



# Manual del usuario del servidor Sun Fire™ V890

---

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

Referencia 817-6665-12  
Octubre 2005, revisión A

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

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, EE.UU. Quedan reservados todos los derechos.

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

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

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

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

Sun, Sun Microsystems, el logotipo de Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Java, Sun Fire, Sun Cluster, UltraSPARC, VIS, openBoot, Solsice DiskSuite, JumpStart, Sun StorEdge, SunSolve Online, Sun VTS y Solaris son marcas comerciales o marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los EE.UU. y en otros países.

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

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

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



# Índice

---

**Regulatory Compliance Statements** xv

**Declaration of Conformity** xix

**Safety Agency Compliance Statements** xxi

**Prólogo** xxxiii

**1. Descripción general del sistema** 1

Información sobre el servidor Sun Fire V890 1

Carcasa física 1

Capacidad de procesamiento 2

Memoria del sistema 2

E/S del sistema 2

Conjunto de almacenamiento de FC-AL 3

Otros dispositivos periféricos 3

Interfaces Ethernet 4

Puertos serie y consola del sistema 4

Supervisión y administración con el software Remote System Control 5

Alimentación eléctrica 5

Opciones de montaje en bastidor 6

Características de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio 6

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Descripción de las características del panel frontal                                        | 7  |
| Descripción de las características del panel posterior                                      | 9  |
| Información sobre el panel de control y estado                                              | 11 |
| Indicadores LED de estado                                                                   | 12 |
| Botón de encendido                                                                          | 13 |
| Interruptor de seguridad                                                                    | 14 |
| Información sobre las características de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio | 15 |
| Tarjetas PCI y unidades de disco que se pueden conectar en funcionamiento                   | 16 |
| Redundancia de las fuentes de alimentación eléctrica N+1                                    | 17 |
| Fuentes de alimentación eléctrica intercambiables en funcionamiento                         | 17 |
| Bandejas de ventilador redundantes intercambiables en funcionamiento                        | 17 |
| Control y supervisión del entorno                                                           | 18 |
| Supervisión de la temperatura                                                               | 18 |
| Supervisión de los ventiladores                                                             | 19 |
| Supervisión del subsistema de alimentación                                                  | 19 |
| Recuperación automática del sistema                                                         | 19 |
| Mecanismo de vigilancia de hardware                                                         | 20 |
| Software Remote System Control                                                              | 20 |
| Subsistema de almacenamiento masivo FC-AL con bucle doble activado                          | 21 |
| Compatibilidad con configuraciones de almacenamiento RAID                                   | 22 |
| Corrección de errores y comprobación de paridad                                             | 22 |
| Indicadores LED de estado                                                                   | 22 |
| Cuatro niveles de diagnóstico                                                               | 23 |

## **2. Configuración del sistema 25**

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Información sobre los componentes incluidos | 25 |
| Cómo instalar el servidor Sun Fire V890     | 26 |
| Antes de comenzar                           | 26 |
| Procedimiento                               | 27 |



|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Información sobre la configuración de una consola | 32 |
| Cómo conectar un terminal alfanumérico            | 33 |
| Antes de comenzar                                 | 33 |
| Procedimiento                                     | 33 |
| A continuación                                    | 34 |
| Cómo configurar una consola gráfica local         | 35 |
| Antes de comenzar                                 | 35 |
| Procedimiento                                     | 35 |
| A continuación                                    | 37 |
| Cómo encender el sistema                          | 37 |
| Antes de comenzar                                 | 37 |
| Procedimiento                                     | 37 |
| A continuación                                    | 39 |
| Cómo apagar el sistema                            | 40 |
| Procedimiento                                     | 40 |
| Cómo efectuar un inicio de reconfiguración        | 42 |
| Antes de comenzar                                 | 42 |
| Procedimiento                                     | 43 |
| A continuación                                    | 44 |
| Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC   | 45 |
| Antes de comenzar                                 | 45 |
| Procedimiento                                     | 45 |
| A continuación                                    | 46 |
| Cómo restaurar la consola local del sistema       | 47 |
| Antes de comenzar                                 | 47 |
| Procedimiento                                     | 47 |

### **3. Configuración del hardware 49**

Información sobre las tarjetas CPU y de memoria 50

Información sobre los módulos de memoria 53

Intercalación de memorias 55

Subsistemas de memoria independientes 55

Reglas de configuración 56

Información sobre los buses y las tarjetas PCI 58

Reglas de configuración 60

Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC 62

Regla de configuración 64

Información sobre las fuentes de alimentación eléctrica 64

Reglas de configuración 66

Información sobre las bandejas de ventilador 67

Reglas de configuración 69

Información sobre los dispositivos de medios extraíbles 70

Información sobre los puertos serie 70

Información sobre los puertos USB 71

Información sobre los cables de conexión del hardware 72

Información sobre los cables de conexión de los puertos serie 73

Información sobre los cables de conexión PROM Flash 75

Placa de E/S del sistema 75

Placa posterior del disco FC-AL 77

### **4. Configuración del subsistema de almacenamiento masivo 79**

Información sobre la tecnología FC-AL 79

Información sobre las características de almacenamiento masivo de  
Sun Fire V890 81

Información sobre los componentes del subsistema de almacenamiento masivo 82

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| Información sobre las placas posteriores del disco FC-AL | 84        |
| Configuraciones de un bucle doble                        | 85        |
| Configuración de la placa posterior completa y dividida  | 86        |
| Reglas de configuración                                  | 86        |
| Información sobre las unidades internas de disco         | 87        |
| Regla de configuración                                   | 88        |
| Información sobre los adaptadores de host FC-AL          | 89        |
| Reglas de configuración                                  | 90        |
| Información sobre las direcciones del dispositivo FC-AL  | 91        |
| <br><b>5. Configuración de las interfaces de red</b>     | <b>93</b> |
| Información sobre las interfaces de red                  | 93        |
| Información sobre las interfaces de redes redundantes    | 94        |
| Cómo configurar la interfaz principal de red             | 95        |
| Antes de comenzar                                        | 95        |
| Procedimiento                                            | 95        |
| A continuación                                           | 96        |
| Cómo configurar una interfaz de red adicional            | 97        |
| Antes de comenzar                                        | 97        |
| Procedimiento                                            | 98        |
| A continuación                                           | 100       |
| Cómo conectar un cable de fibra óptica Gigabit Ethernet  | 100       |
| Antes de comenzar                                        | 100       |
| Procedimiento                                            | 101       |
| A continuación                                           | 102       |
| Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado          | 102       |
| Antes de comenzar                                        | 102       |
| Procedimiento                                            | 102       |
| A continuación                                           | 103       |

