

# Servidores SPARC Enterprise M8000/M9000

Guía de descripción



**ORACLE**

**SPARC**

Referencia: E28449-01,  
Código de manual: C120-E324-09ES  
Febrero de 2012

Copyright © 2007, 2012, Fujitsu Limited. Todos los derechos reservados.

Oracle y/o sus filiales han suministrado la información y revisión técnicas en secciones de este material.

Oracle y/o sus filiales y Fujitsu Limited tienen o detentan los derechos de propiedad intelectual sobre los productos y la tecnología que se describen en este documento; dichos productos, dicha tecnología y este documento están protegidos por leyes de copyright, patentes y otras leyes y tratados internacionales sobre propiedad intelectual.

Este documento, el producto y la tecnología a la que hace referencia se distribuyen en virtud de licencias que restringen su uso, copia, distribución y descompilación. No se puede reproducir ninguna parte del producto, de la tecnología ni de este documento de ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización previa por escrito de Oracle y/o sus filiales y de Fujitsu Limited, y sus cedentes aplicables, si los hubiera. El suministro de este documento al usuario no le otorga ningún derecho ni licencia, ni expreso ni implícito, sobre el producto o la tecnología a la que hace referencia, y este documento no contiene ni representa ningún tipo de compromiso por parte de Oracle o Fujitsu Limited, ni de ninguna filial de cualquiera de ellos.

Este documento y el producto y la tecnología que se describen en este documento pueden contener propiedad intelectual de terceros protegida por copyright y/o utilizada con licencia de los proveedores de Oracle y/o sus filiales y de Fujitsu Limited, incluido el software y la tecnología de fuentes.

De acuerdo con los términos de la GPL o LGPL, hay disponible a solicitud del Usuario final una copia del código fuente regida por la GPL o la LGPL, según proceda. Póngase en contacto con Oracle y/o sus filiales o con Fujitsu Limited.

Esta distribución puede incluir materiales desarrollados por terceros.

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

Oracle y Java son marcas comerciales registradas de Oracle y/o sus subsidiarias. Fujitsu y el logotipo de Fujitsu son marcas registradas de Fujitsu Limited.

Todas las marcas comerciales SPARC se utilizan con licencia y son marcas registradas de SPARC International, Inc. en los EE.UU. y en otros países.

Los productos que llevan las marcas registradas SPARC se basan en arquitecturas desarrolladas por Oracle y/o sus filiales. SPARC64 es una marca comercial de SPARC International, Inc., utilizada con licencia por Fujitsu Microelectronics, Inc. y Fujitsu Limited. Todos los demás nombres pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Derechos del gobierno de Estados Unidos: uso comercial. Los usuarios del gobierno de los Estados Unidos están sujetos a los acuerdos de licencia estándar de usuario del gobierno con Oracle y/o sus filiales y Fujitsu Limited, y a las disposiciones aplicables sobre los FAR (derechos federales de adquisición) y sus suplementos.

Exención de responsabilidad: las únicas garantías otorgadas por Oracle y Fujitsu Limited, y/o cualquiera de sus filiales en relación con este documento o con cualquier producto o tecnología descritos en este documento son las que se establecen expresamente en el acuerdo de licencia en virtud del que se suministra el producto o la tecnología. CON EXCEPCIÓN DE LAS ESTABLECIDAS EXPRESAMENTE EN DICHO ACUERDO, ORACLE O FUJITSU LIMITED, Y/O SUS FILIALES NO OTORGAN NINGUNA OTRA REPRESENTACIÓN NI GARANTÍA DE CUALQUIER TIPO (EXPRESA O IMPLÍCITA) EN RELACIÓN CON DICHO PRODUCTO, DICHA TECNOLOGÍA O ESTE DOCUMENTO, TODOS LOS CUALES SE SUMINISTRAN "TAL CUAL", SIN CONDICIONES, REPRESENTACIONES NI GARANTÍAS DE NINGUNA CLASE, NI EXPRESAS NI IMPLÍCITAS, LO QUE INCLUYE SIN LIMITACIÓN ALGUNA 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. A menos que se especifique expresamente lo contrario en dicho acuerdo, en la medida permitida por la legislación aplicable y bajo ninguna circunstancia Oracle o Fujitsu Limited, y/o cualquiera de sus filiales incurrirán en responsabilidad alguna ante terceros bajo ningún supuesto legal por pérdida de ingresos o beneficios, pérdida de uso o información, o interrupciones de la actividad, ni por daños indirectos, especiales, fortuitos o consecuentes, incluso si se ha advertido de la posibilidad de dichos daños.

LA DOCUMENTACIÓN SE PROPORCIONA "TAL CUAL" SIN NINGUNA GARANTÍA, REPRESENTACIÓN NI CONDICIÓN EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN, IDONEIDAD PARA FINES ESPECÍFICOS O CONTRAVENCIÓN DEL PRESENTE CONTRATO, EXCEPTO EN LOS CASOS EN QUE DICHA RENUNCIA SEA JURÍDICAMENTE NULA Y SIN VALOR.



Papel para  
reciclar



Adobe PostScript

# Contenido

---

## Prólogo vii

1. Descripción del sistema 1-1
  - 1.1 Descripción del producto 1-1
  - 1.2 Especificaciones del sistema 1-10
    - 1.2.1 Especificaciones ambientales 1-13
    - 1.2.2 Especificaciones eléctricas: 1-14
    - 1.2.3 Componentes del servidor M8000 1-15
    - 1.2.4 Componentes del servidor M9000 (sólo armario base) 1-17
    - 1.2.5 Componentes del servidor M9000 (con un armario de expansión) 1-19
    - 1.2.6 Descripción general del panel del operador 1-20
  - 1.3 Componentes del servidor 1-23
    - 1.3.1 Módulo de CPU 1-23
    - 1.3.2 Unidad de placa de memoria/CPU 1-24
    - 1.3.3 Unidad de E/S 1-24
    - 1.3.4 Unidad de ventilación 1-25
    - 1.3.5 Unidad de fuente de alimentación 1-25
    - 1.3.6 Unidad de barra cruzada 1-25
    - 1.3.7 Unidad de control del reloj 1-25

- 1.3.8 Panel del operador 1-26
- 1.3.9 Unidad XSCF 1-26
- 1.3.10 Unidades internas 1-26
- 1.4 Condiciones de montaje de los componentes 1-28
- 1.5 Productos opcionales 1-28
  - 1.5.1 Opciones de fuente de alimentación 1-28
  - 1.5.2 Unidad de expansión externa de E/S 1-30
  - 1.5.3 Opción de servidor M9000 (armario de expansión) 1-31
- 1.6 Funciones de software 1-31

## **2. Características del sistema 2-1**

- 2.1 Configuración de hardware 2-1
  - 2.1.1 CPU 2-2
    - 2.1.1.1 Procesadores montados y modos de funcionamiento de las unidades CPU 2-3
  - 2.1.2 Subsistema de memoria 2-5
  - 2.1.3 Subsistema de E/S 2-5
  - 2.1.4 Bus del sistema 2-5
  - 2.1.5 Control del sistema 2-7
- 2.2 Partición 2-7
  - 2.2.1 Características 2-8
  - 2.2.2 Requisitos de hardware del dominio 2-8
  - 2.2.3 Configuración de Dominio 2-10
- 2.3 Gestión de recursos 2-12
  - 2.3.1 Reconfiguración dinámica 2-12
  - 2.3.2 Conexión en marcha de PCI 2-13
  - 2.3.3 Capacidad según la demanda 2-13
  - 2.3.4 Zonas de Oracle Solaris 2-13
- 2.4 RAS 2-14

2.4.1	Fiabilidad	2-14
2.4.2	Disponibilidad	2-15
2.4.3	Facilidad de servicio	2-16
<b>3.</b>	<b>Acerca del software</b>	<b>3-1</b>
3.1	Funciones del SO Oracle Solaris	3-1
3.1.1	Gestión de dominios	3-2
3.1.2	Conexión en marcha de PCI	3-2
3.2	Funciones del firmware XSCF	3-3
3.2.1	Funciones XSCF	3-3
3.2.1.1	Interfaz de usuario basada en la línea de comandos (Shell XSCF)	3-4
3.2.1.2	Interfaz de usuario basada en navegador (Web XSCF)	3-4
3.2.2	Visión general funcional de XSCF	3-5
3.2.2.1	Gestión del sistema	3-5
3.2.2.2	Gestión de seguridad	3-5
3.2.2.3	Gestión del estado del sistema	3-6
3.2.2.4	Detección y gestión de errores	3-6
3.2.2.5	Control y supervisión remotos del sistema	3-6
3.2.2.6	Gestión de recursos	3-6
3.2.2.7	Indicador de circulación de aire	3-7

## Índice Índice-1



# Prólogo

---

Esta guía de descripción explica las funciones del sistema, las configuraciones del sistema, las funciones del hardware y del software de los SPARC Enterprise M8000/M9000 servidores de Oracle y Fujitsu. Las referencias a servidor M8000 o servidor M9000 que aparezcan en adelante son referencias al servidor SPARC Enterprise M8000 o al servidor SPARC Enterprise M9000.

Este capítulo contiene las secciones siguientes:

- [“Destinatarios” en la página vii](#)
- [“Documentación relacionada” en la página viii](#)
- [“Convenciones tipográficas” en la página ix](#)
- [“Notas de seguridad” en la página x](#)
- [“Sintaxis de la interfaz de la línea de comandos \(CLI\)” en la página x](#)
- [“Comentarios sobre este documento” en la página x](#)

---

## Destinatarios

Esta guía está destinada a administradores de sistema experimentados que tengan un conocimiento práctico de las redes informáticas y un conocimiento avanzado del sistema operativo Oracle Solaris (SO Oracle Solaris).

---

# Documentación relacionada

Todos los documentos para el servidor están disponibles en línea en las siguientes ubicaciones:

Documentación	Vínculo
Manuales relacionados con el software de Sun Oracle (SO Oracle Solaris, etc.)	<a href="http://www.oracle.com/documentation">http://www.oracle.com/documentation</a>
Documentos de Fujitsu	<a href="http://www.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/">http://www.fujitsu.com/sparcenterprise/manual/</a>
Documentos sobre servidores Oracle serie M	<a href="http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sparc-mseries-servers-252709.html">http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sparc-mseries-servers-252709.html</a>

La tabla siguiente muestra los títulos de los documentos relacionados.

---

## Documentos relacionados con los servidores SPARC Enterprise /M8000/M9000

---

*SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Site Planning Guide*

*Guía básica de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000\**

*Guía de descripción de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000*

*SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information \**

*SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Safety and Compliance Guide*

*External I/O Expansion Unit Safety and Compliance Guide*

*SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Unpacking Guide\**

*Guía de instalación de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000*

*SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Service Manual*

*External I/O Expansion Unit Installation and Service Manual*

*SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Administration Guide*

*SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide*

*SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual*

*Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide*

*SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide*

*Servidores SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000: Notas del producto<sup>†</sup>*

---

*Servidores SPARC Enterprise M8000/M9000: Notas del producto*

*External I/O Expansion Unit Product Notes*

*SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Glossary*

---

\* Es un documento impreso.

† A partir de XCP versión 1100.

---

## Convenciones tipográficas

En este manual se utilizan los siguientes símbolos y fuentes para representar determinados tipos de información.

Tipo de letra/ símbolo	Significado	Ejemplo
<b>AaBbCc123</b>	Lo que escribe el usuario, a diferencia de lo que aparece en la pantalla. Esta fuente representa el ejemplo de entrada de comando en el marco.	XSCF> <b>adduser jsmith</b>
AaBbCc123	Se utiliza para indicar nombres de comandos, archivos y directorios, y mensajes del sistema que aparecen en la pantalla. Esta fuente representa el ejemplo de salida del comando en el marco.	XSCF> <b>showuser -P</b> User Name: jsmith Privileges: useradm auditadm
<i>Cursiva</i>	Indica el nombre de un manual de referencia, una variable o texto sustituibles por el usuario.	Consulte <i>SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide</i> .
" "	Indican nombres de capítulos, secciones, elementos, botones o menús.	Consulte el Capítulo 2, "Características del sistema".

---

---

# Notas de seguridad

Lea los siguientes documentos minuciosamente antes de utilizar o manejar cualquier servidor SPARC Enterprise M8000/M9000.

- *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Important Legal and Safety Information*
- *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Safety and Compliance Guide*

---

# Sintaxis de la interfaz de la línea de comandos (CLI)

The sintaxis del comando is como sigue:

- Una variable que necesite la introducción de un valor se debe incluir en cursiva.
- Un elemento opcional debe aparecer entre corchetes [ ].
- Un grupo de opciones para una palabra clave opcional debe aparecer entre corchetes [] y delimitado por la barra vertical |.

---

# Comentarios sobre este documento

Si quiere hacer algún comentario o pregunta respecto a este documento, vaya a los sitios web siguientes:

- Para usuarios de Oracle:

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>

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

*Guía de descripción de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000,*  
E28449-01

- Para usuarios de Fujitsu:

[http://www.fujitsu.com/global/contact/computing/sparce\\_index.html](http://www.fujitsu.com/global/contact/computing/sparce_index.html)

# Descripción del sistema

---

Este capítulo proporciona una descripción general de las funciones, especificaciones y configuraciones de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000.

- [Sección 1.1 "Descripción del producto" en la página 1-1](#)
- [Sección 1.2 "Especificaciones del sistema" en la página 1-10](#)
- [Sección 1.3 "Componentes del servidor" en la página 1-23](#)
- [Sección 1.4 "Condiciones de montaje de los componentes" en la página 1-28](#)
- [Sección 1.5 "Productos opcionales" en la página 1-28](#)
- [Sección 1.6 "Funciones de software" en la página 1-31](#)

---

## 1.1 Descripción del producto

En esta sección se describen las funciones y el aspecto de los servidores M8000/M9000.

Los servidores M8000/M9000 se han desarrollado como servidores UNIX utilizando una arquitectura de multiproceso simétrico (SMP) . Cada uno de esos sistemas fusiona tecnologías mainframe de gran fiabilidad, y los correspondientes conocimientos técnicos acumulados a lo largo del tiempo, con las tecnologías de gran velocidad de supercomputación y el entorno de desarrollo abierto de los servidores UNIX.

Si se produce un problema durante el funcionamiento, el error o errores que lo originaron se puede corregir o aislar sin detener el sistema. Esta función minimiza los problemas en muchos casos, con lo que se mejora la continuidad de las tareas.

