar (JMS).
- Messaging Server: plataforma de mensajería de alto rendimiento y alta seguridad que proporciona funciones de protección para ayudar a garantizar la integridad de las comunicaciones.
- Portal Server: proporciona servicios de portal que identifican a los usuarios a través de funciones de gestión de identidades centralizadas y basadas en roles y normas de actuación preestablecidas.
- Web Server: servidor web seguro y fiable diseñado para aplicaciones empresariales de tamaño mediano o grande.

Para disfrutar de las ventajas de Java Enterprise System, puede adquirir una licencia de suscripción para un paquete o una combinación de paquetes de aplicaciones de esta plataforma de software.

Nota – Las aplicaciones específicas de software Java Enterprise System varía en función de la versión de Java Enterprise System instalada en el servidor.

Cifrado acelerado por hardware

El procesador multinúcleo UltraSPARC T1 proporciona funciones de cifrado RSA y DSA aceleradas por hardware. Solaris 10 proporciona el controlador de dispositivo multihilo (`ncp`) que posibilita este tipo de aceleración.

Administración remota con ALOM CMT

La función ALOM-CMT (Advanced Lights Out Manager) es un controlador del sistema que permite manejar y administrar el servidor Sun Fire T1000 de forma remota.

El software ALOM CMT se entrega preinstalado en el firmware del servidor y, por tanto, la función ALOM CMT se inicia nada más encender el sistema. El funcionamiento de ALOM CMT puede adaptarse a cada instalación en particular.

ALOM CMT permite monitorizar y controlar el servidor a través de la red o mediante un puerto serie dedicado. ALOM CMT proporciona una interfaz de línea de comandos que puede utilizarse para administrar máquinas que se encuentran distribuidas geográficamente o físicamente inaccesibles. Asimismo, ALOM CMT permite ejecutar de forma remota pruebas de diagnóstico (como POST) que, de otro modo, exigirían la proximidad física al puerto serie del servidor.

ALOM CMT puede configurarse para enviar mensajes por correo electrónico alertando sobre problemas o síntomas de problemas del hardware y otros aspectos relacionados con el servidor o ALOM-CMT. Los circuitos de ALOM CMT funcionan con independencia del servidor y utilizando la alimentación auxiliar de éste. Por ello, el firmware y el software de ALOM CMT siguen en funcionamiento cuando el sistema operativo se desconecta o cuando se apaga el servidor. ALOM CMT controla los siguientes componentes del servidor:

- Temperatura de la CPU
- Condiciones térmicas del chasis
- Velocidad y estado de los ventiladores
- Estado de las fuentes de alimentación
- Datos de potencia

Si desea obtener más información sobre la configuración y uso del Controlador de sistema ALOM, consulte la *Guía de Advanced Lights Out Management (ALOM) CMT*.

Fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento del sistema

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 proporcionar altos niveles de fiabilidad y disponibilidad, y la máxima facilidad de mantenimiento, el servidor Sun Fire T1000 proporciona las siguientes características:

- Monitorización del entorno
- Detección y corrección de errores para mejorar la integridad de los datos
- Facilidad de acceso a la mayoría de los componentes de repuesto
- Compatibilidad para mirroring (RAID 1) de discos duros en configuraciones de unidades SAS redundantes

Si desea obtener más información sobre las características RAS, consulte la publicación *Guía de administración del sistema del servidor Sun Fire T1000*.

Monitorización del entorno

El servidor Sun Fire T1000 incluye un subsistema de monitorización del entorno diseñado para proteger sus componentes contra lo siguiente:

- Temperaturas extremas
- Circulación inadecuada del aire en el sistema
- Problemas de las fuentes de alimentación
- Problemas del hardware

Hay sensores de temperatura distribuidos por todo el sistema para supervisar la temperatura ambiente y la temperatura de los componentes internos. El hardware y el software de monitorización hacen 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 temperatura máxima o mínima predefinidos, el software de monitorización ilumina los LED de Servicio ámbar en los paneles frontal y posterior. Si el error de temperatura persiste y alcanza el umbral de fallo crítico, la sesión se cierra de forma normal. En caso de que falle el Controlador de sistema ALOM, se utilizan sensores auxiliares para proteger el sistema de posibles daños graves provocando un apagado forzado del servidor.

Todos los mensajes de error y advertencia se envían a la consola del SC (controlador del sistema) y se anotan en el archivo de registro de la consola de ALOM CMT. Los LED de Servicio permanecen encendidos después del cierre automático del sistema para facilitar el diagnóstico del problema.

La monitorización del subsistema de alimentación se realiza de forma similar, controlando las fuentes de alimentación e indicando cualquier fallo a través de los LED de los paneles frontal y posterior.