Cómo seleccionar el dispositivo de inicio 104

Antes de comenzar 104

Procedimiento 105

## **6. Configuración del firmware del sistema 107**

Información sobre la supervisión de entorno OpenBoot 108

Activación y desactivación del sistema de supervisión de entorno  
OpenBoot 109

Cierre automático del sistema 109

Información del estado del entorno OpenBoot 110

Cómo activar la supervisión de entorno OpenBoot 110

Antes de comenzar 110

Procedimiento 111

Cómo desactivar la supervisión de entorno OpenBoot 111

Procedimiento 111

Cómo obtener información del estado del entorno OpenBoot 112

Procedimiento 112

Información sobre la recuperación automática del sistema 113

Opciones de Auto-boot 114

Resumen de gestión de errores 115

Casos de reinicio 116

Información sobre el modo normal y el modo de servicio 117

Comandos del usuario ASR 117

Cómo activar la ASR 117

Procedimiento 117

Cómo desactivar ASR 118

Procedimiento 118

|                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Información sobre la configuración manual de dispositivos                                         | 118        |
| Diferencia entre la desconfiguración de dispositivos y de ranuras                                 | 118        |
| Desconfiguración de todos los procesadores del sistema                                            | 119        |
| Rutas de los dispositivos                                                                         | 119        |
| Cómo desconfigurar manualmente un dispositivo                                                     | 120        |
| Procedimiento                                                                                     | 121        |
| Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo                                                      | 122        |
| Procedimiento                                                                                     | 122        |
| Cómo obtener información del estado de la ASR                                                     | 123        |
| Procedimiento                                                                                     | 123        |
| Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot                                    | 124        |
| Función Stop-A                                                                                    | 124        |
| Función Stop-D                                                                                    | 124        |
| Función Stop-F                                                                                    | 125        |
| Función Stop-N                                                                                    | 125        |
| Cómo implementar la función Stop-N                                                                | 125        |
| Antes de comenzar                                                                                 | 125        |
| Procedimiento                                                                                     | 126        |
| A continuación                                                                                    | 127        |
| Referencia sobre los identificadores de dispositivos                                              | 127        |
| <b>7. Administración del servidor</b>                                                             | <b>129</b> |
| Información sobre el software de administración del servidor                                      | 129        |
| Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento | 131        |
| Bandejas de ventilador y fuentes de alimentación eléctrica                                        | 132        |
| Unidades de disco                                                                                 | 133        |
| Tarjetas PCI                                                                                      | 134        |
| Interfaces de usuario para la conexión en funcionamiento de PCI                                   | 135        |
| Para obtener más información                                                                      | 136        |

|                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Información sobre el software de rutas alternativas (Multipathing) | 136        |
| Para obtener más información                                       | 136        |
| Información sobre el software Sun Management Center                | 137        |
| Para obtener más información                                       | 138        |
| Información sobre el software Remote System Control (RSC) de Sun   | 138        |
| Características RSC                                                | 139        |
| Interfaces de usuario RSC                                          | 139        |
| Para obtener más información                                       | 139        |
| Información sobre el software de administración de volúmenes       | 140        |
| Software de rutas alternativas (Multipathing)                      | 141        |
| Conceptos RAID                                                     | 141        |
| Concatenación de discos                                            | 141        |
| RAID 1: Simetría de discos                                         | 142        |
| RAID 0: Segmentación de disco                                      | 142        |
| RAID 5: Segmentación de discos con paridad                         | 143        |
| Reemplazo en funcionamiento (reubicación en funcionamiento)        | 143        |
| Información sobre la utilidad <code>luxadm</code> de Solaris       | 143        |
| Para obtener más información                                       | 144        |
| Información sobre el software Sun Cluster                          | 144        |
| <b>8. Indicadores LED de estado</b>                                | <b>147</b> |
| Información sobre los LED de las ranuras de CPU y de memoria       | 148        |
| Información sobre los LED de las ranuras PCI                       | 149        |
| Información sobre los LED de las fuentes de alimentación eléctrica | 151        |
| Información sobre los LED de las bandejas de ventilador            | 152        |
| Información sobre los LED de las unidades de disco                 | 153        |
| Información sobre los LED de Gigabit Ethernet                      | 156        |

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>9. Uso de dispositivos de almacenamiento de medios extraíbles</b>      | <b>157</b> |
| Información sobre la unidad de DVD-ROM                                    | 158        |
| Cómo colocar un CD o DVD en la unidad                                     | 158        |
| Procedimiento                                                             | 158        |
| A continuación                                                            | 159        |
| Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM utilizando comandos del software | 160        |
| Antes de comenzar                                                         | 160        |
| Procedimiento                                                             | 160        |
| A continuación                                                            | 161        |
| Cómo abrir manualmente la unidad de CD-ROM o DVD-ROM                      | 161        |
| Antes de comenzar                                                         | 161        |
| Procedimiento                                                             | 161        |
| A continuación                                                            | 163        |
| Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM en caso de emergencia            | 163        |
| Antes de comenzar                                                         | 163        |
| Procedimiento                                                             | 163        |
| A continuación                                                            | 164        |
| Cómo limpiar un CD o DVD                                                  | 164        |
| Antes de comenzar                                                         | 164        |
| Procedimiento                                                             | 165        |
| A continuación                                                            | 165        |
| Información sobre las unidades de cinta y los cartuchos de cinta          | 166        |
| Manipulación y almacenamiento de los cartuchos de cinta                   | 166        |
| Condiciones térmicas                                                      | 166        |
| Cómo colocar un cartucho de cinta                                         | 167        |
| Procedimiento                                                             | 167        |
| A continuación                                                            | 167        |

Cómo extraer un cartucho de cinta 168

Antes de comenzar 168

Procedimiento 168

A continuación 168

Cómo controlar una unidad de cinta 169

Procedimiento 169

Cómo limpiar una unidad de cinta 169

Antes de comenzar 169

Procedimiento 170

## **A. Patillas de conexión 171**

Referencia sobre los conectores de los puertos serie A y B 172

Diagrama del conector del puerto serie 172

Señales del puerto serie 172

Referencia para los conectores USB 173

Diagrama del conector USB 173

Señales del conector USB 173

Referencia para el conector Ethernet de par trenzado 174

Diagrama del conector TPE 174

Señales del conector TPE 174

Referencia sobre el conector Ethernet del controlador del sistema 175

Diagrama del conector Ethernet del controlador del sistema 175

Señales del conector Ethernet del controlador del sistema 175

Referencia sobre el conector serie del controlador del sistema 176

Diagrama del conector serie del controlador del sistema 176

Señales del conector serie del controlador del sistema 176



|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>B. Especificaciones del sistema</b>                                          | <b>177</b> |
| Referencia para las especificaciones físicas                                    | 177        |
| Referencia para las especificaciones eléctricas                                 | 178        |
| Referencia para los requisitos ambientales                                      | 179        |
| Referencia para las especificaciones de cumplimiento de normativas de seguridad | 180        |
| Referencia para las especificaciones de espacio y acceso de servicio            | 181        |
| <b>Index</b>                                                                    | <b>183</b> |



# Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taiwan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

## FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

**Modifications:** Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

## ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### VCCI 基準について

#### クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

#### クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

## BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## CCC Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to China and marked with "Class A" on the product's compliance label.

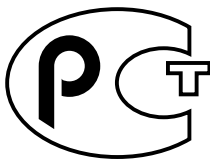
以下声明适用于运往中国且其认证标志上注有 "Class A" 字样的产品。

声明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。  
在这种情况下，可能需要用户 对其干扰采取切实可行的措施。



## GOST-R Certification Mark





# Declaration of Conformity

Compliance Model Number: 890  
Product Family Name: Sun Fire V890

## EMC

### European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

*As Telecommunication Network Equipment (TNE) in both Telecom Centers and Other Than Telecom Centers per (as applicable):*

EN300-386 V.1.3.1 (09-2001) Required Limits:

|                 |                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN55022/CISPR22 | Class A                                                                                         |
| EN61000-3-2     | Pass                                                                                            |
| EN61000-3-3     | Pass                                                                                            |
| EN61000-4-2     | 6 kV (Direct), 8 kV (Air)                                                                       |
| EN61000-4-3     | 3 V/m 80-1000MHz, 10 V/m 800-960 MHz and 1400-2000 MHz                                          |
| EN61000-4-4     | 1 kV AC and DC Power Lines, 0.5 kV Signal Lines,                                                |
| EN61000-4-5     | 2 kV AC Line-Gnd, 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 0.5 kV Indoor Signal Lines > 10m. |
| EN61000-4-6     | 3 V                                                                                             |
| EN61000-4-11    | Pass                                                                                            |