Cada uno de los servidores M8000/M9000 contiene uno o más procesadores multinúcleo SPARC64 VI, SPARC64 VII, y SPARC64 VII+. Pueden funcionar como varios servidores que permiten el uso flexible de los recursos, incluyendo una

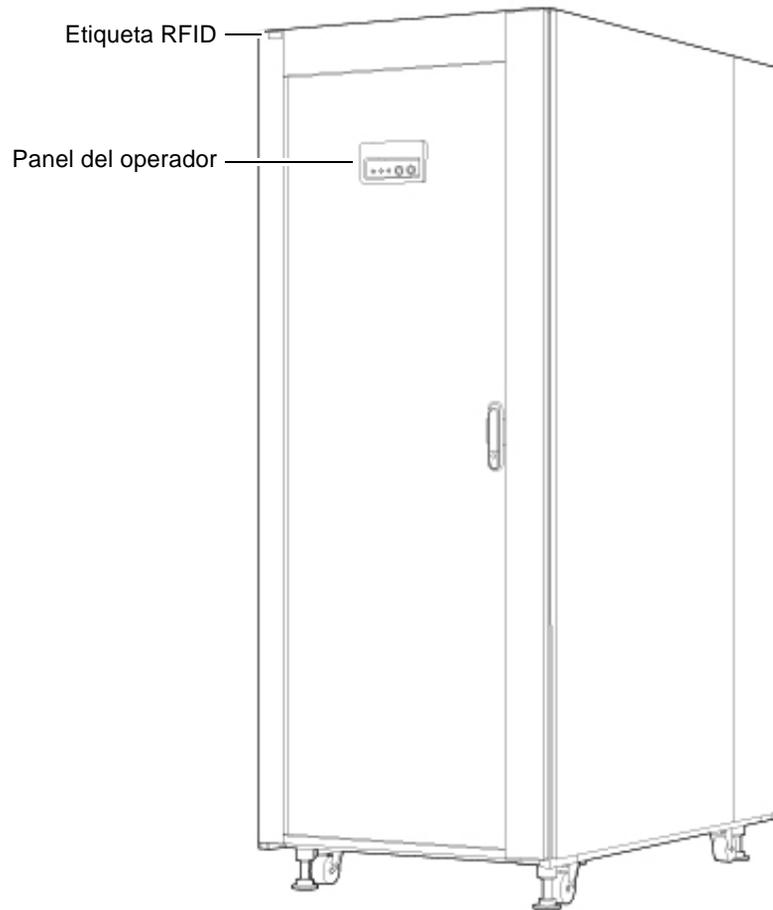
ejecución más eficaz de las operaciones de órdenes de fabricación. En los servidores M8000/M9000, los procesadores SPARC64 VI, SPARC64 VII y SPARC64 VII+ se pueden montar en combinación.

Cada servidor consta de un armario que contiene varios componentes: puerta delantera, puerta trasera y paneles laterales como partes de la estructura del servidor. En la puerta delantera hay montado un panel para el operador que siempre está accesible. Tenga un cuidado especial en el manejo y almacenamiento de la llave dedicada que se proporciona para la puerta delantera y panel del operador.

[FIGURA: 1-1](#) a [FIGURA: 1-3](#) muestran vistas exteriores de los servidores.

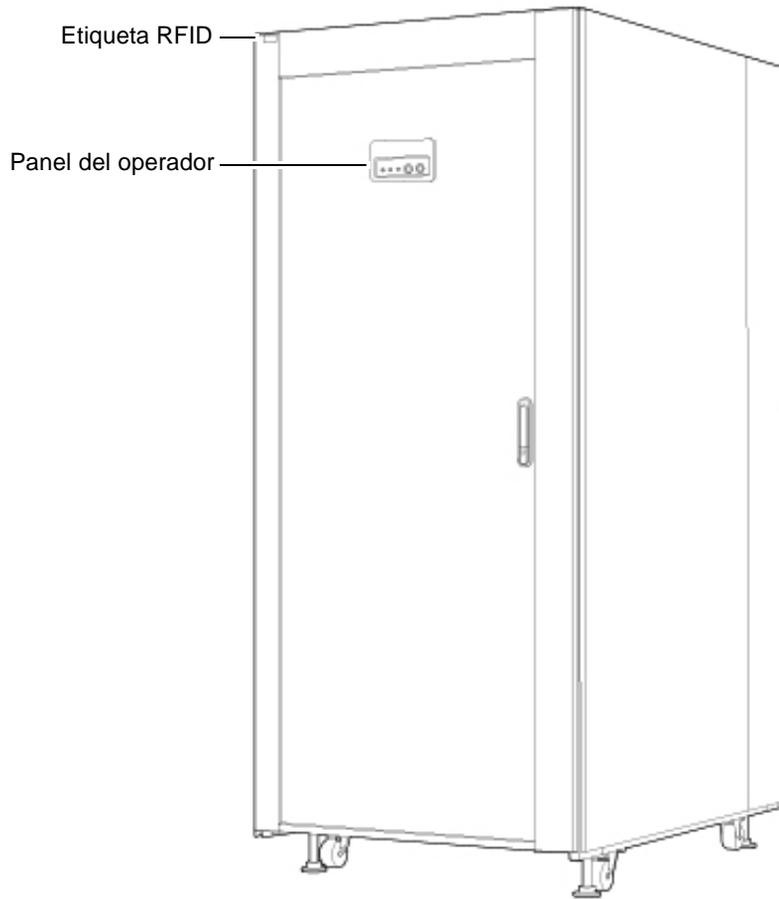
## *Aspecto del servidor M8000*

**FIGURA: 1-1** Servidor M8000 (vista frontal)



*Aspecto del servidor M9000 (sólo armario base)*

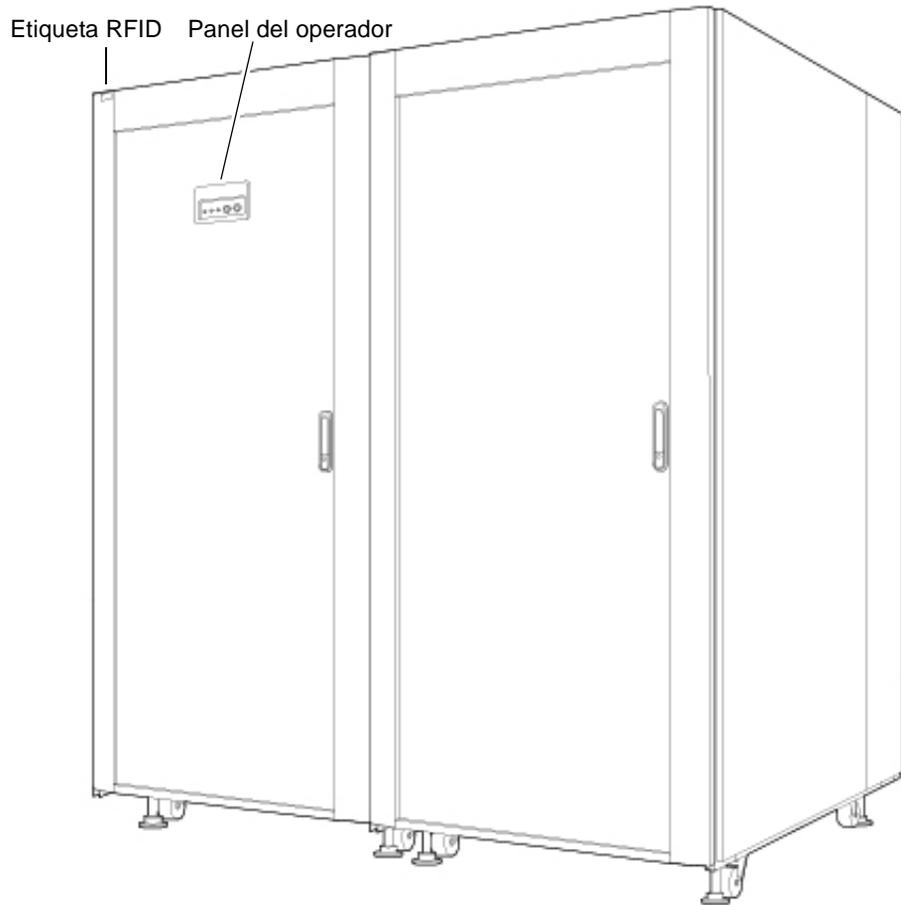
**FIGURA: 1-2** Servidor M9000 (sólo armario base)



### *Aspecto del M9000 Servidor (con un armario de expansión)*

El armario de expansión es una opción conectada al M9000 (tipo para el armario base sólo).

**FIGURA: 1-3** Servidor M9000 (con un armario de expansión)



Los servidores M8000/M9000 tienen las características siguientes:

- Procesadores multinúcleo SPARC64 VI/SPARC64 VII/SPARC64 VII+ de gigahercios

Estos procesadores proporcionan un rendimiento superior gracias a su gran escalabilidad, que permite la expansión hasta 64 módulos CPU de doble núcleo, y a las tecnologías que permiten operaciones de cálculo y transferencias de datos a alta velocidad.

Se ha mejorado la fiabilidad y la disponibilidad con la protección ECC (Error Checking and Correction) y el reintento de instrucciones.

En cuanto se encuentren disponibles módulos CPU más rápidos y con más prestaciones, se pueden añadir al servidor o pueden sustituir a los módulos CPU ya existentes para mejorar aún más el rendimiento.

El sistema utiliza multiproceso simétrico (SMP), para que cada CPU pueda acceder a cualquier parte de la memoria del sistema independientemente de su ubicación de montaje. La adición de más unidades CPU no afecta al acceso a la memoria de cualquiera de las unidades CPU instaladas.

- Bus del sistema de tipo barra cruzada de alta velocidad

El bus del sistema de tipo barra cruzada de alta velocidad que proporciona transferencia de datos de alta velocidad y banda ancha maximiza el rendimiento de los procesadores SPARC64 VI/SPARC64 VII/SPARC64 VII+.

- Memoria ECC

La funcionalidad ECC protege los datos en todos los buses del sistema y en la memoria, por lo que cualquier error en los datos se corrige automáticamente. Además de la memoria ECC, se admite la protección de la memoria Chipkill.

- PCI Express (PCIe) está montada como buses de E/S

PCIe, con un ancho máximo de bus de ocho vías se utiliza para interconectar el bus con el dispositivo de E/S.

- Una unidad opcional de expansión externa de E/S permite la expansión de ranuras de E/S en el sistema.

Conecte una unidad de expansión externa de E/S para agregar más ranuras PCIe y PCI-X al servidor.

Una unidad de expansión externa de E/S se conecta mediante un cable a una tarjeta de enlace insertada en una ranura PCIe de una unidad de E/S.

- Los componentes principales, unidades de fuente de alimentación y de ventilación pueden configurarse para ser redundantes

Las configuraciones redundantes se pueden utilizar para los componentes principales, como una unidad de fuente de alimentación, de ventilación, de disco duro y una tarjeta PCI. La instalación de configuraciones redundantes permite el funcionamiento ininterrumpido incluso si una de las unidades que forma parte del sistema falla.

- Los componentes principales, las unidades de fuente de alimentación y las unidades de ventilación admiten la sustitución o adición activas (en marcha)

La sustitución y adición de componentes durante el funcionamiento normal del sistema son actividades que admiten los componentes principales, como las unidades de fuente de alimentación, unidades de ventilación, unidades de disco duro, la utilidad de control del sistema (placa), la placa del sistema y la tarjeta PCI, con algunas excepciones.

La reconfiguración dinámica (DR) se utiliza para sustituir y añadir de forma activa unidades de placa de memoria/CPU y de E/S que configuran la placa del sistema.

La función de conexión en marcha de PCI permite la sustitución y adición de tarjetas PCI mientras el sistema está en ejecución.

- Reinicio Automático en caso de fallo

Si se produce un fallo, el componente defectuoso se aísla automáticamente del sistema y el sistema se reinicia. Si se producen errores de 1 bit con frecuencia en la memoria caché que configura una CPU, la memoria defectuosa puede aislarse dinámicamente sin necesidad de reiniciar el sistema operativo Solaris de Oracle (SO Oracle Solaris). Este tipo de función de degradación normal permite el funcionamiento de los otros recursos sin interrupción, y también proporciona alta tolerancia a los fallos en caso de fallo.

- Controlador de fuente de alimentación ininterrumpida (UPS)

Como medida frente a fallos en el suministro eléctrico, el servidor está equipado con puertos de controlador UPS (UPC). Una UPS activa una fuente de alimentación estable del sistema cuando se produce un fallo o una interrupción prolongada del suministro eléctrico.

- Función RAID de hardware

Dos discos duros conectados a la tarjeta de dispositivo en placa (IOUA) se pueden construir como un solo volumen lógico. La configuración reflejada del volumen lógico construido puede asegurar la redundancia de datos, así como conseguir mejorar la tolerancia a los fallos del sistema.

---

**Nota** – RAID de hardware solo es compatible en los servidores M8000/M9000 que tengan montada una tarjeta de dispositivo en placa (IOUA) habilitada para RAID. La IOUA habilitada para RAID requiere el firmware XSCF mínimo de XCP 1110 con los correspondientes parches del sistema operativo Oracle Solaris. Para obtener información sobre los parches más nuevos, consulte las últimas notas de producto.

---

---

**Nota** – Si la tarjeta de dispositivo en placa está habilitada para RAID, el comando `showhardconf(8)` muestra Type 2 en la salida.

---

```
PCI#0 Name_Property:pci; Card_Type:IOUA;  
+ Serial:PP0611T826 ; Type:2;  
+ FRU-Part-Number:CA21138-B84X 010AE/371-5000-05 ;
```

- Utilidad ampliada de control del sistema (XSCF)

Este producto tiene incorporado un procesador de servicios (denominado utilidad ampliada de control del sistema, XSCF), que supervisa la temperatura del sistema, el estado del hardware de la unidad de fuente de alimentación y de ventilación y el estado de funcionamiento de los dominios.

Se puede configurar el sistema para que de forma selectiva no permita el funcionamiento de un componente defectuoso si se detecta un fallo de suministro.

Se admite la programación para activar el encendido y apagado automáticos del servidor conforme al programa de funcionamiento especificado.

La consola de cada dominio puede controlarse desde XSCF a través de una red.

Una interfaz de usuario basada en navegador (BUI) y la interfaz basada en la línea de comandos facilitan las operaciones de cambio de configuración y monitorización de estado en el sistema.

---

**Nota** – Se necesita un terminal de visualización de consola para controlar la consola. Prepárelo antes de la instalación. Los dispositivos que se pueden utilizar como terminal se indican a continuación.

---

- PC
- Estación de trabajo
- Terminal ASCII
- Servidor de terminales (o un panel táctil conectado a un servidor de terminales)

---

**Nota** – Para obtener información sobre el método de conexión de la consola, consulte la *Guía de instalación de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000*.

---

- Función de partición

Un servidor de gama alta puede dividirse en varias áreas, o dominios, para conseguir una capacidad de ampliación más efectiva. Cada dominio gestiona los recursos en conexión con XSCF. Un dominio puede constar de recursos optimizados dependiendo de su uso previsto, lo que permite configuraciones del sistema más eficaces.

La reconfiguración dinámica (DR) permite agregar, suprimir y reubicar recursos de dominios sin detener el procesamiento en el dominio. Esto permite la reconfiguración dinámica de recursos sin detener un trabajo, incluso cuando la carga de trabajo aumenta repentinamente o cuando se sustituye un componente defectuoso.

Para obtener más información sobre las funciones de los dominios, consulte *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Administration Guide*.

Para obtener más datos sobre la función de DR, consulte *SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide*.

- Se admite el sistema operativo Solaris de Oracle (Oracle Solaris 10 o posterior).

Con la adición de una función para la predicción de errores y la autorrecuperación mediante el sistema (Reparación automática predictiva) y la gestión mejorada de privilegios del proceso y funciones de red, el SO Oracle Solaris define nuevos estándares de rendimiento, eficacia, disponibilidad y seguridad.