Si se detecta un problema en una fuente de alimentación, se envía un mensaje de error a la consola del SC y se anota el evento en el archivo de registro de la consola de ALOM CMT. Asimismo, los LED de cada fuente de alimentación se iluminan para indicar la existencia de un problema. Por su parte, los LED de Servicio se iluminan para indicar una avería en el sistema.

Corrección de errores y comprobación de la paridad

El procesador UltraSPARC T1 multinúcleo protege la paridad de las memorias caché internas, lo que incluye la paridad de los campos de dirección y datos de las cachés de instrucciones y datos. La caché L2 interna (3 MB) incluye protección de la paridad para los campos de dirección (tag) y protección de los datos mediante ECC.

Una versión avanzada de la función ECC, también denominada *Chipkill*, corrige hasta 4 bits erróneos de medio byte siempre que se encuentren en la misma DRAM. Si una DRAM falla, el DIMM sigue funcionando.

Gestión de errores y reparación automática predictiva

El servidor incorpora lo último en tecnología sobre administración de fallos basada en una nueva arquitectura que permite crear e implantar sistemas y servicios con capacidad de *reparación automática predictiva*. La función de reparación automática permite a los sistemas predecir con exactitud posibles fallos de los componentes y, de esta forma, impedir la aparición de problemas más graves. Esta tecnología está incluida en el hardware y el software del servidor.

La base de las funciones de mantenimiento predictivo del servidor es el software Solaris Fault Manager, un nuevo servicio que recibe datos sobre errores del hardware y el software, y diagnostica el problema subyacente de forma automática y transparente. Una vez diagnosticado el problema, una serie de agentes responde inmediatamente registrando el evento y, si es necesario, desactivando el componente defectuoso. Gracias a este diagnostico automático, las aplicaciones y los servicios vitales pueden seguir funcionando sin interrupciones en caso de fallos del software o de componentes importantes del hardware.

Carcasa instalable en bastidor

El servidor está contenido en una pequeña carcasa de 1U (unidad de bastidor) que puede instalarse en una gran variedad de armarios y bastidores del mercado.

Identificación de los componentes de la carcasa

En las figuras siguientes se reproducen las características físicas del servidor Sun Fire T1000.

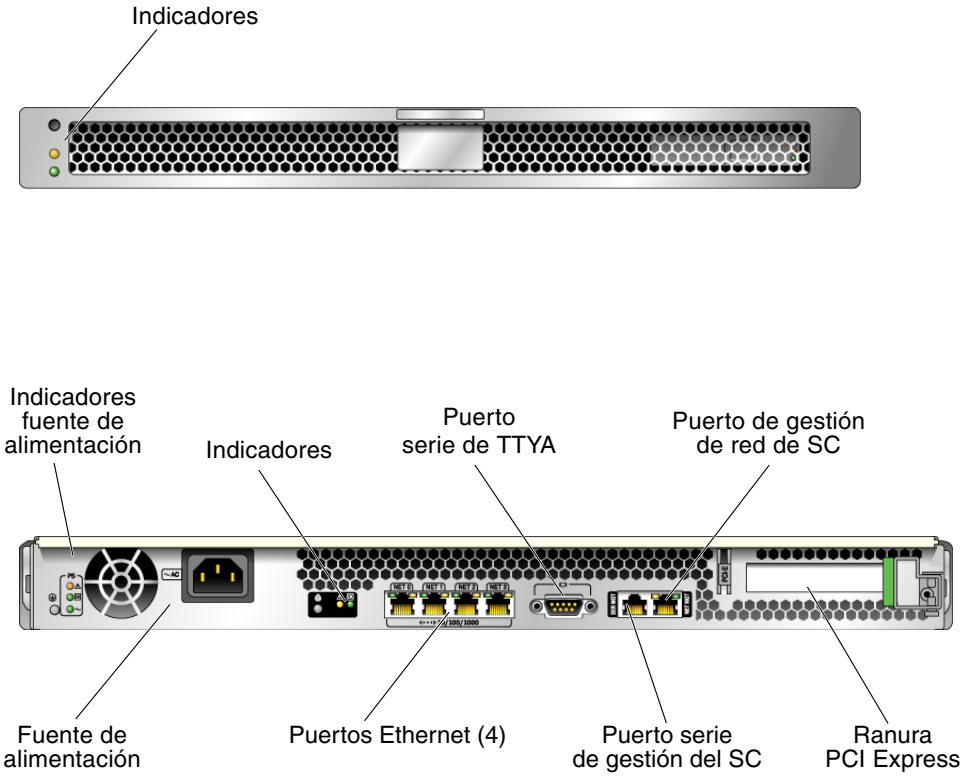

FIGURA 3 Paneles frontal y posterior del servidor Sun Fire T1000