*As Information Technology Equipment (ITE) Class A per (as applicable):*

EN55022:1998/CISPR22:1997 Class A

EN55024:1998 Required Limits:

|              |                                                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| EN61000-4-2  | 4 kV (Direct), 8 kV (Air)                                                           |
| EN61000-4-3  | 3 V/m                                                                               |
| EN61000-4-4  | 1 kV AC Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines                               |
| EN61000-4-5  | 1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines, 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines |
| EN61000-4-6  | 3 V                                                                                 |
| EN61000-4-8  | 1 A/m                                                                               |
| EN61000-4-11 | Pass                                                                                |

EN61000-3-2:1995 + A1, A2, A14

Pass

EN61000-3-3:1995

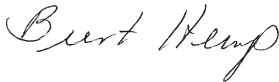
Pass

**Safety:** This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC:

EC Type Examination Certificates:

|                                                   |                                            |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| EN 60950-1:2001                                   | TÜV Rheinland Certificate No. S72040123    |
| IEC 60950-1:2001                                  | CB Scheme Certificate No. <i>-on file-</i> |
| Evaluated to all CB Countries                     |                                            |
| UL 60950-1, First Edition; CSA C22.2 No. 60950-00 | File: E113363                              |
| FDA DHHS Accession Number (Monitor Only)          |                                            |

**Supplementary Information:** This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.



/S/

---

Burt Hemp  
Manager, Product Compliance

July 5, 2004

Sun Microsystems, Inc.  
One Network Circle, UBUR03-213  
Burlington, MA 01803  
USA

Tel: 781-442-2118  
Fax: 781-442-1673

---

Donald Cameron  
Program Manager

July 5, 2004

Sun Microsystems Scotland, Limited  
Blackness Road, Phase I, Main Bldg  
Springfield, EH49 7LR  
Scotland, United Kingdom

Tel: +44 1 506 672 539  
Fax: +44 1 506 670 011





# Safety Agency Compliance Statements

Read this section before beginning any procedure. The following text provides safety precautions to follow when installing a Sun Microsystems product.

## Safety Precautions

For your protection, observe the following safety precautions when setting up your equipment:

- Follow all cautions and instructions marked on the equipment.
- Ensure that the voltage and frequency of your power source match the voltage and frequency inscribed on the equipment’s electrical rating label.
- Never push objects of any kind through openings in the equipment. Dangerous voltages may be present. Conductive foreign objects could produce a short circuit that could cause fire, electric shock, or damage to your equipment.

## Symbols

The following symbols may appear in this book:



**Caution** – There is a risk of personal injury and equipment damage. Follow the instructions.



**Caution** – Hot surface. Avoid contact. Surfaces are hot and may cause personal injury if touched.



**Caution** – Hazardous voltages are present. To reduce the risk of electric shock and danger to personal health, follow the instructions.

Depending on the type of power switch your device has, one of the following symbols may be used:



**On** – Applies AC power to the system.



**Off** – Removes AC power from the system.



**Standby** – The On/Standby switch is in the standby position.

## Modifications to Equipment

Do not make mechanical or electrical modifications to the equipment. Sun Microsystems is not responsible for regulatory compliance of a modified Sun product.

## Placement of a Sun Product



**Caution** – Do not block or cover the openings of your Sun product. Never place a Sun product near a radiator or heat register. Failure to follow these guidelines can cause overheating and affect the reliability of your Sun product.

## Noise Level

In compliance with the requirements defined in DIN 45635 Part 1000, the workplace-dependent noise level of this product is less than 70 db(A).

## SELV Compliance

Safety status of I/O connections comply to SELV requirements.

### Power Cord Connection



**Caution** – Sun products are designed to work with power systems having a grounded neutral (grounded return for DC-powered products). To reduce the risk of electric shock, do not plug Sun products into any other type of power system. Contact your facilities manager or a qualified electrician if you are not sure what type of power is supplied to your building.



**Caution** – Not all power cords have the same current ratings. Do not use the power cord provided with your equipment for any other products or use. Household extension cords do not have overload protection and are not meant for use with computer systems. Do not use household extension cords with your Sun product.



**注意** – 添付の電源コードを他の装置や用途に使用しない  
添付の電源コードは本装置に接続し、使用することを目的として設計され、その安全性が確認されているものです。決して他の装置や用途に使用しないでください。火災や感電の原因となる恐れがあります。

The following caution applies only to devices with a Standby power switch:



**Caution** – The power switch of this product functions as a standby type device only. The power cord serves as the primary disconnect device for the system. Be sure to plug the power cord into a grounded power outlet that is nearby the system and is readily accessible. Do not connect the power cord when the power supply has been removed from the system chassis.

The following caution applies only to devices with multiple power cords:



**Caution** – For products with multiple power cords, all power cords must be disconnected to completely remove power from the system.

### Battery Warning



**Caution** – There is danger of explosion if batteries are mishandled or incorrectly replaced. On systems with replaceable batteries, replace only with the same manufacturer and type or equivalent type recommended by the manufacturer per the instructions provided in the product service manual. Do not disassemble batteries or attempt to recharge them outside the system. Do not dispose of batteries in fire. Dispose of batteries properly in accordance with the manufacturer's instructions and local regulations. Note that on Sun CPU boards, there is a lithium battery molded into the real-time clock. These batteries are not customer replaceable parts.

### System Unit Cover

You must remove the cover of your Sun computer system unit to add cards, memory, or internal storage devices. Be sure to replace the cover before powering on your computer system.



**Caution** – Do not operate Sun products without the cover in place. Failure to take this precaution may result in personal injury and system damage.

## Rack System Warning

The following warnings apply to Racks and Rack Mounted systems.



**Caution** – For safety, equipment should always be loaded from the bottom up. That is, install the equipment that will be mounted in the lowest part of the rack first, then the next higher systems, etc.



**Caution** – To prevent the rack from tipping during equipment installation, the anti-tilt bar on the rack must be deployed.



**Caution** – To prevent extreme operating temperature within the rack insure that the maximum temperature does not exceed the product's ambient rated temperatures.



**Caution** – To prevent extreme operating temperatures due to reduced airflow consideration should be made to the amount of air flow that is required for a safe operation of the equipment.

## Laser Compliance Notice

Sun products that use laser technology comply with Class 1 laser requirements.

Class 1 Laser Product  
Luokan 1 Laserlaitte  
Klasse 1 Laser Apparat  
Laser Klasse 1

## CD and DVD Devices

The following caution applies to CD, DVD, and other optical devices.



**Caution** – Use of controls, adjustments, or the performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

## Conformité aux normes de sécurité

Veillez lire attentivement cette section avant de commencer. Ce texte traite des mesures de sécurité qu'il convient de prendre pour l'installation d'un produit Sun Microsystems.

### Mesures de sécurité

Pour votre sécurité, nous vous recommandons de suivre scrupuleusement les mesures de sécurité ci-dessous lorsque vous installez votre matériel:

- Suivez tous les avertissements et toutes les instructions inscrites sur le matériel.
- Assurez-vous que la tension et la fréquence de votre source d'alimentation correspondent à la tension et à la fréquence indiquées sur l'étiquette de la tension électrique nominale du matériel
- N'introduisez jamais d'objets quels qu'ils soient dans les ouvertures de l'équipement. Vous pourriez vous trouver en présence de hautes tensions dangereuses. Tout objet étranger conducteur risque de produire un court-circuit pouvant présenter un risque d'incendie ou de décharge électrique, ou susceptible d'endommager le matériel.