- Capacidad según la demanda (COD)

La función de capacidad según la demanda (COD) permite configurar los recursos libres de procesamiento del servidor en forma de una o más unidades CPU COD, que se pueden activar en un momento posterior, cuando se necesite potencia de procesamiento adicional.

Para obtener más información, consulte *SPARC SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide*.

## 1.2 Especificaciones del sistema

En esta sección se describen las especificaciones y las condiciones ambientales de los dos servidores de gama alta, se muestran los nombres de los componentes del servidor y se proporciona una visión general del panel del operador.

**Nota** – Póngase en contacto con su representante de ventas para obtener las opciones de unidad de cinta en los servidores M8000/M9000.

**TABLA 1-1** Especificaciones de la unidad principal

Elemento	Servidor M9000			
	Servidor M8000	Sólo armario base	Armario base + armario de expansión	
Tipo	Tipo para suelo**			
CPU	Tipo	SPARC64 VI: 2 núcleos/1 módulo CPU Modo compatible con SPARC64 VI		
	Número de unidades CPU	32 núcleos (máximo de 16 módulos CPU)	64 núcleos (máximo de 32 módulos CPU)	128 núcleos (máximo de 64 módulos CPU)
	Tipo	SPARC64 VII/SPARC64 VII+: 4 núcleos/1 módulo CPU Modo compatible con SPARC64 VI/modo mejorado con SPARC64 VII		
	Número de unidades CPU	64 núcleos (máximo de 16 módulos CPU)	128 núcleos (máximo de 32 módulos CPU)	256 núcleos (máximo de 64 módulos CPU)
Almacenamiento principal (módulo de memoria)	Tamaño máximo de memoria	1 TB <sup>++</sup>	2 TB <sup>++</sup>	4 TB <sup>++</sup>
	Función de comprobación de errores	Comprobación y corrección de errores (ECC)		
Ranuras PCI integradas en los servidores (PCI Express)*	Máximo de 32 ranuras	Máximo de 64 ranuras	Máximo de 128 ranuras	
Unidad de expansión externa de E/S (número máximo de conexiones)	8 unidades (16 contenedores)	16 unidades (32 contenedores)	16 unidades (32 contenedores)	

**TABLA 1-1** Especificaciones de la unidad principal (*continuación*)

Elemento	Servidor M9000			
	Servidor M8000	Sólo armario base	Armario base + armario de expansión	
Número máximo de ranuras, con contenedores montados de E/S	112 ranuras	224 ranuras	288 ranuras	
Disco duro <sup>†</sup>	16 ranuras	32 ranuras	64 ranuras	
Unidad de CD-RW/DVD-RW	1 unidad		2 unidades	
Unidad de cinta	Se puede montar 1 unidad (opcional)		Se pueden montar 2 unidades (opcional)	
Unidad de ventilación	4 unidades (tipo A) 8 unidades (tipo B)	16 unidades (tipo A)	32 unidades (tipo A)	
Unidad de fuente de alimentación (número máximo de unidades montadas) (una sola fase, un sistema)	9 unidades	15 unidades	30 unidades	
Configuración redundante	Unidad de fuente de alimentación, unidad de ventilación, XSCF, sistema eléctrico (opción de alimentación eléctrica doble) y sistema de suministro del reloj			
Componentes que se pueden sustituir de forma activa	Placa de memoria/CPU, unidad de E/S, unidad XSCF, unidad de disco duro, tarjeta de enlace, unidad de CD-RW/DVD-RW, unidad de cinta, casete de PCI, unidad de fuente de alimentación, unidad de ventilación, convertor de CC-CC			
Componentes que se pueden sustituir en marcha	Placa de memoria/CPU, unidad de E/S, unidad XSCF, tarjeta de enlace, unidad de CD-RW/DVD-RW, unidad de cinta, casete de PCI, unidad de fuente de alimentación, unidad de ventilación, convertor de CC-CC			
Interfaz de control del sistema	LAN, serie, interfaz UPS (fuente de alimentación ininterrumpida), interfaz de armario remoto (RCI) <sup>‡‡</sup> y USB <sup>***</sup>			
Número de dominios	16	24	24	
Entorno operativo	SO Solaris de Oracle <sup>†††</sup>			
Arquitectura	Grupo de plataformas: sun4u Nombre de la plataforma: SUNW, SPARC-Enterprise			
Dimensiones exteriores	Ancho [mm]	750	850	1674
	Fondo [mm]	1260	1260	1260
	Alto [mm]	1800	1800	1800
Peso [kg]	700	940	1880	

**TABLA 1-1** Especificaciones de la unidad principal (*continuación*)

		<b>Servidor M9000</b>	
<b>Elemento</b>		<b>Servidor M8000</b>	<b>Sólo armario base</b>
		<b>Armario base + armario de expansión</b>	
RFID	Estándar RFID	Compatible con ISO/IEC18000-6 tipo C (compatible con EPC GEN2) Compatible con estándar de etiqueta RFID de FSTC	
	Frecuencia	860 - 960 MHz <sup>‡‡‡</sup>	
	Datos de escritura	Formato EPCglobal GIAI-96 <sup>****</sup>	
	Rango de lectura (referencia) <sup>‡</sup>	1. 902 - 928 MHz	Lector fijo con una salida máxima de 4 vatios EIRP: hasta 1,8 m (6 ft) Lector de bolsillo con una salida máxima de 2 vatios EIRP: hasta 90 cm (3 ft)
		2. 865,6 - 867,6 MHz	Lector fijo con una salida máxima de 3,2 vatios EIRP: hasta 1,8 m (6 ft) Lector de bolsillo con una salida máxima de 1 vatio EIRP: hasta 90 cm (3 ft)
	3. 952 - 955 MHz	Lector fijo con una salida máxima de 4 vatios EIRP: hasta 1,8 m (6 ft) Lector de bolsillo con una salida máxima de 0,5 vatios EIRP: hasta 90 cm (3 ft)	

\* A cada ranura se conectan hasta ocho vías de bus PCIe.

† Se necesita una tarjeta integrada de dispositivo en placa IOU (IOUA) para utilizar la unidad de disco duro. No es posible la sustitución activa de IOUA.

‡ El rango muestra la distancia entre una etiqueta RFID y un lector de etiqueta RFID. Los valores son referencias medidas con la antena del lector de la etiqueta RFID que mira al frente de la etiqueta RFID. El rango de lectura podría ser menor o mayor que este valor de referencia, dependiendo del rendimiento de envío/recepción (el tamaño o el método) de la antena del lector de la etiqueta RFID o el entorno que la rodea (interferencia debida a onda de radio que se refleja en el suelo, el techo o un objeto metálico del interior).

\*\* La parte superior del armario del servidor M8000 tiene espacio para 12 unidades de bastidor (RU).

†† Esta es la capacidad máxima cuando se instalan módulos duales de memoria en línea de 8 GB (DIMM).

‡‡ Para saber si el servidor admite la función RCI, consulte *Servidores SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000: Notas del producto*.

\*\*\* Esta interfaz sólo la utiliza personal de servicio autorizado para tareas de mantenimiento. No es compatible con dispositivos USB, excepto para fines de mantenimiento.

††† Para obtener la información más reciente sobre el sistema operativo, visite nuestro sitio web o póngase en contacto con su representante.

‡‡‡ La frecuencia que se puede utilizar la establece el gobierno de cada país.

\*\*\*\* Se garantiza que el valor de los datos escritos es único, es decir, no se sobrescribe con los valores escritos en otras etiquetas RFID que se ajusten al formato GIAI-96. Este valor no es el número de serie del servidor.

## 1.2.1 Especificaciones ambientales

**TABLA 1-2** Especificaciones ambientales

	<b>Intervalo operativo</b>	<b>Intervalo no operativo</b>	<b>Intervalo óptimo</b>
Temperatura ambiente	De 5 a 32°C (de 41 a 89,6°F)	Sin embalaje: De 0 a 50°C (de 32 a 122°F) Embalado: De -20 a 60°C (de -4 a 140°F)	De 21 a 23°C (de 70 a 74°F)
Humedad relativa*	Del 20 al 80% de HR	Al 93% de HR	Del 45 al 50% de HR
Restricciones de altitud†	3000 m (10.000 pies)	12.000 m (40.000 pies)	
Condiciones de temperatura	De 5 a 32°C (41 a 89,6 °F): de 0 a menos de 1500 m (de 0 a menos de 4921 pies) De 5 a 30°C (41 a 86°F): de 1500 a menos de 2000 m (de 4921 a menos de 6562 pies) De 5 a 28°C (41 a 82,4°F): de 2000 a menos de 2500 m (de 6562 a menos de 8202 pies) De 5 a 26°C (41 a 78,8°F): de 2500 a 3000 m (de 8202 a 9843 pies)		

\* No hay condensación, independientemente de la temperatura y la humedad.

† Todas las altitudes son sobre el nivel del mar.

## 1.2.2 Especificaciones eléctricas:

Están disponibles dos modos de entrada de electricidad: alimentación monofásica y trifásica.

Para utilizar la alimentación trifásica se necesita un elemento opcional de alimentación trifásica y un armario de fuente de alimentación para montarlo. La alimentación trifásica tiene dos opciones de conexión: una conexión en estrella que conecta una línea neutral con cada fase, y a una conexión en delta que conecta cada fase.

Para obtener más detalles, consulte *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Site Planning Guide*.

**TABLA 1-3** muestra ejemplos de consumo eléctrico de configuraciones específicas y carga de programas. El consumo de energía del sistema varía según su configuración, las características de los programas en ejecución y la temperatura ambiente.

**TABLA 1-3** Ejemplos de consumo eléctrico

Elemento		M8000		M9000	
			Sólo armario base		Armario base + armario de expansión
Temperatura ambiente		25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Configuración*	Placa de memoria/CPU: 4 CPU de 2,52GHZ y 32 módulos DIMM de 4GB	4	8		16
	Unidad de E/S: 4 HDD de 73 GB y 8 tarjetas PCIe	4	8		16
Consumo eléctrico†		7,48 kW	14,64 kW		29,96 kW

\* Hay instaladas tarjetas PCIe de 10 W.

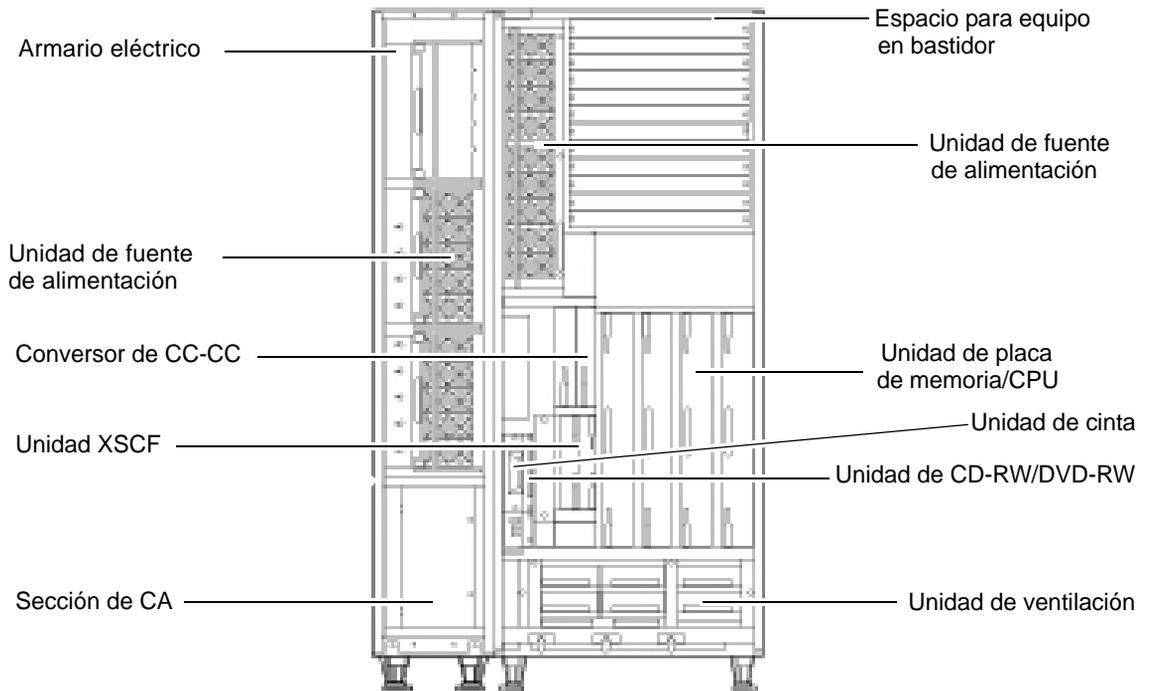
† Estos datos de consumo eléctrico corresponden a una carga de trabajo normal. Puede haber valores mayores de consumo eléctrico en función de las características de la carga de trabajo.

## 1.2.3 Componentes del servidor M8000

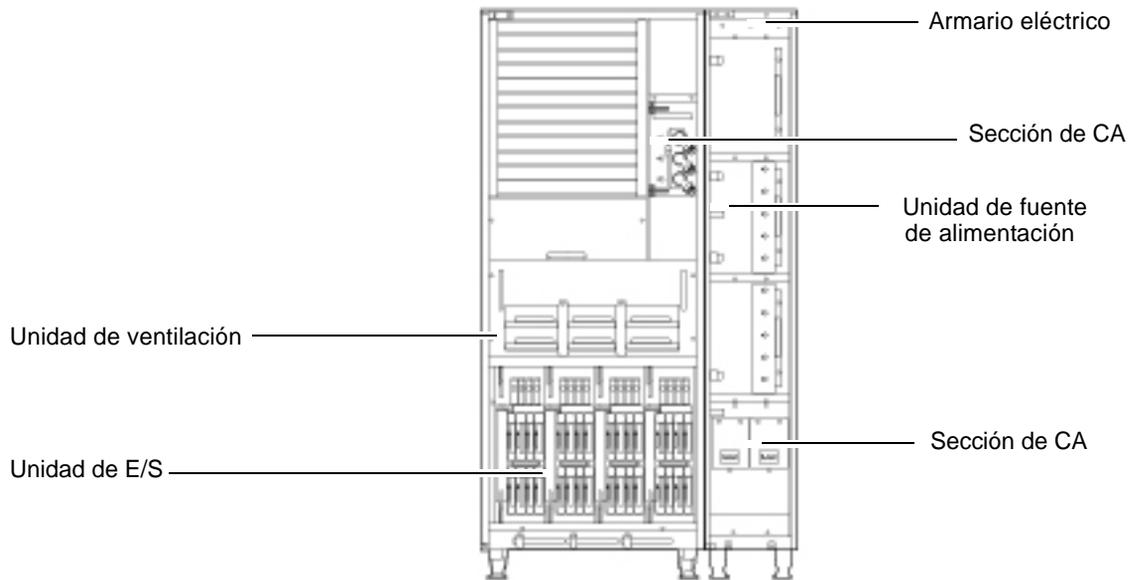
FIGURA: 1-4 y FIGURA: 1-5 muestran las vistas frontal y posterior del servidor M8000 con un armario eléctrico conectado. Los nombres de los componentes del servidor se muestran en cada figura.