## Symboles

Vous trouverez ci-dessous la signification des différents symboles utilisés:



**Attention** – Vous risquez d'endommager le matériel ou de vous blesser. Veuillez suivre les instructions.



**Attention** – Surfaces brûlantes. Evitez tout contact. Les surfaces sont brûlantes. Vous risquez de vous blesser si vous les touchez.



**Attention** – Tensions dangereuses. Pour réduire les risques de décharge électrique et de danger physique, observez les consignes indiquées.

Selon le type d'interrupteur marche/arrêt dont votre appareil est équipé, l'un des symboles suivants sera utilisé:



**Marche** – Met le système sous tension alternative.



**Arrêt** – Met le système hors tension alternative.



**Veilleuse** – L'interrupteur Marche/Veille est sur la position de veille.

## Modification du matériel

N'apportez aucune modification mécanique ou électrique au matériel. Sun Microsystems décline toute responsabilité quant à la non-conformité éventuelle d'un produit Sun modifié.

## Positionnement d'un produit Sun



**Attention** – Evitez d'obstruer ou de recouvrir les orifices de votre produit Sun. N'installez jamais un produit Sun près d'un radiateur ou d'une source de chaleur. Si vous ne respectez pas ces consignes, votre produit Sun risque de surchauffer et son fonctionnement en sera altéré.

## Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique du lieu de travail définie par la norme DIN 45 635 Part 1000 doit être au maximum de 70 db(A).

## Conformité SELV

Le niveau de sécurité des connexions E/S est conforme aux normes SELV.

## Connexion du cordon d'alimentation



**Attention** – Les produits Sun sont conçus pour fonctionner avec des systèmes d'alimentation équipés d'un conducteur neutre relié à la terre (conducteur neutre pour produits alimentés en CC). Pour réduire les risques de décharge électrique, ne branchez jamais les produits Sun sur une source d'alimentation d'un autre type. Contactez le gérant de votre bâtiment ou un électricien agréé si vous avez le moindre doute quant au type d'alimentation fourni dans votre bâtiment.



**Attention** – Tous les cordons d'alimentation ne présentent pas les mêmes caractéristiques électriques. Les cordons d'alimentation à usage domestique ne sont pas protégés contre les surtensions et ne sont pas conçus pour être utilisés avec des ordinateurs. N'utilisez jamais de cordon d'alimentation à usage domestique avec les produits Sun.

L'avertissement suivant s'applique uniquement aux systèmes équipés d'un interrupteur Veille:



**Attention** – L'interrupteur d'alimentation de ce produit fonctionne uniquement comme un dispositif de mise en veille. Le cordon d'alimentation constitue le moyen principal de déconnexion de l'alimentation pour le système. Assurez-vous de le brancher dans une prise d'alimentation mise à la terre près du système et facile d'accès. Ne le branchez pas lorsque l'alimentation électrique ne se trouve pas dans le châssis du système.

L'avertissement suivant s'applique uniquement aux systèmes équipés de plusieurs cordons d'alimentation:



**Attention** – Pour mettre un système équipé de plusieurs cordons d'alimentation hors tension, il est nécessaire de débrancher tous les cordons d'alimentation.

## Mise en garde relative aux batteries



**Attention** – Les batteries risquent d'exploser en cas de manipulation maladroite ou de remplacement incorrect. Pour les systèmes dont les batteries sont remplaçables, effectuez les remplacements uniquement selon le modèle du fabricant ou un modèle équivalent recommandé par le fabricant, conformément aux instructions fournies dans le manuel de service du système. N'essayez en aucun cas de démonter les batteries, ni de les recharger hors du système. Ne les jetez pas au feu. Mettez-les au rebut selon les instructions du fabricant et conformément à la législation locale en vigueur. Notez que sur les cartes processeur de Sun, une batterie au lithium a été moulée dans l'horloge temps réel. Les batteries ne sont pas des pièces remplaçables par le client.



**Attention** – Afin d'éviter que le rack ne penche pendant l'installation du matériel, tirez la barre anti-basculement du rack.



**Attention** – Pour éviter des températures de fonctionnement extrêmes dans le rack, assurez-vous que la température maximale ne dépasse pas la fourchette de températures ambiantes du produit déterminée par le fabricant.



**Attention** – Afin d'empêcher des températures de fonctionnement extrêmes provoquées par une aération insuffisante, assurez-vous de fournir une aération appropriée pour un fonctionnement du matériel en toute sécurité

## Couvercle de l'unité

Pour ajouter des cartes, de la mémoire ou des périphériques de stockage internes, vous devez retirer le couvercle de votre système Sun. Remettez le couvercle supérieur en place avant de mettre votre système sous tension.



**Attention** – Ne mettez jamais des produits Sun sous tension si leur couvercle supérieur n'est pas mis en place. Si vous ne prenez pas ces précautions, vous risquez de vous blesser ou d'endommager le système.

## Avis de conformité des appareils laser

Les produits Sun qui font appel aux technologies lasers sont conformes aux normes de la classe 1 en la matière.

Class 1 Laser Product  
Luokan 1 Laserlaite  
Klasse 1 Laser Apparat  
Laser Klasse 1

## Mise en garde relative au système en rack

La mise en garde suivante s'applique aux racks et aux systèmes montés en rack.



**Attention** – Pour des raisons de sécurité, le matériel doit toujours être chargé du bas vers le haut. En d'autres termes, vous devez installer, en premier, le matériel qui doit se trouver dans la partie la plus inférieure du rack, puis installer le matériel sur le niveau suivant, etc.



## Périphériques CD et DVD

L'avertissement suivant s'applique aux périphériques CD, DVD et autres périphériques optiques:

**Attention** – L'utilisation de contrôles et de réglages ou l'application de procédures autres que ceux spécifiés dans le présent document peuvent entraîner une exposition à des radiations dangereuses.

# Einhaltung sicherheitsbehördlicher Vorschriften

Lesen Sie vor dem Ausführen von Arbeiten diesen Abschnitt. Im folgenden Text werden Sicherheitsvorkehrungen beschrieben, die Sie bei der Installation eines Sun Microsystems-Produkts beachten müssen.

## Sicherheitsvorkehrungen

Treffen Sie zu Ihrem eigenen Schutz bei der Installation des Geräts die folgenden Sicherheitsvorkehrungen:

- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
- Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz der Stromversorgung den Nennleistungen auf dem am Gerät angebrachten Etikett entsprechen.
- Führen Sie niemals Fremdobjekte in die Öffnungen am Gerät ein. Es können gefährliche Spannungen anliegen. Leitfähige Fremdobjekte können einen Kurzschluss verursachen, der einen Brand, Stromschlag oder Geräteschaden herbeiführen kann.

## Symbole

Die Symbole in diesem Handbuch haben folgende Bedeutung:



**Achtung** – Gefahr von Verletzung und Geräteschaden. Befolgen Sie die Anweisungen.



**Achtung** – Heiße Oberfläche. Nicht berühren, da Verletzungsgefahr durch heiße Oberfläche besteht.



**Achtung** – Gefährliche Spannungen. Befolgen Sie die Anweisungen, um Stromschläge und Verletzungen zu vermeiden.

Je nach Netzschaltertyp an Ihrem Gerät kann eines der folgenden Symbole verwendet werden:



**Ein** – Versorgt das System mit Wechselstrom.



**Aus** – Unterbricht die Wechselstromzufuhr zum Gerät.



**Wartezustand** – Der Ein-/Standby-Netzschalter befindet sich in der Standby-Position.

## Modifikationen des Geräts

Nehmen Sie keine elektrischen oder mechanischen Gerätemodifikationen vor. Sun Microsystems ist für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften von modifizierten Sun-Produkten nicht haftbar.

## Aufstellung von Sun-Geräten



**Achtung** – Geräteöffnungen Ihres Sun-Produkts dürfen nicht blockiert oder abgedeckt werden. Sun-Geräte sollten niemals in der Nähe von Heizkörpern oder Heißluftklappen aufgestellt werden. Die Nichtbeachtung dieser Richtlinien kann Überhitzung verursachen und die Zuverlässigkeit Ihres Sun-Geräts beeinträchtigen.

## Lautstärke

Gemäß den in DIN 45 635 Teil 1000 definierten Vorschriften beträgt die arbeitsplatzbedingte Lautstärke dieses Produkts weniger als 70 dB(A).

## SELV-Konformität

Der Sicherheitsstatus der E/A-Verbindungen entspricht den SELV-Anforderungen.

## Anschluss des Netzkabels



**Achtung** – Sun-Geräte sind für Stromversorgungssysteme mit einem geerdeten neutralen Leiter (geerdeter Rückleiter bei gleichstrombetriebenen Geräten) ausgelegt. Um die Gefahr von Stromschlägen zu vermeiden, schließen Sie das Gerät niemals an andere Stromversorgungssysteme an. Wenden Sie sich an den zuständigen Gebäudeverwalter oder an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie nicht sicher wissen, an welche Art von Stromversorgungssystem Ihr Gebäude angeschlossen ist.



**Achtung** – Nicht alle Netzkabel verfügen über die gleichen Nennwerte. Herkömmliche, im Haushalt verwendete Verlängerungskabel besitzen keinen Überlastschutz und sind daher für Computersysteme nicht geeignet. Verwenden Sie bei Ihrem Sun-Produkt keine Haushalts-Verlängerungskabel.

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit Standby-Netzschalter:



**Achtung** – Beim Netzschalter dieses Geräts handelt es sich nur um einen Ein-/Standby-Schalter. Zum völligen Abtrennen des Systems von der Stromversorgung dient hauptsächlich das Netzkabel. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel an eine frei zugängliche geerdete Steckdose in der Nähe des Systems angeschlossen ist. Schließen Sie das Stromkabel nicht an, wenn die Stromversorgung vom Systemchassis entfernt wurde.

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit mehreren Netzkabeln:



**Achtung** – Bei Produkten mit mehreren Netzkabeln müssen alle Netzkabel abgetrennt werden, um das System völlig von der Stromversorgung zu trennen.

## Warnung bezüglich Batterien



**Achtung** – Bei unsachgemäßer Handhabung oder nicht fachgerechtem Austausch der Batterien besteht Explosionsgefahr. Verwenden Sie bei Systemen mit austauschbaren Batterien ausschließlich Ersatzbatterien desselben Typs und Herstellers bzw. einen entsprechenden, vom Hersteller gemäß den Anweisungen im Service-Handbuch des Produkts empfohlenen Batterietyp. Versuchen Sie nicht, die Batterien auszubauen oder außerhalb des Systems wiederaufzuladen. Werfen Sie die Batterien nicht ins Feuer. Entsorgen Sie die Batterien entsprechend den Anweisungen des Herstellers und den vor Ort geltenden Vorschriften. CPU-Karten von Sun verfügen über eine Echtzeituhr mit integrierter Lithiumbatterie. Diese Batterie darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker ausgetauscht werden.

## Gehäuseabdeckung

Sie müssen die Abdeckung Ihres Sun-Computersystems entfernen, um Karten, Speicher oder interne Speichergeräte hinzuzufügen. Bringen Sie vor dem Einschalten des Systems die Gehäuseabdeckung wieder an.



**Achtung** – Nehmen Sie Sun-Geräte nicht ohne Abdeckung in Betrieb. Die Nichtbeachtung dieses Warnhinweises kann Verletzungen oder Geräteschaden zur Folge haben.

## Warnungen bezüglich in Racks eingebauter Systeme

Die folgenden Warnungen gelten für Racks und in Racks eingebaute Systeme:



**Achtung** – Aus Sicherheitsgründen sollten sämtliche Geräte von unten nach oben in Racks eingebaut werden. Installieren Sie also zuerst die Geräte, die an der untersten Position im Rack eingebaut werden, gefolgt von den Systemen, die an nächsthöherer Stelle eingebaut werden, usw.



---

**Achtung** – Verwenden Sie beim Einbau den Kippschutz am Rack, um ein Umkippen zu vermeiden.

---



---

**Achtung** – Um extreme Betriebstemperaturen im Rack zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Maximaltemperatur die Nennleistung der Umgebungstemperatur für das Produkt nicht überschreitet

---



---

**Achtung** – Um extreme Betriebstemperaturen durch verringerte Luftzirkulation zu vermeiden, sollte die für den sicheren Betrieb des Geräts erforderliche Luftzirkulation eingesetzt werden.

---

## Hinweis zur Laser-Konformität

Sun-Produkte, die die Laser-Technologie verwenden, entsprechen den Laser-Anforderungen der Klasse 1.

Class 1 Laser Product  
Luokan 1 Laserlaite  
Klasse 1 Laser Apparat  
Laser Klasse 1

## CD- und DVD-Geräte

Die folgende Warnung gilt für CD-, DVD- und andere optische Geräte:



---

**Achtung** – Die hier nicht aufgeführte Verwendung von Steuerelementen, Anpassungen oder Ausführung von Vorgängen kann eine gefährliche Strahlenbelastung verursachen.

---

## Normativas de seguridad

Lea esta sección antes de realizar cualquier operación. En ella se explican las medidas de seguridad que debe tomar al instalar un producto de Sun Microsystems.

## Medidas de seguridad

Para su protección, tome las medidas de seguridad siguientes durante la instalación del equipo:

- Siga todos los avisos e instrucciones indicados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y frecuencia de la fuente de alimentación coincidan con el voltaje y frecuencia indicados en la etiqueta de clasificación eléctrica del equipo.
- No introduzca objetos de ningún tipo por las rejillas del equipo, ya que puede quedar expuesto a voltajes peligrosos. Los objetos conductores extraños pueden producir cortocircuitos y, en consecuencia, incendios, descargas eléctricas o daños en el equipo.

## Símbolos

En este documento aparecen los siguientes símbolos:



---

**Precaución** – Existe el riesgo de que se produzcan lesiones personales y daños en el equipo. Siga las instrucciones.

---



---

**Precaución** – Superficie caliente. Evite todo contacto. Las superficies están calientes y pueden causar lesiones personales si se tocan.

---



---

**Precaución** – Voltaje peligroso. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas y lesiones personales, siga las instrucciones.

---



En función del tipo de interruptor de alimentación del que disponga el dispositivo, se utilizará uno de los símbolos siguientes:

|                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Encendido</b> – Suministra alimentación de CA al sistema.                      |
|   | <b>Apagado</b> – Corta la alimentación de CA del sistema.                         |
|   | <b>Espera</b> – El interruptor de encendido/espera está en la posición de espera. |

### Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico ni eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de normativas en caso de que un producto Sun se haya modificado.

### Colocación de un producto Sun

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Precaución</b> – No obstruya ni tape las rejillas del producto Sun. Nunca coloque un producto Sun cerca de radiadores ni fuentes de calor. Si no sigue estas indicaciones, el producto Sun podría sobrecalentarse y la fiabilidad de su funcionamiento se vería afectada. |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Nivel de ruido

De conformidad con los requisitos establecidos en el apartado 1000 de la norma DIN 45635, el nivel de ruido en el lugar de trabajo producido por este producto es menor de 70 db(A).