La opción de alimentación doble y de alimentación trifásica puede montarse en el armario eléctrico. Un armario eléctrico está conectado al servidor M8000.

FIGURA: 1-4 Vista frontal del servidor M8000 y el armario eléctrico



**FIGURA: 1-5** Vista posterior del servidor M8000 y el armario eléctrico

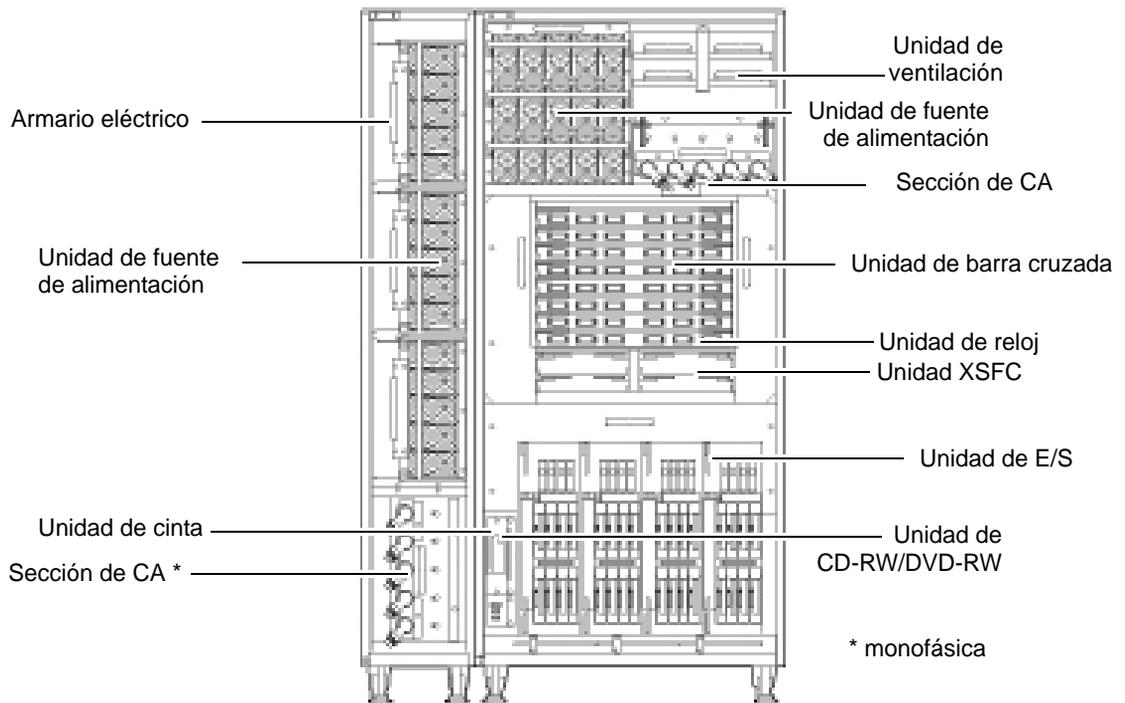


## 1.2.4 Componentes del servidor M9000 (sólo armario base)

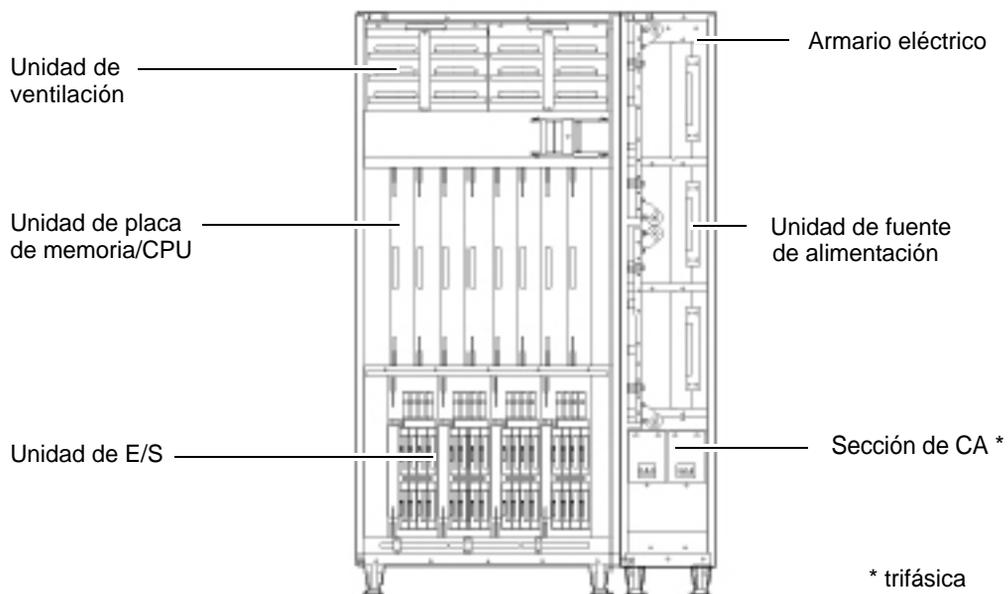
FIGURA: 1-6 y FIGURA: 1-7 muestran las vistas frontal y posterior del servidor M9000 (sólo armario base) con un armario eléctrico conectado. Los nombres de los componentes del servidor se muestran en cada figura.

Un armario eléctrico está conectado al servidor M9000 (sólo armario base).

FIGURA: 1-6 Vista frontal del servidor M9000 (armario base sólo) y el armario eléctrico



**FIGURA: 1-7** Vista posterior del servidor M9000 (armario base sólo) y armario eléctrico

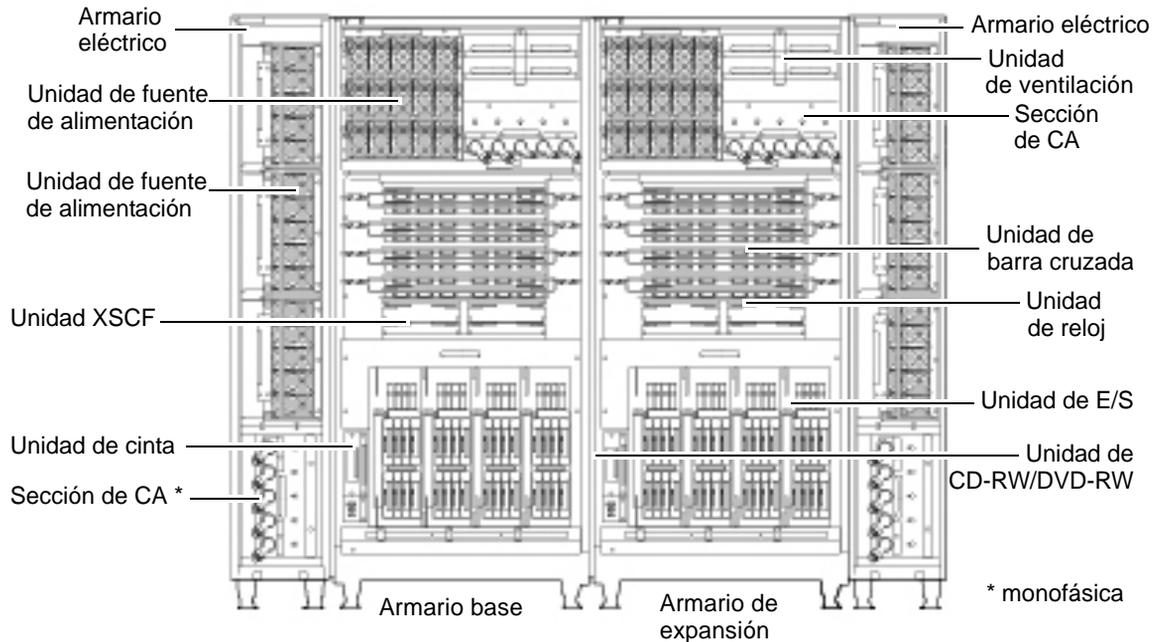


## 1.2.5 Componentes del servidor M9000 (con un armario de expansión)

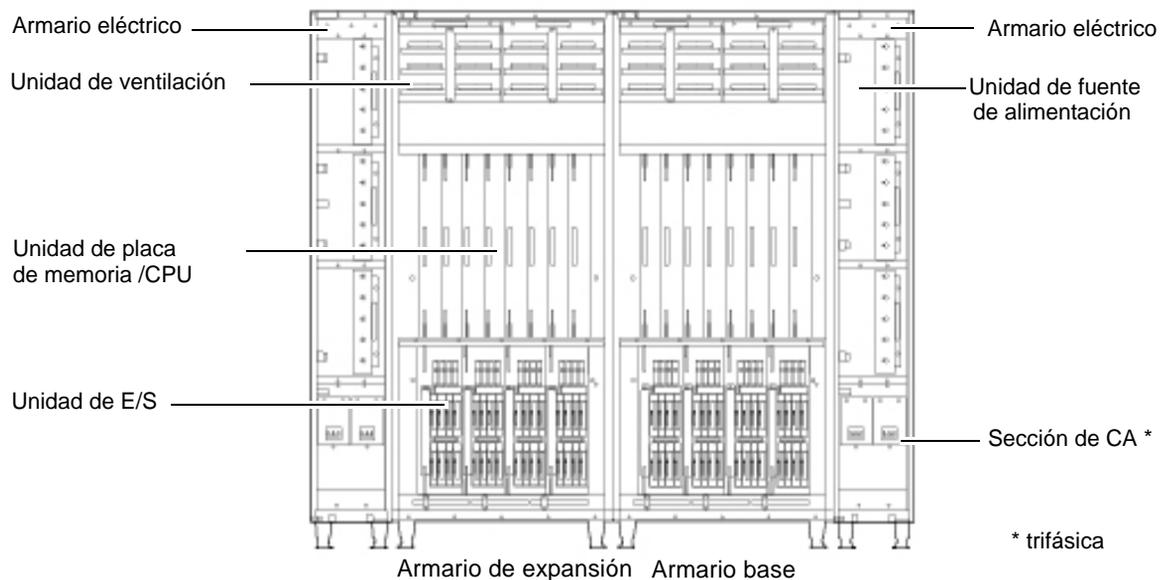
FIGURA: 1-8 y FIGURA: 1-9 muestran las vistas frontal y posterior del servidor M9000 con un armario de expansión y armarios eléctricos conectados. Los nombres de los componentes del servidor aparecen en cada figura.

Un armario eléctrico está conectado a cada uno de los armarios base del servidor M9000 y al armario de expansión.

FIGURA: 1-8 Vista frontal del servidor M9000 (con un armario de expansión) y el armario eléctrico



**FIGURA: 1-9** Vista posterior del servidor M9000 (con un armario de expansión) y el armario eléctrico



## 1.2.6 Descripción general del panel del operador

El panel del operador tiene diodos LED que indican distintos estados de los M8000 y M9000 servidores, un interruptor para controlar la alimentación y un interruptor de modo para definir el modo de funcionamiento.

El panel del operador está montado en el panel frontal.

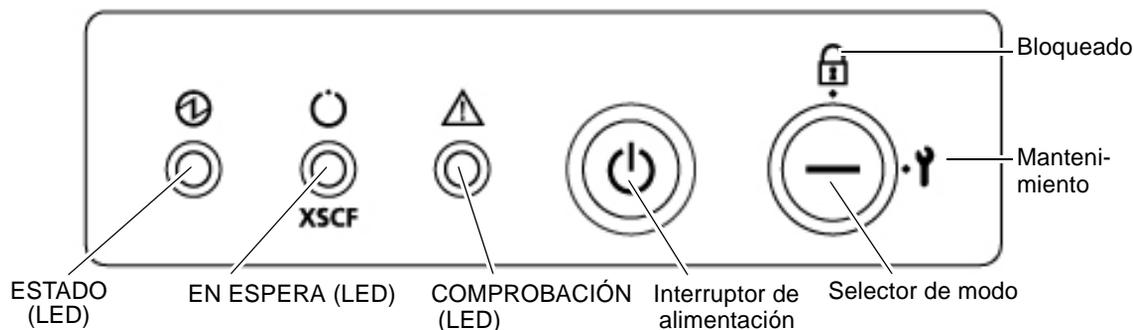
Para obtener más información sobre el panel del operador, consulte *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Service Manual*.

La figura siguiente muestra el panel del operador, los LED e interruptores que se describen a continuación.

## Aspecto del panel del operador

FIGURA: 1-10 muestra el panel del operador.

FIGURA: 1-10 Panel del operador



## Diodos LED del panel del operador

TABLA 1-4 enumera los estados de funcionamiento indicados por los LED del panel del operador.

TABLA 1-4 Diodos LED del panel de operador

diodos LED	Nombre	Color de luz	Descripción de la función y el estado operativo
	ACTIVACIÓN	Verde	Indica si la unidad principal está encendida. Si este LED se enciende, hay suministro eléctrico. Si este LED parpadea, la secuencia de apagado está en curso.
	EN ESPERA	Verde	Indica el estado en espera de la unidad principal. Si este LED está encendido, puede activarse el suministro eléctrico.
	COMPROBACIÓN	Ámbar	Indica el estado operativo de la unidad principal. (Se utiliza para indicar un destino de mantenimiento o indica que la unidad no se puede iniciar). Si este LED se enciende, se ha detectado un error del sistema.

## Interruptores del panel del operador

Los interruptores del panel del operador incluyen el selector de modo para definir el modo de funcionamiento y el interruptor de ALIMENTACIÓN para activar y desactivar el servidor. Para cambiar entre el modo de funcionamiento del sistema y el modo de mantenimiento, inserte la llave dedicada del servidor de gama alta y cambie el ajuste del selector de modo.

[TABLA 1-5](#) muestra las funciones de los interruptores del panel del operador.

**TABLA 1-5** Interruptores del panel del operador

Interruptor	Nombre	Función
	Interruptor de ALIMENTACIÓN	Controla el suministro eléctrico de la unidad principal.
	Selector de MODO	Selecciona entre mantenimiento y funcionamiento normal. Utilice la llave dedicada del cliente para cambiar entre el modo normal y el de mantenimiento.
	Bloqueado	Este modo se establece para el funcionamiento normal.
	Mantenimiento	Este modo se establece para el mantenimiento.

---

## 1.3 Componentes del servidor

En esta sección se describen los componentes de los dos servidores de gama alta. Para obtener detalles sobre cada uno, consulte *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Service Manual*.

- Módulo de CPU
- Unidad de placa de memoria/CPU
- Unidad de E/S
- Unidad de ventilación
- Unidad de fuente de alimentación
- Unidad de barra cruzada
- Unidad de control del reloj
- Panel del operador
- Unidad XSCF
- Unidades internas
  - Unidad de disco duro
  - Unidad de CD-RW/DVD-RW
  - Unidad de cinta

### 1.3.1 Módulo de CPU

El módulo de CPU (CPUM) contiene un procesador SPARC64 VI/SPARC64 VII/SPARC64 VII+ y un convertor de CC-CC (DDC). Se pueden montar hasta cuatro módulos CPUM en una unidad de placa de memoria/CPU.