### Cumplimiento de la normativa para instalaciones SELV

Las condiciones de seguridad de las conexiones de entrada y salida cumplen los requisitos para instalaciones SELV (del inglés *Safe Extra Low Voltage*, voltaje bajo y seguro).

### Conexión del cable de alimentación

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Precaución</b> – Los productos Sun se han diseñado para funcionar con sistemas de alimentación que cuenten con un conductor neutro a tierra (con conexión a tierra de regreso para los productos con alimentación de CC). Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, no conecte ningún producto Sun a otro tipo de sistema de alimentación. Póngase en contacto con el encargado de las instalaciones de su empresa o con un electricista cualificado en caso de que no esté seguro del tipo de alimentación del que se dispone en el edificio. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Precaución</b> – No todos los cables de alimentación tienen la misma clasificación eléctrica. Los alargadores de uso doméstico no cuentan con protección frente a sobrecargas y no están diseñados para su utilización con sistemas informáticos. No utilice alargadores de uso doméstico con el producto Sun. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

La siguiente medida solamente se aplica a aquellos dispositivos que dispongan de un interruptor de alimentación de espera:

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Precaución</b> – El interruptor de alimentación de este producto funciona solamente como un dispositivo de espera. El cable de alimentación hace las veces de dispositivo de desconexión principal del sistema. Asegúrese de que conecta el cable de alimentación a una toma de tierra situada cerca del sistema y de fácil acceso. No conecte el cable de alimentación si la unidad de alimentación no se encuentra en el bastidor del sistema. |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

La siguiente medida solamente se aplica a aquellos dispositivos que dispongan de varios cables de alimentación:



**Precaución** – En los productos que cuentan con varios cables de alimentación, debe desconectar todos los cables de alimentación para cortar por completo la alimentación eléctrica del sistema.

## Advertencia sobre las baterías



**Precaución** – Si las baterías no se manipulan o reemplazan correctamente, se corre el riesgo de que estallen. En los sistemas que cuentan con baterías reemplazables, reemplácelas sólo con baterías del mismo fabricante y el mismo tipo, o un tipo equivalente recomendado por el fabricante, de acuerdo con las instrucciones descritas en el manual de servicio del producto. No desmonte las baterías ni intente recargarlas fuera del sistema. No intente deshacerse de las baterías echándolas al fuego. Deshágase de las baterías correctamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las normas locales. Tenga en cuenta que en las placas CPU de Sun, hay una batería de litio incorporada en el reloj en tiempo real. Los usuarios no deben reemplazar este tipo de baterías.

## Cubierta de la unidad del sistema

Debe extraer la cubierta de la unidad del sistema informático Sun para instalar tarjetas, memoria o dispositivos de almacenamiento internos. Vuelva a colocar la cubierta antes de encender el sistema informático.



**Precaución** – No ponga en funcionamiento los productos Sun que no tengan colocada la cubierta. De lo contrario, puede sufrir lesiones personales y ocasionar daños en el sistema.

## Advertencia sobre el sistema en bastidor

Las advertencias siguientes se aplican a los sistemas montados en bastidor y a los propios bastidores.



**Precaución** – Por seguridad, siempre deben montarse los equipos de abajo arriba. A saber, primero debe instalarse el equipo que se situará en el bastidor inferior; a continuación, el que se situará en el siguiente nivel, etc.



**Precaución** – Para evitar que el bastidor se vuelque durante la instalación del equipo, debe extenderse la barra antivolcado del bastidor.



**Precaución** – Para evitar que se alcance una temperatura de funcionamiento extrema en el bastidor, asegúrese de que la temperatura máxima no sea superior a la temperatura ambiente establecida como adecuada para el producto.



**Precaución** – Para evitar que se alcance una temperatura de funcionamiento extrema debido a una circulación de aire reducida, debe considerarse la magnitud de la circulación de aire requerida para que el equipo funcione de forma segura.

## Aviso de cumplimiento de la normativa para la utilización de láser

Los productos Sun que utilizan tecnología láser cumplen los requisitos establecidos para los productos láser de clase 1.

Class 1 Laser Product  
Luokan 1 Laserlaite  
Klasse 1 Laser Apparat  
Laser Klasse 1

## Dispositivos de CD y DVD

La siguiente medida se aplica a los dispositivos de CD y DVD, así como a otros dispositivos ópticos:



---

**Precaución** – La utilización de controles, ajustes o procedimientos distintos a los aquí especificados puede dar lugar a niveles de radiación peligrosos.

---

## Nordic Lithium Battery Cautions

### Norge



---

**Advarsel** – Litiumbatteri — Eksplosjonsfare. Ved utskifting benyttes kun batteri som anbefalt av apparatfabrikanten. Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

---

### Sverige



---

**Varning** – Explosionsfara vid felaktigt batteribyte. Använd samma batterityp eller en ekvivalent typ som rekommenderas av apparattillverkaren. Kassera använt batteri enligt fabrikantens instruktion.

---

### Danmark



---

**Advarsel!** – Litiumbatteri — Eksplosionsfare ved fejlagtig håndtering. Udskiftning må kun ske med batteri af samme fabrikat og type. Levér det brugte batteri tilbage til leverandøren.

---

### Suomi



---

**Varoitus** – Paristo voi räjähtää, jos se on virheellisesti asennettu. Vaihda paristo ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan ohjeiden mukaisesti.

---



# Prólogo

---

El *Manual del usuario del servidor Sun Fire V890* responde a las dudas acerca de la instalación y ejecución del servidor Sun Fire™ V890. En él encontrará información acerca de las distintas características y opciones, la instalación y configuración del sistema, la configuración del hardware y la administración del sistema del servidor Sun Fire V890.

Asimismo, presenta la información en un formato modular diseñado para responder a las dudas que puedan surgir durante la instalación, la configuración y el uso del servidor Sun Fire V890. Consulte los títulos de los módulos para encontrar las palabras clave que conduzcan a las categorías de preguntas y respuestas, como por ejemplo:

- Cómo... . ¿Cómo se puede hacer algo?
- Información sobre... . ¿Existe más información sobre este tema?
- Referencia para... . ¿Dónde puedo encontrar material de referencia sobre algo?

El usuario es quien determina la información que necesita leer.

Utilizando la tabla de contenido o la lista de tareas que se muestra en la primera página, se puede encontrar rápidamente un tema o una tarea específicos. Los módulos de información son breves, sin embargo están relacionados entre sí y hacen referencia a otros módulos que posiblemente sean de interés. Por ejemplo, si se dispone a volver a configurar manualmente un dispositivo y ya está familiarizado con dicha tarea, puede consultar la sección “Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo” y seguir el procedimiento indicado. Sin embargo, si necesita más información antes de efectuar la tarea, debe leer primero la sección “Información sobre la configuración manual de dispositivos”.

---

# Uso de comandos UNIX

Es posible que este documento no contenga información sobre los procedimientos y comandos básicos UNIX®, como, por ejemplo, cierre e inicio del sistema y configuración de los dispositivos. Para obtener más información sobre esos temas, consulte:

- *Solaris Manual para periféricos Sun*
  - Documentación para el sistema operativo Solaris™
- 

## Convenciones tipográficas

| Tipo de letra    | Significado                                                                                      | Ejemplos                                                                                                                                                                             |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AaBbCc123        | Corresponde a nombres de comandos, archivos y directorios; se muestran en la-pantalla del equipo | Edite su archivo <code>.login</code> .<br>Utilice <code>ls -a</code> para tener una lista de todos los archivos.<br>% You have mail.                                                 |
| <b>AaBbCc123</b> | Lo que escribe el usuario, a diferencia de lo que aparece en pantalla                            | % <b>su</b><br>Password:                                                                                                                                                             |
| <i>AaBbCc123</i> | Corresponde a títulos de libros, nuevas palabras o términos y palabras a resaltar                | Consulte el capítulo 6 del <i>Manual del usuario</i> .<br>Se conocen como opciones de <i>clase</i> .<br>Para efectuar esta operación, <i>debe</i> estar conectado como superusuario. |
| <i>AaBbCc123</i> | Variable de la línea de comando; reemplácela con un nombre o valor real                          | Para eliminar un archivo, escriba <code>rm nombre de archivo</code> .                                                                                                                |

---

## Indicadores de shell

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

---

# 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 aprueba ni se hace responsable del contenido, publicidad, productos u otros materiales disponibles en dichos sitios o recursos, o a través de ellos. Sun no será responsable de daños o pérdidas, supuestos o reales, provocados por o a través del uso o confianza del contenido, bienes o servicios disponibles en dichos sitios o recursos, o a través de ellos.

---

# Documentación relacionada

| Aplicación              | Título                                                                          |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Instalación             | <i>Manual de montaje en bastidor del servidor Sun Fire V890</i>                 |
|                         | <i>Guía de configuración del módulo de CPU y memoria de Sun Fire V490/V890</i>  |
|                         | <i>Instrucciones de instalación de Solaris</i>                                  |
|                         | <i>Solaris (SPARC Platform Edition) Installation Guide</i>                      |
|                         | <i>Notas sobre la instalación de la versión (edición de plataforma SPARC)</i>   |
|                         | <i>Solaris Installation Guide</i>                                               |
| Servicio                | <i>Solaris Advanced Installation Guide</i>                                      |
|                         | <i>Sun Fire V890 Server Service Manual</i>                                      |
|                         | <i>Sun Fire V890 Server Service Manual</i>                                      |
| Información posterior   | <i>Notas sobre el servidor Sun Fire V890</i>                                    |
|                         | <i>Notas sobre la versión de Solaris</i>                                        |
|                         | <i>Suplemento de notas sobre la versión de Solaris para hardware de Sun</i>     |
| Diagnóstico del sistema | <i>Sun Fire V890 Diagnostics and Troubleshooting</i>                            |
|                         | <i>SunVTS User's Guide</i>                                                      |
|                         | <i>SunVTS Test Reference Manual</i>                                             |
|                         | <i>SunVTS Quick Reference Card</i>                                              |
| Gestión del sistema     | <i>Manual de instalación de Sun Management Center</i>                           |
|                         | <i>Manual del usuario de Sun Management Center</i>                              |
|                         | <i>Suplemento de Sun Management Center para servidores de grupos de trabajo</i> |
|                         | <i>Notas sobre la version de Sun Management Center</i>                          |

| Aplicación                              | Título                                                        |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Administración del sistema              | <i>Solaris System Administrator Documentation</i>             |
|                                         | <i>Platform Notes: The eri FastEthernet Device Driver</i>     |
|                                         | <i>Platform Notes: The Sun GigabitEthernet Device Driver</i>  |
|                                         | <i>Platform Notes: Using luxadm Software</i>                  |
|                                         | <i>Sun Fire V890 Dynamic Reconfiguration User's Guide</i>     |
|                                         | <i>OpenBoot 4.x Command Reference Manual</i>                  |
|                                         | <i>OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation</i>    |
|                                         | <i>OpenBoot 4.x Quick Reference</i>                           |
| Control y supervisión de sistema remoto | <i>Guía del usuario de Remote System Control (RSC) de Sun</i> |

## Acceso a la documentación de Sun

Para visualizar, imprimir o adquirir una amplia selección de documentación de Sun, incluidas las versiones traducidas, visite la dirección:

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

## Asistencia técnica de Sun

Si tiene dudas técnicas acerca de este producto que no se resuelven en este documento, visite la dirección:

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

## Sun agradece sus comentarios

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

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

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

*Manual del usuario del servidor Sun Fire V890*, número de referencia 817-6665-12.



## Descripción general del sistema

---

En este capítulo se describe el servidor Sun Fire V890 y algunas de sus características. El capítulo incluye los siguientes temas:

- “Información sobre el servidor Sun Fire V890” en la página 1
- “Descripción de las características del panel frontal” en la página 7
- “Descripción de las características del panel posterior” en la página 9
- “Información sobre el panel de control y estado” en la página 11
- “Información sobre las características de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio” en la página 15

---

## Información sobre el servidor Sun Fire V890

El servidor Sun Fire V890 es un sistema de servidor multiprocesamiento simétrico de alto rendimiento y memoria compartida, que admite hasta ocho procesadores UltraSPARC™ de Sun. El procesador UltraSPARC incorpora un diseño de multiprocesamiento múltiple de chip (CMT) con dos subprocesos en cada procesador físico. Incorpora la arquitectura ISA (Instruction Set Architecture) de SPARC V9 y las extensiones Visual Instruction Set (VIS™) que aceleran el procesamiento de elementos multimedia, conexión en red, cifrado y Java™.

### Carcasa física

El sistema se encuentra dentro de una carcasa torre giratoria, que mide 71,4 cm de alto, 48 cm de ancho y 83,6 cm de profundidad (28,1 x 18,9 x 32,9 pulgadas). El peso máximo del sistema es de 130,6 kg (288 libras).

# Capacidad de procesamiento

Cuatro tarjetas CPU y de memoria proporcionan la potencia de procesamiento. Cada tarjeta incluye:

- Dos procesadores UltraSPARC de subprocesamiento doble
- Memoria de caché externa de memoria SRAM (memoria de acceso aleatorio estática) local
- Ranuras para 16 módulos de memoria (ocho por procesador)

Un sistema completamente configurado incluye ocho procesadores UltraSPARC alojados en las cuatro tarjetas CPU y de memoria. Para obtener más información, consulte la sección “[Información sobre las tarjetas CPU y de memoria](#)” en la [página 50](#).

## Memoria del sistema

La memoria principal del sistema se obtiene a partir de un máximo de 64 módulos de memoria en serie doble (DIMM), que funcionan a una frecuencia de reloj de 75 MHz. Admite varias funciones DIMM. Para obtener más información, consulte la *Guía de configuración del módulo de CPU y memoria de Sun Fire V490/V890*, disponible en la dirección:

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Servers/>

La memoria total del sistema la comparten todos los procesadores del sistema. La memoria mínima y máxima depende de la capacidad de los módulos DIMM. Para obtener más información sobre la memoria del sistema, consulte la sección “[Información sobre los módulos de memoria](#)” en la [página 53](#).

## E/S del sistema

Cuatro buses separados PCI (Peripheral Component Interconnect) controlan la E/S del sistema. Estos buses estándar son compatibles con todos los controladores de E/S incorporados en la placa del sistema, además de nueve ranuras para tarjetas de interfaz PCI. Siete de estas ranuras PCI funcionan a una frecuencia de reloj de 33 MHz, mientras que las dos ranuras restantes funcionan a 33 ó 66 MHz. Todas las ranuras cumplen la especificación de bus local PCI, revisión 2.1 y admiten operaciones de conexión en funcionamiento de PCI. Es posible conectar cualquier tarjeta PCI estándar en funcionamiento, siempre y cuando exista un controlador de software adecuado para el sistema operativo Solaris (SO Solaris) que admita operaciones de conexión en funcionamiento de PCI. Para obtener más información, consulte la sección “[Información sobre los buses y las tarjetas PCI](#)” en la [página 58](#).