El módulo CPUM cuenta con las siguientes funciones:

- El CPUM contiene un procesador SPARC64 VI/SPARC64 VII/SPARC64 VII+, una CPU multinúcleo de alto rendimiento que utiliza el último proceso LSI.
- Si se detecta un fallo imprevisto, el procesador SPARC64 VI/SPARC64 VII/SPARC64 VII+ impide que se interrumpa el funcionamiento gracias a la función de recuperación automática, la función de reintento automático o la función de degradación automática, dependiendo de cómo esté configurado el sistema.
- Una configuración redundante DDC permite el funcionamiento continuo incluso si falla un DDC.

## 1.3.2 Unidad de placa de memoria/CPU

La unidad de placa de memoria/CPU (CMU) contiene módulos CPUM, módulos de memoria y un DDC. La CMU con unidad de E/S se puede combinar para construir uno o varios dominios.

El módulo CPUM cuenta con las siguientes funciones:

- Contiene un módulo de interconexión LSI que utiliza el último proceso LSI.
- Utiliza memoria de módulo DIMM con doble velocidad de datos (DDR)II.
- Admite la función DR que permite el mantenimiento y la sustitución en marcha de unidades CMU durante el funcionamiento del sistema, y permite la adición y eliminación de CMU activas durante el funcionamiento del sistema.
- Una configuración redundante DDC permite el funcionamiento continuo incluso si falla un DDC.

## 1.3.3 Unidad de E/S

La unidad de E/S (IOU) consta de un módulo LSI de control de puente PCIe, un circuito impreso que contiene un DDC, una unidad de disco duro (HDD), ranuras PCIe y cassetes PCI para la unidad IOU. Las unidades IOU y CMU se pueden combinar para configurar dominios.

La unidad IOU cuenta con las siguientes funciones:

- Contiene ocho ranuras PCIe.
- La tarjeta de dispositivo en placa IOU (IOUA) se puede utilizar para conectar la unidad del disco duro integrada (interfaz SAS de 2,5 pulgadas), la unidad de disco CD-RW/DVD-RW y la unidad de cinta. Se puede utilizar el puerto LAN (1000BASE-T/100Base-TX/10BASE-T) montado en la tarjeta.
- Soporta conexión en marcha PCI para unidades externas de expansión de E/S y ranuras PCIe.
- La tarjeta de enlace se puede utilizar para conectar la unidad IOU con la unidad externa de expansión de E/S.
- Admite la función DR que permite el mantenimiento y la sustitución activa de unidades IOU durante el funcionamiento del sistema, y permite la adición y eliminación de IOU activas durante el funcionamiento del sistema.
- Inserte la tarjeta PCI en uno de los cassettes que se suministran antes de insertarlo en una ranura PCIe integrada en la IOU. En una ranura se puede montar una tarjeta PCI cuya longitud sea de hasta 177,8 mm (tamaño corto).
- Una configuración redundante DDC permite el funcionamiento continuo incluso si falla un DDC.

## 1.3.4 Unidad de ventilación

La unidad de ventilación se utiliza para refrigerar el servidor, y tiene las funciones siguientes:

- Una configuración de ventilación redundante permite el funcionamiento continuo del sistema incluso si falla un ventilador.
- Durante el funcionamiento del sistema se puede realizar el mantenimiento o sustitución activos (en marcha) de un ventilador defectuoso.

## 1.3.5 Unidad de fuente de alimentación

La unidad de fuente de alimentación (PSU) suministra energía a cada unidad, y tiene las funciones siguientes:

- Una configuración redundante permite que el sistema funcione sin interrupción incluso si falla una unidad PSU.
- Durante el funcionamiento del sistema se puede realizar el mantenimiento o sustitución activos (en marcha) de una PSU defectuosa.

## 1.3.6 Unidad de barra cruzada

La unidad de barra cruzada (XBU) consta de interruptores cruzados que conectan lógicamente unidades CMU y unidades IOU.

La XBU tiene rutas de bus redundantes. Si una ruta falla, el sistema puede reiniciarse mediante la otra ruta sin interrumpir el funcionamiento.

## 1.3.7 Unidad de control del reloj

La unidad de control del reloj (CLKU) contiene un módulo LSI utilizado para el reloj.

La CLKU tiene rutas redundantes de alimentación del reloj. Si una ruta falla, el sistema puede reiniciarse a través de la otra ruta sin interrumpir el funcionamiento.

## 1.3.8 Panel del operador

El panel del operador se puede utilizar para activar y desactivar el servidor, cambiar entre modos de funcionamiento y mostrar datos de estado del sistema.

Las operaciones de los interruptores en el panel del operador pueden estar limitadas por el cambio de modo de funcionamiento con la llave dedicada proporcionada para el panel.

## 1.3.9 Unidad XSCF

La unidad XSCF (XSCFU) incluye un procesador dedicado, que funciona con independencia de los procesadores de la unidad principal. La XSCFU en los servidores adopta una configuración duplicada para aumentar la tolerancia a los fallos.

La XSCFU está equipada con interfaces de hardware para las conexiones de red con dispositivos remotos, como ordenadores personales y estaciones de trabajo. Un dispositivo remoto puede estar conectado mediante una red a la XSCF para controlar el inicio, la configuración y la gestión de funcionamiento del sistema.

La XSCFU proporciona las siguientes interfaces de hardware para las conexiones de red:

- Puerto serie
- Puertos LAN (10BASE-T/100Base-T(TX))

A la XSCF se puede acceder a través de conexiones de red que utilizan estas interfaces. La interfaz basada en la línea de comandos (shell XSCF) y la interfaz de usuario basada en navegador (Web XSCF) proporcionadas por la XSCF permiten el funcionamiento y la gestión de los servidores.

Para obtener más detalles, consulte *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide*.

## 1.3.10 Unidades internas

Los servidores M8000/M9000 contienen las siguientes unidades de disco integradas. Permiten llevar a cabo la sustitución o adición activas.

- Unidad de disco duro

La unidad de disco duro es una unidad de 2,5 pulgadas con una interfaz SCSI conectada en serie (SAS). Puede montarse en una unidad IOU.

Si dos unidades de disco duro están conectadas mediante una tarjeta de dispositivo en placa (IOUA) habilitada para RAID, pueden estar en la configuración reflejada de RAID de hardware.

---

**Nota** – Si la tarjeta de dispositivo en placa está habilitada para RAID, el comando `showhardconf(8)` muestra Type 2 en la salida.

---

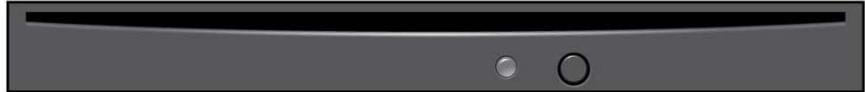
```
PCI#0 Name_Property:pci; Card_Type:IOUA;  
+ Serial:PP0611T826 ; Type:2;  
+ FRU-Part-Number:CA21138-B84X 010AE/371-5000-05 ;
```

#### ■ Unidad de CD-RW/DVD-RW

Hay dos tipos de unidades CD-RW/DVD-RW: tipo de carga en ranura y tipo de carga en bandeja.

**FIGURA: 1-11** Tipos de unidad de CD-RW/DVD-RW

Tipo de carga por ranura



Tipo de carga por bandeja



---

**Nota** – La ubicación del diodo LED y el botón puede variar en función de los servidores.

---

La unidad de CD-RW/DVD-RW no se puede compartir directamente entre varios dominios de un servidor. Sin embargo, si varios dominios se conectan entre sí mediante una LAN y se emplea una función determinada del sistema operativo Solaris de Oracle, la unidad de CD-RW/DVD-RW puede compartirse entre dominios. Es necesario realizar un examen adecuado de seguridad para las conexiones LAN entre dominios.

### *Unidad de cinta*

Póngase en contacto con su representante de ventas para obtener las opciones de unidad de cinta en los servidores M8000/M9000.

---

## 1.4 Condiciones de montaje de los componentes

En esta sección se describen las condiciones de montaje de los componentes.

- Los módulos CPUM se pueden agregar en unidades de dos módulos.
- Los módulos DIMM se pueden agregar en unidades de 16 módulos.
- Si agrega una unidad IOU, hay que montar una CMU en la ranura con el mismo número de ranura.
- La tarjeta de dispositivo en placa IOU (IOUA) se puede montar en las ranuras PCIe 0, 2, 4 y 6 de la IOU.
- Las tarjetas de enlace se pueden montar en las ranuras PCIe 1, 3, 5 y 7 de la IOU.

---

## 1.5 Productos opcionales

Los siguientes productos son las principales opciones disponibles para los servidores M8000/M9000.

- [Opciones de fuente de alimentación](#)
- [Unidad de expansión externa de E/S](#)
- [Opción de servidor M9000 \(armario de expansión\)](#)

### 1.5.1 Opciones de fuente de alimentación

El armario eléctrico y la opción de alimentación doble para montaje en bastidor del servidor M8000 se presentan como opciones de fuente de alimentación.

El armario eléctrico permite la alimentación doble o trifásica.

La opción de alimentación doble para montaje en bastidor del servidor M8000 recibe energía de dos fuentes externas de alimentación de CA que son independientes entre sí y duplica el sistema de entrada de la alimentación.

Para utilizar una configuración de alimentación doble monofásica para el servidor M8000, monte la opción de alimentación doble para montaje en bastidor en el propio espacio del bastidor. Esto requiere un espacio disponible con una altura equivalente a 6 unidades RU en el armario. Para el servidor M9000 hay que añadir el armario eléctrico.

Para conseguir alimentación trifásica en cada servidor, es necesario un armario eléctrico adicional. Instale un armario eléctrico para cada servidor M8000/M9000.

Para obtener más detalles, consulte *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Site Planning Guide*.

---

**Nota** – Se puede instalar una opción de alimentación trifásica únicamente en fábrica, antes del envío. Una alimentación monofásica no puede cambiarse a trifásica, o viceversa, después del envío desde la fábrica.

---

La [TABLA 1-6](#) enumera las especificaciones del armario eléctrico.

**TABLA 1-6** Especificaciones del armario eléctrico y de la opción de alimentación doble de los servidores M8000/M9000

Elemento		Opciones de alimentación doble para montaje en bastidor	Armario eléctrico
Dimensiones exteriores	Ancho [mm]	489	317
	Fondo [mm]	1003	1244
	Alto [mm]	278 (6U)	1800
Peso [kg]		75	350
Alimentación de entrada: entrada monofásica	Tensión [V]	200 a 240 de CA± 10%	
	Número de fases	Monofásica	
	Frecuencia [Hz]	50/60 +2%, -4%	

---

**Nota** – Para las especificaciones de la opción de alimentación trifásica, consulte *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Site Planning Guide*.

---

## 1.5.2 Unidad de expansión externa de E/S

La unidad de expansión externa de E/S es un producto opcional utilizado para añadir ranuras PCI. La unidad de expansión externa de E/S tiene una altura de cuatro unidades de bastidor (RU), unos 18 cm, en un bastidor de equipos.

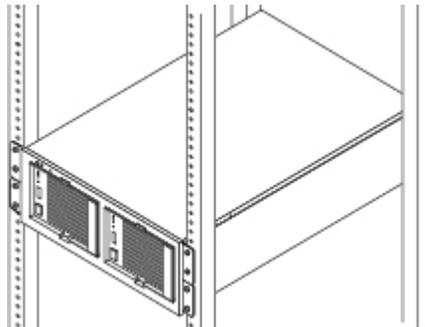
La unidad de expansión externa de E/S puede alojar hasta dos contenedores de E/S utilizando seis ranuras PCIe o seis ranuras PCI-X.

- Ranuras PCIe en cada contenedor de E/S: tamaño corto a tamaño largo (hasta 312 mm)
- Ranuras PCI-X en cada contenedor de E/S: tamaño corto a tamaño largo (hasta 312 mm)

También se permite la adición y sustitución activas para todas las ranuras de la unidad de expansión externa de E/S.

Para obtener más información, consulte el manual *External I/O Expansion Unit Installation and Service Manual*.

**FIGURA: 1-12** Unidad de expansión externa de E/S



## 1.5.3 Opción de servidor M9000 (armario de expansión)

Una configuración de servidor M9000 (armario base) puede contener hasta 32 módulos de CPU (64 núcleos para procesadores SPARC64 VI, 128 núcleos para procesadores SPARC64 VII/SPARC64 VII+), hasta 2 TB de memoria y hasta 224 ranuras PCI. Una configuración que contenga más componentes que los descritos anteriormente, requeriría la opción de un armario de expansión del servidor M9000.

Una configuración con el servidor M9000 (armario de expansión) puede contener hasta 64 módulos de CPU (128 núcleos para procesadores SPARC64 VI, 256 núcleos para procesadores SPARC64 VII/SPARC64 VII+), hasta 4 TB de memoria y hasta 288 ranuras PCI.

Para obtener más información sobre la conexión del servidor M9000 (armario de expansión) y el servidor M9000 (armario base), consulte *Guía de instalación de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000*.

---

## 1.6 Funciones de software

Los servidores M8000/M9000 utilizan XSCF para administrar y controlar el sistema.

El sistema operativo Solaris de Oracle se puede instalar como el entorno operativo utilizado en un dominio.

Para obtener más información, consulte [Capítulo 3](#).



## Características del sistema

---

En este capítulo se explican los siguientes aspectos técnicos, lo que incluye sus características y estructuras.

- [Sección 2.1 "Configuración de hardware" en la página 2-1](#)
- [Sección 2.2 "Partición" en la página 2-7](#)
- [Sección 2.3 "Gestión de recursos" en la página 2-12](#)
- [Sección 2.4 "RAS" en la página 2-14](#)

---

### 2.1 Configuración de hardware

En esta sección se explica la configuración de hardware, que incluye los siguientes elementos:

- [CPU](#)
- [Subsistema de memoria](#)
- [Subsistema de E/S](#)
- [Bus del sistema](#)
- [Control del sistema](#)

## 2.1.1 CPU

Los servidores M8000/M9000 usan la CPU SPARC64 VI/SPARC64 VII/SPARC64 VII+, un procesador propietario multinúcleo de alto rendimiento. La memoria caché de nivel 2 en chip minimiza la latencia de la memoria.

Se ha aplicado una función de reintento de instrucción de modo que al reintentar una instrucción para la que se ha detectado un error no se interrumpa el funcionamiento.

El servidor M8000, el servidor M9000 y el servidor M9000 con armario de expansión aprovechan la escalabilidad del sistema admitiendo hasta 16, 32, y hasta 64 módulos de CPU, respectivamente.

Los módulos de CPU en ejecución en diferentes frecuencias de reloj pueden utilizarse en un único sistema. La última CPU puede, por tanto, instalarse cuando sea necesario un rendimiento de procesamiento mejorado.

El procesador SPARC64 VII amplía la función de funcionamiento multiplicador-acumulativo de un entero de 64 bits y la función de barrera del hardware.

El procesador SPARC64 VII+ amplía la capacidad de la memoria caché de nivel 2 a 12 MB.

---

**Nota** – Para aprovechar al máximo la memoria caché de nivel 2 de 12 MB, es necesario utilizar un determinado tipo de CMU (CMU\_C) y montar los módulos de CPU formados íntegramente por procesadores SPARC64 VII+. Si los módulos de CPU de diferentes frecuencias se mezclan en CMU\_C, la memoria caché L2 utilizable es de 6 MB. Además, si se utilizan otros tipos de CMU (CMU\_A o CMU\_B) y se montan los módulos de CPU formados íntegramente por procesadores SPARC64 VII+, la memoria caché L2 utilizable es de 6 MB.

---

El tipo de CMU que se ha montado en el servidor se puede confirmar mediante el comando `showhardconf`. Para obtener detalles del comando `showhardconf`, consulte *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual*.

### 2.1.1.1 Procesadores montados y modos de funcionamiento de las unidades CPU

Los servidores M8000/M9000 pueden montar procesadores SPARC64 VI, SPARC64 VII, SPARC64 VII+ o una combinación de estos diferentes tipos de procesadores. Esta sección se aplica únicamente a los servidores M8000/M9000 que llevan procesadores SPARC64 VII o SPARC64 VII+.

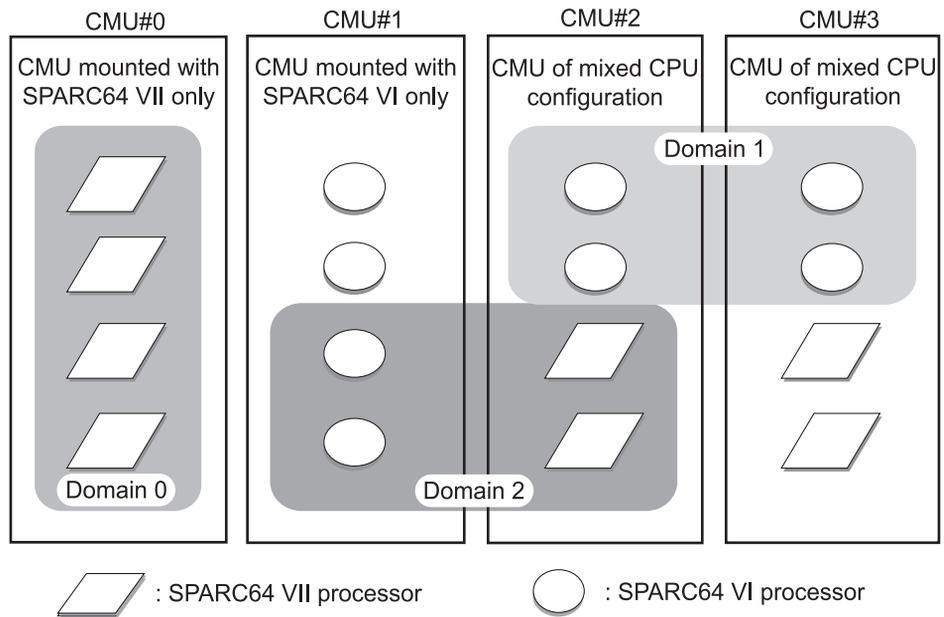
---

**Nota** – El firmware compatible y el SO Oracle Solaris variarán según el tipo de procesador. Para obtener más información, consulte la última versión de las Notas de producto (para versión XCP 1100 o posterior) del servidor.

---

**FIGURA:2-1** muestra un ejemplo de configuración mixta de procesadores SPARC64 VI y SPARC64 VII.

**FIGURA:2-1** Ejemplo de configuración de dominios y unidades CPU en placa de memoria/CPU (CMU)



Se pueden montar diferentes tipos de procesadores en un único CMU, como se muestra en CMU2 y CMU3 en [FIGURA:2-1](#). Y un solo dominio se puede configurar con diferentes tipos de procesadores, como se muestra en el dominio 2 en [FIGURA:2-1](#).

Un dominio de servidor M8000/M9000 se ejecuta en uno de los siguientes modos de funcionamiento de CPU:

- Modo Compatible con SPARC64 VI

Todos los procesadores del dominio se comportan como procesadores SPARC64 VI y el SO Oracle Solaris los trata como tales. Las nuevas capacidades de los procesadores SPARC64 VII o SPARC64 VII+ no están disponibles en este modo. Los dominios 1 y 2 en [FIGURA:2-1](#) se corresponden con este modo.

- Modo mejorado del SPARC64 VII

Todas las placas del dominio deben contener únicamente procesadores SPARC64 VII o SPARC64 VII+. En este modo, el servidor utiliza las nuevas capacidades de estos procesadores. El dominio 0 en [FIGURA:2-1](#) se corresponde con este modo.

Para obtener los valores del modo de funcionamiento de la CPU, consulte *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide* o *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF Reference Manual*.

Hay restricciones en el funcionamiento de DR dependiendo de si el SO Oracle Solaris funciona en el modo mejorado del SPARC64 VII o en el modo compatible con SPARC64 VI. Para obtener información sobre el funcionamiento de DR, consulte *SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide*.

---

**Nota** – Si los procesadores SPARC64 VI están destinados a agregarse a un dominio formado sólo por procesadores SPARC64 VII o SPARC64 VII+, le recomendamos encarecidamente configurar el modo compatible con SPARC64 VI por adelantado. Consulte *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/ M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide* o las páginas man para obtener más información sobre el comando `setdomainmode`.

---

## 2.1.2 Subsistema de memoria

El subsistema de memoria controla el acceso a la memoria y la memoria caché. Los servidores M8000/M9000 utilizan memoria DIMM DDR-II.

Cada CMU cuenta con treinta y dos ranuras de memoria.

Además, el servidor M8000, el servidor M9000 y el servidor M9000 con armario de expansión puede montar hasta 128, 256 o 512 módulos DIMM, respectivamente.

Los subsistemas de memoria utilizan un entrelazado máximo de ocho vías, proporcionando mayor velocidad de acceso a la memoria.

Se admite el modo de duplicación de memoria para cada par de buses de memoria en una CMU. Esto permite el funcionamiento continuo utilizando el otro bus no defectuoso si se produce un error en un bus. El modo de duplicación de memoria puede configurarlo el administrador del sistema.

## 2.1.3 Subsistema de E/S

El subsistema de E/S controla la transferencia de datos entre la unidad principal y los dispositivos de E/S. Los servidores M8000/M9000 utilizan PCIe como bus de interconexión los dispositivos de E/S.

Cada IOU contiene ranuras PCIe de ocho vías (x8). Además, las ranuras PCIe de 8 vías o las ranuras PCI-X de 64 bits y 133 MHz pueden estar montadas en una unidad externa de expansión de E/S.

El servidor M8000, el M9000 y el M9000 con armario de expansión pueden montar hasta 32, 64 o 128 tarjetas compatibles con PCIe, respectivamente.

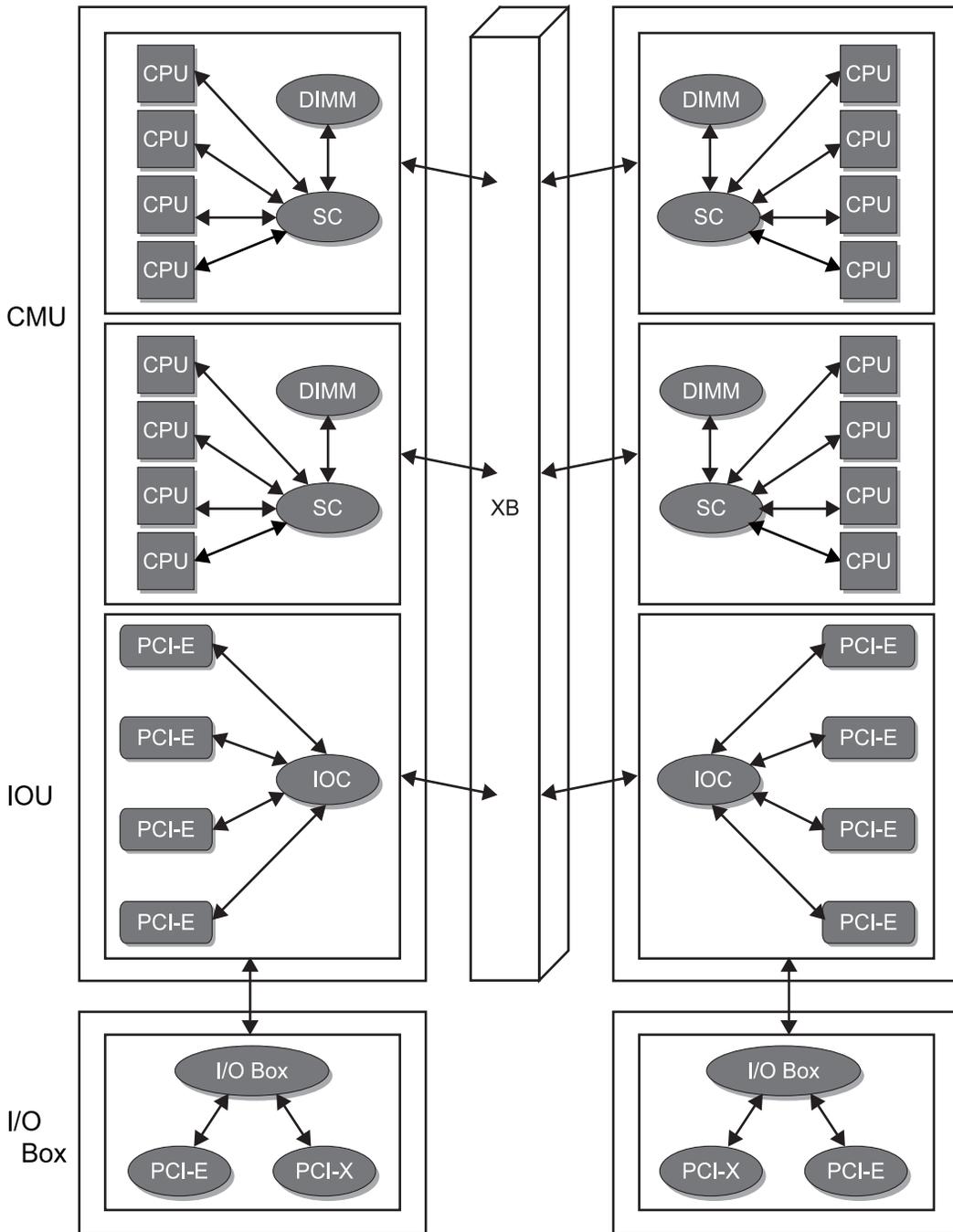
Las ranuras PCI Express o PCI-X se pueden agregar montando una unidad externa de expansión de E/S en una ranura PCI Express.

## 2.1.4 Bus del sistema

La CMU que contiene una CPU, el subsistema de memoria y cada componente de una IOU que contenga un subsistema de E/S se utilizan para transferir datos de alto rendimiento entre todos los componentes a través de un interruptor de barra cruzada. El interruptor de barra cruzada ha duplicado las rutas de bus. Si un interruptor de barra cruzada tiene un error, el sistema se puede reiniciar para aislar el interruptor defectuoso, permitiendo que continúe el funcionamiento ininterrumpido de los servidores de gama alta.

**FIGURA: 2-2** muestra la transferencia de datos en el sistema.

FIGURA: 2-2 Conexiones de los componentes principales



---

**Nota** – El SC es el controlador del sistema que controla las unidades CPU y la memoria y gestiona la comunicación con el XB.

---

## 2.1.5 Control del sistema

El control del sistema de los servidores M8000/M9000 se refiere al control del sistema contenido dentro de la XSCFU que ejecuta XSCF y cada componente controlado por XSCF.

En cuanto se suministra al servidor alimentación de entrada, XSCF vigila constantemente el servidor incluso si todos los dominios están apagados.

Las siguientes funciones aumentan la disponibilidad del sistema:

- Gestión y supervisión de la configuración
- Supervisión de la unidad de refrigeración (unidad de ventilación)
- Supervisión del estado del dominio
- Encendido y apagado de dispositivos periféricos

---

**Nota** – Para utilizar estas funciones se necesitan dispositivos periféricos con RCI dedicada y el servidor en el que se admite la función RCI. Para saber si el servidor admite la función RCI, consulte *Servidores SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000: Notas del producto*.

---

- Control y supervisión completos del servidor mediante la supervisión de anomalías
- Partición remota para la configuración y gestión de dominio
- Funciones de gestión y supervisión de servidores por el usuario a través de una conexión externa de red
- Notificación al administrador del sistema sobre información de fallos en el servidor
- Entrada-salida de consola remota

---

## 2.2 Partición

Un único armario de servidor M8000/M9000 se puede dividir en varios sistemas independientes. Esta función de división se denomina partición.

En esta sección se describen las características de las particiones y las configuraciones del sistema que pueden implementarse mediante la partición.

## 2.2.1 Características

Los distintos sistemas resultantes de la partición se pueden construir en los servidores M8000/M9000. Estos sistemas divididos se denominan dominios. Los dominios, a veces, se denominan particiones.

La partición permite la asignación arbitraria de recursos en el servidor. También permite que se puedan utilizar configuraciones flexibles de dominio según la carga de trabajo o la cantidad de procesamiento.

Un SO Oracle Solaris independiente puede ejecutarse en un dominio. Cada dominio está protegido por hardware para que no se vea afectado por otros dominios. Por ejemplo, un problema basado en software, como un aviso grave del SO, en un dominio no afecta directamente a trabajos del resto de dominios. Además, el SO Oracle Solaris de cada dominio se puede reiniciar y cerrar de forma independiente.

## 2.2.2 Requisitos de hardware del dominio

Los recursos básicos de hardware que componen un dominio son una CMU y una IOU montadas en servidores de gama alta o una placa física de sistema (PSB) que consta de una CMU.

Una PSB se puede dividir lógicamente en una parte (sin división) o cuatro partes. La configuración de la unidad física de cada parte dividida de una PSB se denomina placa del sistema ampliada (XSB).

Una PSB que se divide lógicamente en una parte (sin división) se denomina Uni-XSB y una PSB que se divide lógicamente en cuatro partes se denomina Quad-XSB.

Un dominio se puede configurar con cualquier combinación de estas placas XSB. El XSCF se utiliza para configurar un dominio y especificar el tipo de división de PSB.

---

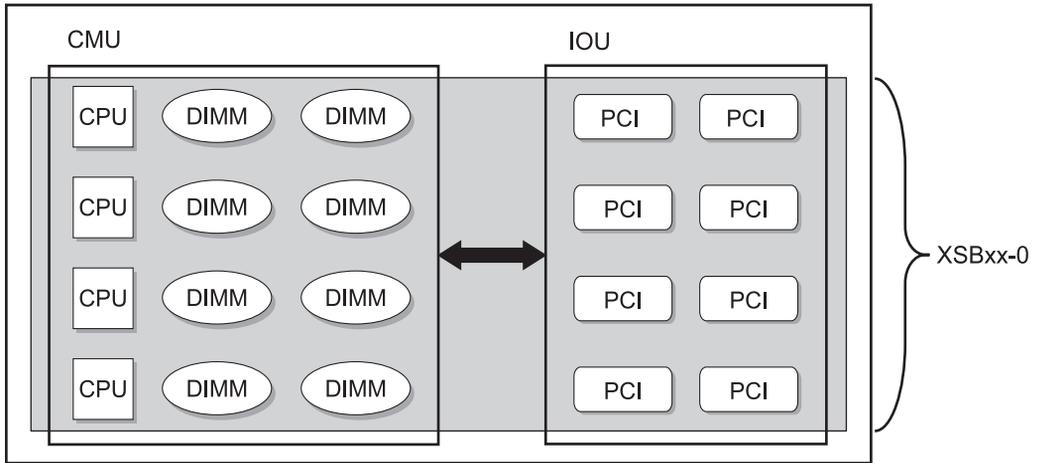
**Nota** – Aunque se puede configurar una CMU con dos módulos CPUM en el modo Quad-XSB en un servidor M8000/M9000, el servidor genera un mensaje de "error de configuración" para aquellas XSB que no tienen una CPUM ni una memoria.

---

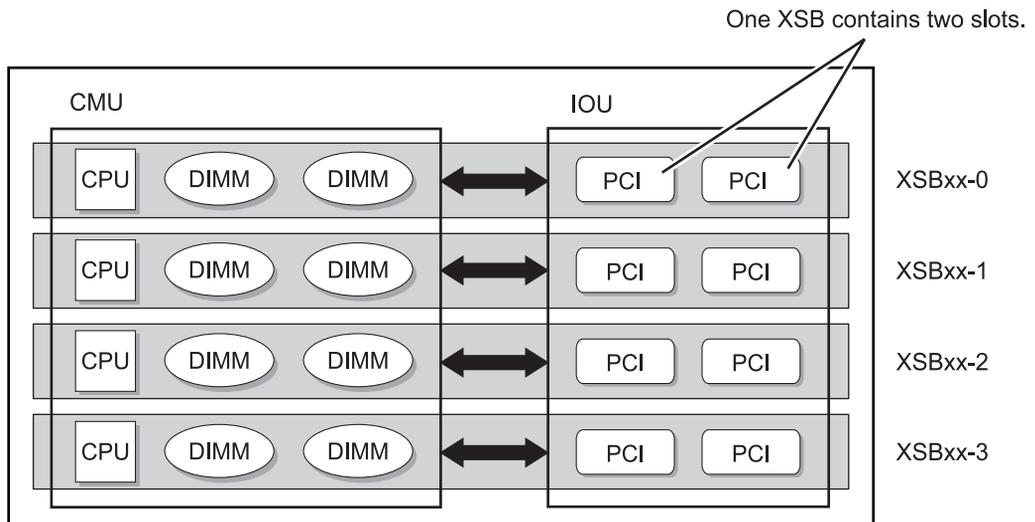
FIGURA: 2-3 muestra los tipos de división de la partición.

FIGURA: 2-3 Tipos de división de la partición de la placa física del sistema (PSB)

■ Tipos de Uni-XSB



■ Tipos de Quad-XSB



## 2.2.3 Configuración de Dominio

Cualquier XSB del servidor se puede combinar para configurar un dominio, independientemente de si la XSB dividida es Uni-XSB o Quad-XSB.

Estas XSB pueden utilizarse en cualquier combinación para obtener una configuración flexible del dominio. Además, la cantidad de recursos de una XSB se puede ajustar según el tipo de división de PSB. Por lo tanto, un dominio se puede configurar en función de la cantidad de recursos necesarios para realizar las operaciones de trabajo.

Para configurar un dominio se utilizan las interfaces de usuario de XSCF. Cada dominio configurado está gestionado por XSCF.

El número máximo de dominios que se pueden configurar en los servidores depende del sistema. Hasta 16 dominios se pueden configurar en los servidores M8000, y hasta 24 dominios, en los servidores M9000.

Para configurar un dominio, primero hay que asignar un número de LSB para que una placa lógica del sistema (LSB) pueda funcionar como una LSB del XSB.

A este número LSB hace referencia el SO Oracle Solaris, y debe ser un número único en el dominio. Sin embargo, si una XSB está compartida por varios dominios, no es necesario definir un número LSB común en los dominios. Se puede asignar un número LSB arbitrario para este valor en cada dominio.

Los valores de configuración del dominio se destinan a cada dominio. Un dominio se puede configurar especificando una XSB junto con este número LSB.

En un único dominio se pueden configurar hasta 16 placas XSB.

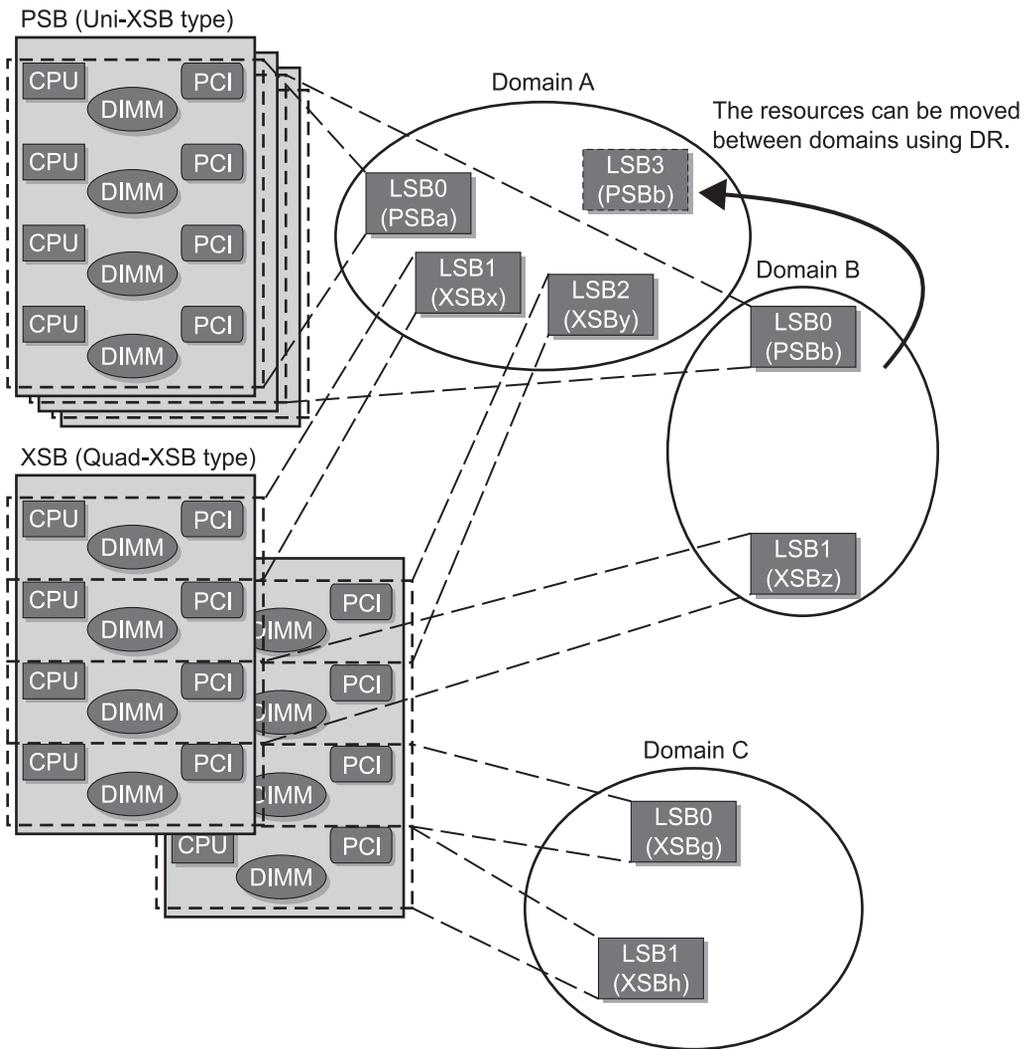
Lo que sigue así como la cantidad de recursos debe tenerlo en cuenta el usuario que es quien especifica la configuración del dominio y el tipo de división:

- El tipo Uni-XSB es adecuado en la configuración de un dominio que requiera una gran cantidad de recursos. Asimismo, una XSB del tipo Uni-XSB está separada por las unidades físicas de configuración de una CMU y una IOU. Por lo tanto, si se produce un error de hardware en una memoria o CPU, el hardware puede sustituirse fácilmente sin que afecte a otros dominios. Sin embargo, una disminución de la cantidad de recursos debido a un error puede estar en el rango especificado por la PSB.
- El tipo Quad-XSB es adecuado en la configuración de un dominio a pequeña escala y está optimizado para gestionar los recursos de forma flexible. Sin embargo, puesto que los dominios están lógicamente separados en una PSB, un error en el hardware compartido en la PSB puede afectar a otros dominios.

Además, los recursos de un dominio configurado se pueden agregar y eliminar de placas XSB individuales y se pueden desplazar entre dominios mediante la función de DR.

FIGURA: 2-4 muestra la configuración del dominio.

FIGURA: 2-4 Configuración de dominio



---

## 2.3 Gestión de recursos

En esta sección se explican las siguientes funciones que admiten reconfiguración dinámica de los recursos de los dominios durante el funcionamiento del sistema:

- [Reconfiguración dinámica](#)
- [Conexión en marcha de PCI](#)
- [Capacidad según la demanda](#)
- [Zonas de Oracle Solaris](#)

### 2.3.1 Reconfiguración dinámica

La reconfiguración dinámica (DR) permite que recursos de hardware en placas de sistema se añadan y eliminen dinámicamente sin detener el funcionamiento del sistema. De esta forma, DR permite la óptima reubicación de los recursos del sistema. Además, si se produce un fallo, la DR puede poner el sistema en un estado que permita la sustitución activa del componente defectuoso.

La función DR permite adiciones o distribuciones de recursos según sean necesarios para ampliaciones de trabajos o nuevos trabajos, y se puede utilizar para los siguientes propósitos:

- Uso efectivo de los recursos del sistema

Al reservar algunos recursos, estos recursos reservados pueden agregarse en función de los cambios en la carga de trabajo que se producen diaria, mensual o anualmente. Esto permite asignaciones flexibles de recursos en el sistema, que necesita funcionar 24 horas al día, cada día del año, de acuerdo con los cambios en la cantidad de datos y en la carga de trabajo.

- Sustitución activa de recursos del sistema

Si se produce un error en una CPU de un dominio que se haya configurado con los recursos del sistema de varias placas de sistema, la función DR permite que la CPU defectuosa se aisle dinámicamente sin detener el sistema. La CPU de sustitución se puede configurar de forma dinámica en el dominio original.

Para obtener más información sobre reconfiguración dinámica, consulte *SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide*.

## 2.3.2 Conexión en marcha de PCI

La función de conexión en marcha de PCI permite añadir o eliminar tarjetas PCI en el SO Oracle Solaris sin un re arranque del sistema.

Ejemplos de usos de la función de conexión en marcha de tarjetas PCI:

- Sustitución o eliminación de una tarjeta PCI defectuosa o de una que probablemente se convertirá en defectuosa, durante el funcionamiento del sistema
- Adición de una tarjeta PCI durante el funcionamiento del sistema

Para obtener más detalles sobre la función de conexión en marcha de PCI, consulte *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Service Manual*.

## 2.3.3 Capacidad según la demanda

La función de capacidad según la demanda (COD) permite configurar los recursos libres de procesamiento del servidor en forma de una o más unidades CPU COD, que se pueden activar en un momento posterior, cuando se necesite potencia de procesamiento adicional. Para acceder a cada CPU COD, debe adquirir un permiso de activación de hardware COD. En determinadas condiciones, puede utilizar los recursos de COD antes de adquirir los permisos.

Para obtener más información sobre COD, consulte *SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide*

## 2.3.4 Zonas de Oracle Solaris

El sistema operativo Solaris 10 de Oracle tiene una función denominada Zonas de Oracle Solaris que divide los recursos de procesamiento y los asigna a las aplicaciones.

En un dominio, los recursos se pueden dividir en secciones llamadas contenedores, y las secciones de procesamiento se asignan a cada aplicación. Los recursos de procesamiento se gestionan independientemente en cada contenedor. Si se produce un problema en un contenedor, el contenedor se puede aislar de manera que no afecte a otros contenedores. Proporciona asignación flexible de recursos, lo que permite la óptima administración de recursos con atención a la carga de procesamiento.

---

## 2.4 RAS

RAS es un acrónimo en inglés de las funciones relacionadas con fiabilidad, disponibilidad y facilidad de mantenimiento.

En los servidores M8000/M9000, RAS minimiza el tiempo de inactividad del sistema al ofrecer comprobación de errores en las ubicaciones apropiadas, vigilancia centralizada y supervisión de la comprobación de errores.

También los servidores M8000/M9000 pueden configurarse con software de agrupación en clústeres o software de administración centralizada para mejorar la función RAS.

Cualquier parada programada del sistema, como un mantenimiento periódico o un cambio de configuración del sistema también se puede realizar sin que afecte a los recursos operativos. Esto puede mejorar significativamente el tiempo de actividad del servicio.

### 2.4.1 Fiabilidad

La fiabilidad representa la cantidad de tiempo que el servidor puede funcionar normalmente sin que se produzca ningún fallo.

La fiabilidad es igualmente importante para el hardware y el software.

Para mejorar la calidad, hay que seleccionar los componentes adecuados teniendo en cuenta la vida útil del producto y la respuesta exigida en caso de que se produzca un fallo. En evaluaciones como las pruebas de estrés que comprueban la vida útil, se inspeccionan los componentes y productos para determinar si cumplen los niveles requeridos de fiabilidad.

Además, los errores de software no sólo son desencadenados por errores del programa, sino también por errores de hardware.

Los servidores M8000/M9000, para materializar una fiabilidad elevada, presentan las siguientes funciones:

- Control del XSCF para comprobar periódicamente si software como el SO Oracle Solaris se está ejecutando en los dominios (control del mecanismo de vigilancia del sistema).
- Periódicamente se efectúa una vigilancia de memoria para detectar errores de software de la memoria y los fallos subsiguientes, incluso en áreas de memoria que no se utilizan normalmente, para evitar el uso de memoria defectuosa y, por lo tanto, evitar que se produzcan fallos del sistema causados por memoria defectuosa.

- Debido a que ECC protege los datos funcionales en todas las rutas, incluida una unidad de computación, un registro, la memoria caché y un bus de sistema, todos los errores de 1 bit se pueden corregir automáticamente por el hardware para garantizar la integridad de los datos.

## 2.4.2 Disponibilidad

La disponibilidad se caracteriza por la facilidad con la que falla un servidor y la rapidez con la que el usuario puede recuperarse del fallo. La cantidad de tiempo en que el sistema se puede utilizar se representa como un porcentaje.

Los fallos de hardware y software del sistema no se pueden eliminar completamente. Para proporcionar una elevada disponibilidad, el sistema debe incluir mecanismos que permitan su funcionamiento continuo incluso si se produce un fallo en el hardware, como componentes y dispositivos, o en el software, como el sistema operativo o software de aplicaciones.

Los servidores M8000/M9000 presentan las funciones enumeradas más abajo para obtener una elevada disponibilidad. También se puede obtener mayor disponibilidad combinando el servidor con software de agrupación en clústeres o software de administración.

- Compatibilidad con configuraciones redundantes y sustitución activa (en marcha) de unidades de fuente de alimentación y unidades de ventilación
- Compatibilidad con configuración redundante de unidad de disco duro, reflejada por la sustitución en caliente o activa de RAID de hardware
- Amplia gama de corrección automática de fallos temporales en memoria, buses del sistema, como los datos internos LSI
- Compatibilidad con una función de reintento mejorada y una función de degradación para los fallos detectados
- Reducción del tiempo de inactividad mediante el rearranque automático del sistema
- Reducción del tiempo que tarda el inicio del sistema
- Recopilación por el XSCF de información de fallos, y mantenimiento preventivo con diferentes tipos de advertencias
- Compatibilidad con la función Chipkill en el subsistema de memoria, que permite la corrección de errores de un solo bit para continuar el procesamiento en respuesta a los errores de lectura en ráfaga continua provocados por fallos de un dispositivo de memoria
- Compatibilidad con la función de duplicación de la memoria que permite el procesamiento normal de datos a través de los otros bus de memoria, impidiendo de esta forma los fallos del sistema en respuesta a un error en el bus o dispositivo conectado al bus de memoria
- La función de vigilancia de memoria no influye en la carga de trabajo de funcionamiento del software porque ésta se implementa en hardware

## 2.4.3 Facilidad de servicio

La facilidad de servicio se caracteriza por la facilidad con la que puede diagnosticarse un fallo del servidor y por la rapidez con la que el servidor puede recuperarse del fallo o la facilidad con la que el fallo se puede corregir.

Para lograr tasas elevadas de facilidad de servicio, debe ser posible identificar las causas del fallo de los componentes o dispositivos. Para facilitar la recuperación en caso de fallo, el sistema debe determinar la causa del fallo y aislar el componente defectuoso para su sustitución. El sistema también debe notificar al administrador del sistema y/o técnico el evento y situación en un formato fácil de comprender que evite malentendidos.

Los servidores M8000/M9000 proporcionan la siguiente solución para materializar una elevada facilidad de mantenimiento:

- Los LED de estado montados en el panel del operador indican los principales componentes sustituibles y los componentes a los que se puede aplicar la sustitución activa
- Reconocimiento remoto del estado de funcionamiento del dispositivo y mantenimiento remoto mediante el XSC
- Función de LED intermitente para indicar el destino de mantenimiento (LED de comprobación, que también se conoce como localizador)
- Notas y precauciones marcados en diferentes tipos de etiquetas que se suministran para el administrador del sistema y técnicos
- Notificación automática al administrador del sistema y a los técnicos mediante la generación de informes sobre los distintos tipos de fallos
- Supervisión sistemática centralizada, como SNMP, de un sistema complejo de un centro de datos

## Acerca del software

---

En este capítulo se explican las siguiente funciones de software.

- [Sección 3.1 "Funciones del SO Oracle Solaris" en la página 3-1](#)
- [Sección 3.2 "Funciones del firmware XSCF" en la página 3-3](#)

---

### 3.1 Funciones del SO Oracle Solaris

El SO Oracle Solaris cuenta con las funciones siguientes:

- Fiabilidad creada a lo largo de los años
- Afinidad que pone de total manifiesto el rendimiento de hardware de la arquitectura SPARC.
- Una amplia variedad de productos de ISV (aplicaciones de software y middleware)
- Optimización de recursos mediante la partición y las funciones de reconfiguración dinámica
- Adición o cambio dinámico del dispositivo de E/S utilizando la conexión en marcha de tarjetas PCI
- Administración de recursos con las zonas de Oracle Solaris mediante la tecnología de contenedores de Oracle Solaris
- Avanzada gestión del sistema en cooperación con XSCF

Para obtener detalles sobre el SO Oracle Solaris, consulte el manual de la siguiente dirección URL.

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/index.html>

Independientemente de las capacidades de la suite de software, el SO Oracle Solaris tiene las siguientes funciones para comunicarse con el hardware del servidor SPARC Enterprise:

- [Gestión de dominios](#)
- [Conexión en marcha de PCI](#)

### 3.1.1 Gestión de dominios

En los servidores M8000/M9000, la placa física del sistema (PSB) se puede dividir lógicamente en una parte (sin división) o en cuatro partes mediante una función de partición exclusiva del sistema.

Una PSB que se divide lógicamente en una parte (sin división) se denomina Uni-XSB y una PSB que se divide lógicamente en cuatro partes se denomina Quad-XSB.

La configuración de la unidad física de cada parte dividida de una PSB se denomina placa del sistema ampliada (XSB).

En los servidores M8000/M9000, un dominio se puede configurar con cualquier combinación de estas XSB.

### 3.1.2 Conexión en marcha de PCI

Los servidores M8000/M9000 admiten la inserción y extracción de tarjetas PCI para determinados controladores de conexión en marcha PCI Express y PCI-X. Antes de extraer la tarjeta PCI, cerciórese de cancelar la configuración y aislar la tarjeta con el comando `cfgadm(1M)` del SO Oracle Solaris, y compruebe que la tarjeta sea físicamente extraíble.

Para obtener más información sobre conexión en marcha de PCI, consulte *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Service Manual*.

---

## 3.2 Funciones del firmware XSCF

El firmware XSCF es una utilidad de control del sistema que incluye un procesador dedicado que es independiente de los procesadores del servidor. En esta sección se describen las funciones del firmware XSCF y se ofrece una visión general de dichas funciones.

### 3.2.1 Funciones XSCF

El XSCF es firmware que se entrega preinstalado y funciona en la unidad XSCFU como equipo estándar. En cuanto se suministra al servidor alimentación de entrada, XSCF vigila constantemente y gestiona el servidor incluso si todos los dominios están apagados. Además, el XSCF proporciona una interfaz de usuario desde la que los usuarios pueden hacer funcionar y gestionar el servidor.

La unidad XSCFU cuenta con un puerto serie y un puerto LAN como interfaces externas. Un terminal como un ordenador personal o estación de trabajo se puede conectar a la XSCF a través de un conexión serie o conexión Ethernet.

Los servidores se pueden hacer funcionar y gestionar desde el shell XSCF basado en la línea de comandos o desde la Web XSCF basada en el navegador, suministrados ambos por XSCF.

Sólo el shell XSCF puede utilizarse mediante la conexión serie. Tanto el shell XSCF como la Web XSCF pueden utilizarse a través de la conexión Ethernet.

La unidad XSCFU admite una configuración redundante (configuración duplicada) para obtener una elevada fiabilidad.

El XSCF que está actualmente al mando del servidor se denomina unidad XSCFU activa y los otros XSCF se denominan XSCF en espera o unidad XSCFU en espera, puesto que sirven como respaldo al XSCF activo.

El XSCF activo y el XSCF en espera se supervisan entre sí para implementar un mecanismo de conmutación por error que cambie el XSCF activo o el XSCF en espera cuando uno de ellos detecte un error en el otro.

Para obtener más información sobre las funciones que ofrece XSCF, consulte [Sección 3.2.2 "Visión general funcional de XSCF" en la página 3-5](#) y *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide*.

### 3.2.1.1 Interfaz de usuario basada en la línea de comandos Shell XSCF )

El shell XSCF es una interfaz de usuario basada en la línea de comandos que se puede utilizar desde un terminal, como un ordenador personal o una estación de trabajo, conectado a XSCF a través de una conexión serie o conexión Ethernet.

Con la conexión serie, el terminal se conecta directamente al servidor para utilizar los comandos del shell proporcionados por XSCF. Además, la función de redirección de la consola de XSCF permite que el terminal se utilice como una consola del sistema operativo.

Con la conexión Ethernet, el terminal se conecta a XSCF mediante Secure Shell (SSH) o telnet y utiliza comandos del shell proporcionados por XSCF.

Las principales operaciones que se pueden realizar con el shell XSCF son:

- Mostrar la configuración del servidor o el estado y los distintos valores relacionados
- Mostrar la configuración del dominio o el estado y los distintos valores relacionados
- Iniciar o cerrar un dominio
- Realizar ajustes para distintos servicios de red
- Realizar ajustes para distintas funciones de seguridad
- Realizar varios ajustes para la función de servicio de mantenimiento remoto

### 3.2.1.2 Interfaz de usuario basada en navegador (Web XSCF)

Web XSCF es una interfaz de usuario basada en el navegador que se puede utilizar desde un terminal, como un ordenador personal o estación de trabajo, conectado al servidor a través de una conexión Ethernet.

Sin embargo, Web XSCF no se puede utilizar a través de una conexión serie. Si la función de navegador de un terminal se utiliza para una conexión con XSCF, las operaciones BUI pueden realizarse.

## 3.2.2 Visión general funcional de XSCF

En esta sección se ofrece una visión general de las funciones principales admitidas por XSCF.

Para obtener más detalles de cada función, consulte *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide*.

### 3.2.2.1 Gestión del sistema

Las tareas principales de XSCF son el control y supervisión de todo el sistema: gestión de la configuración y supervisión de la refrigeración de los componentes del servidor (unidades de ventilación), supervisión del estado del dominio, encendido y apagado de unidades periféricas y supervisión de errores. Además, XSCF proporciona una función de partición para la configuración y gestión de los dominios.

El XSCF vigila constantemente el estado del servidor para que el sistema pueda funcionar de forma estable.

Cuando se detecta un error en el sistema, inmediatamente el mecanismo de control de estado del sistema recopila información de errores sobre el hardware (registro de hardware) y la analiza para identificar la ubicación del error y comprobar el estado del error. El XSCF muestra el estado, y degrada el componente o dominio pertinente según sea necesario, o bien reinicia el sistema, impidiendo que el error se produzca de nuevo.

El XSCF proporciona elevada fiabilidad, elevada disponibilidad y elevada facilidad de servicio para todo el sistema.

### 3.2.2.2 Gestión de seguridad

El XSCF gestiona las cuentas de usuario del XSCF. El intervalo operativo en el shell XSCF y Web XSCF puede limitarse en función de los tipos de cuenta de usuario y sus ajustes. Además, el XSCF proporciona una función de filtrado de dirección IP para permitir el acceso a XSCF y una función de codificación mediante SSH y SSL. Los errores del operador y el acceso no autorizado durante el funcionamiento del sistema quedan recogidos en un registro. El administrador del sistema puede utilizar estas funciones para investigar la causa de un problema del sistema.

### 3.2.2.3 Gestión del estado del sistema

El XSCF proporciona funciones como operaciones de XSCF para mostrar el estado de la configuración del sistema, crear y cambiar una definición de la configuración de un dominio e iniciar y detener dominios. Además, el XSCF proporciona la función DR, que facilita el cambio dinámico de configuración de una placa del sistema durante el funcionamiento del dominio. Por lo tanto, los recursos de los dominios se pueden optimizar durante las operaciones de trabajo. Además, el XSCF en unión con el SO Oracle Solaris gestiona la CPU, la memoria y los recursos de E/S.

### 3.2.2.4 Detección y gestión de errores

El XSCF vigila constantemente el estado del sistema para que el sistema pueda funcionar de forma estable. Cuando se detecta un error en el sistema, el XSCF inmediatamente recopila información de error sobre el hardware (registro de hardware) y la analiza para identificar la ubicación del error. Para continuar funcionando, el XSCF degrada el componente o dominio pertinente, según sea necesario en función de las condiciones de error, o reinicia el sistema, impidiendo que el problema se produzca de nuevo. El usuario puede tomar medidas rápidas para solucionar los problemas ya que se le ha proporcionado información precisa y fácil de comprender sobre los errores de hardware y la ubicación de los fallos.

### 3.2.2.5 Control y supervisión remotos del sistema

El XSCF proporciona funciones para controlar el servidor a través de una conexión Ethernet, de modo que el usuario pueda administrar de forma remota el servidor. Además, se admite una función que genera informes sobre los errores para el administrador del sistema y una función de entrada-salida remota de la consola. Por tanto, la disponibilidad del sistema aumenta.

### 3.2.2.6 Gestión de recursos

El XSCF administra los recursos del hardware en dominios configurados y placas del sistema. La gestión de recursos ofrece funciones de reconfiguración dinámica (DR) y capacidad según la demanda (COD).

#### *Reconfiguración dinámica (DR)*

La DR permite a los usuarios agregar, extraer o intercambiar placas del sistema mientras los dominios que contienen estas placas permanecen activos y en ejecución. También permite la reconfiguración dinámica de los dominios.

Para obtener más información sobre DR, consulte *SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Dynamic Reconfiguration (DR) User's Guide*

## Capacidad según la demanda (COD)

La función COD permite configurar los recursos libres de procesamiento del servidor en forma de una o más unidades CPU COD, que se pueden activar en un momento posterior, cuando se necesite potencia de procesamiento adicional.

Para obtener más detalles, consulte *SPARC Enterprise M4000/M5000/M8000/M9000 Servers Capacity on Demand (COD) User's Guide*

### 3.2.2.7 Indicador de circulación de aire

El indicador de circulación de aire indica la cantidad de aire que ha salido del servidor mientras los servidores M8000/M9000 están activos y en ejecución. El valor no incluye los dispositivos periféricos.

Para mostrar la cantidad de aire de escape, utilice el comando `showenvironment air`.

```
XSCF> showenvironment air
Air Flow:5810CMH
```

---

**Nota** – El comando `showenvironment air` muestra el caudal de aire estimado en función de la velocidad del ventilador, baja, alta, etc. La velocidad del ventilador aparece con el comando `showenvironment Fan`.

---

Para obtener más información del comando `showenvironment(8)`, consulte la página `man`. Para obtener más información sobre la instalación de los servidores SPARC Enterprise M8000/M9000 de Oracle y Fujitsu, consulte la guía *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Site Planning Guide* y *SPARC Enterprise M8000/M9000 Servers Installation Guide*.

También puede obtener los datos del aire de escape usando la función de agente SNMP. Para obtener los datos del aire de escape utilizando la función de agente SNMP, instale el último archivo de definición XSCF con extensión MIB en el administrador SNMP. Para obtener más detalles sobre el archivo de definición XSCF con extensión MIB, consulte *SPARC Enterprise M3000/M4000/M5000/M8000/M9000 Servers XSCF User's Guide*.



# Índice

---

## **A**

armario eléctrico 15, 17, 19

## **B**

bus del sistema 5

## **C**

Capacidad según la demanda (COD) 13

conexión en marcha de PCI 13

control del sistema 7

CPU 2

## **D**

disponibilidad 15

## **F**

facilidad de servicio 16

fiabilidad 14

Firmware XSCF 3

firmware XSCF 3

## **I**

indicador de circulación de aire 7

interruptor 22

## **L**

LED 20

## **M**

M8000 3

M9000 (con un armario de expansión) 5

M9000 (sólo armario base) 4

Módulo de CPU 23

## **O**

opción de servidor M9000 (armario de expansión) 31

## **P**

Partición 8

productos opcionales 28

## **Q**

Quad-XSB 8

## **R**

RAID de hardware 7, 27, 15

## **S**

servidor de gama alta 6

shell XSCF 4

sistema 10, 1

sistema operativo Oracle Solaris 1

software 1

subsistema de E/S 5

subsistema de memoria 5

## **U**

unidad de expansión externa de E/S 30

unidad de memoria/CPU 24

unidad física 8

Uni-XSB 8

## **V**

Vista frontal del M8000 15

Vista frontal del M9000 (con un armario de expansión) 19

Vista frontal del M9000 (sólo armario base) 17

Vista posterior del M8000 15

Vista posterior del M9000 (con un armario de expansión) 19

Vista posterior del M9000 (sólo armario base) 17

## **W**

Web XSCF 4

## **X**

XSCF 3

## **Z**

Zona de Oracle Solaris 13