## Conjunto de almacenamiento de FC-AL

El almacenamiento interno en disco se realiza en un máximo de 12 unidades de disco FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) y capacidad de conexión en funcionamiento. El sistema básico incluye una placa posterior de disco FC-AL que puede incorporar hasta seis unidades de disco. Es posible agregar una placa posterior de expansión adicional para incluir seis unidades más.

En caso de realizar una configuración de placa posterior completa, ambas placas posteriores proporcionan acceso de bucle doble a cada una de las unidades de disco FC-AL. Uno de los bucles está controlado por un controlador FC-AL integrado en la placa base del sistema. El segundo bucle lo controla una tarjeta adaptadora PCI de host FC-AL (disponible como opción del sistema). Esta configuración de bucle doble permite el acceso simultáneo al almacenamiento interno a través de dos controladores diferentes, lo que aumenta el ancho de banda de E/S disponible a 200 MB por segundo, a diferencia de los 100 MB por segundo de las configuraciones con un solo bucle.

Asimismo, es posible combinar una configuración de bucle doble con el software de rutas alternativas (multipathing) para mejorar la redundancia de hardware y la capacidad de recuperación en caso de error. En caso de que no se pueda acceder a un bucle porque se ha producido un error en un componente, el software puede desviar automáticamente el tráfico de datos al segundo bucle para mantener la disponibilidad del sistema. Para obtener más información sobre el conjunto de discos internos del sistema, consulte la sección [“Configuración del subsistema de almacenamiento masivo” en la página 79](#).

Es posible utilizar el subsistema FC-AL con una configuración de placa posterior dividida. Si desea obtener más información, consulte [“Configuración de la placa posterior completa y dividida” en la página 86](#), además del apéndice “Split Backplane Configurations” del *Sun Fire V890 Server Service Manual*.

Es posible utilizar conjuntos de almacenamiento RAID (conjuntos redundantes de discos independientes) y subsistemas de almacenamiento externo de varios discos si se instalan tarjetas adaptadoras PCI de host de uno o varios canales, así como el software del sistema apropiado. El SO Solaris incluye controladores de software compatibles con dispositivos SCSI, FC-AL y con otros tipos de dispositivos.

## Otros dispositivos periféricos

El servidor Sun Fire V890 proporciona acceso a tres secciones de bastidor para el montaje desde el panel frontal. Una de las secciones de bastidor contiene una unidad de DVD-ROM IDE, que se incorpora de fábrica en todas las configuraciones del sistema. Las otras dos secciones de bastidor incorporan un dispositivo de cinta SCSI ancho extraíble y opcional, que debe adquirirse por separado. La opción de unidad de cinta también requiere un cable SCSI y una tarjeta adaptadora SCSI, que deberán adquirirse por separado. Para convertir fácilmente estas dos secciones de bastidor de dispositivo SCSI en una sola, deberá extraerse el separador metálico del estante. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los dispositivos de medios extraíbles” en la página 70](#).

# Interfaces Ethernet

El sistema cuenta con dos interfaces Ethernet incorporadas en placa: Gigabit Ethernet y Fast Ethernet. La interfaz Gigabit Ethernet funciona a 1000 megabits por segundo (Mbps). La interfaz Fast Ethernet puede funcionar a 10 ó 100 Mbps y gestiona automáticamente el extremo remoto del enlace (el enlace par) para seleccionar un modo de operación común.

Es posible proporcionar interfaces o conexiones Ethernet adicionales con otros tipos de red instalando las tarjetas de interfaz PCI correspondientes. Asimismo, se pueden combinar varias interfaces de red con software de rutas alternativas para proporcionar redundancia de hardware y capacidad de recuperación en caso de error. En caso de que se produzca un error en una de las interfaces, el software puede desviar automáticamente el tráfico de la red a una interfaz alternativa para mantener la disponibilidad de la red. Para obtener más información sobre las conexiones de red, consulte la sección [“Configuración de las interfaces de red” en la página 93](#).

## Puertos serie y consola del sistema

El servidor Sun Fire V890 cuenta con dos puertos serie de comunicación a los que se accede a través de un conector compartido DB-25 situado en el panel posterior del sistema. El puerto principal tiene capacidad de comunicación síncrona y asíncrona, mientras que el puerto secundario es sólo asíncrono. Se requiere un cable divisor de puertos serie opcional para acceder al puerto serie secundario. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los puertos serie” en la página 70](#).

El panel posterior también proporciona dos puertos USB (Universal Serial Bus) para la conexión de dispositivos periféricos USB, como módem, impresoras, escáner, cámaras digitales, o bien para conectar un ratón o un teclado Sun Type-6 USB. Los puertos USB admiten tanto el modo isócrono como el asíncrono y permiten una velocidad de transmisión de datos de 1,5 y 12 Mbps. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los puertos USB” en la página 71](#).

El dispositivo de la consola local del sistema puede ser una consola gráfica local o un terminal de caracteres ASCII. El terminal ASCII se conecta a uno de los puertos serie del sistema, mientras que la consola gráfica local requiere la instalación de una tarjeta gráfica PCI, un monitor, un teclado USB y un ratón. El sistema también se puede administrar desde una estación de trabajo remota conectada a Ethernet o desde una consola RSC (Remote System Control) de Sun.

# Supervisión y administración con el software Remote System Control

El software RSC (Remote System Control) es una herramienta para la administración segura de servidores, que permite supervisar y controlar el servidor a través de un puerto serie o una conexión de red. RSC hace posible la administración remota de sistemas a los que no se puede acceder físicamente o que están distribuidos por distintas áreas geográficas. El software RSC funciona con la tarjeta del controlador del sistema que incorporan todos los servidores Sun Fire V890. La tarjeta del controlador del sistema es independiente del servidor host y funciona con una potencia de reserva de 5 voltios proveniente de las fuentes de alimentación del sistema. Tanto el hardware como el software permiten que RSC funcione como una herramienta LOM (lights out management) que continúa en funcionamiento aunque el sistema operativo del servidor se quede sin conexión o el servidor se apague.

Al utilizar el software RSC, es posible:

- Acceder de manera remota a las funciones de las consolas Solaris y PROM OpenBoot™ mediante los puertos serie y Ethernet de la tarjeta del controlador del sistema
- Ejecutar pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot desde una consola remota
- Supervisar de manera remota las condiciones de entorno del servidor, como el estado del ventilador, temperatura y alimentación eléctrica, aunque el servidor no esté en servicio
- Efectuar las funciones de reinicio, encendido y apagado remoto del servidor, cuando sea necesario

Si desea obtener más información, consulte las secciones [“Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC” en la página 62](#) e [“Información sobre el software Remote System Control \(RSC\) de Sun” en la página 138](#).

## Alimentación eléctrica

El sistema básico incluye dos fuentes de alimentación eléctrica de 1.629 vatios a una entrada de 220 a 240 V de CA con ventiladores internos. Dos fuentes de alimentación proporcionan suficiente potencia para la configuración máxima del sistema. La tercera fuente de alimentación proporciona redundancia N+1, lo que permite al sistema seguir funcionando en caso de que alguna de las demás fuentes fallara. En una configuración redundante, las fuentes de alimentación eléctrica se pueden intercambiar en funcionamiento, de modo que se puede retirar y reemplazar una fuente de alimentación defectuosa sin necesidad de cerrar el sistema operativo o apagar el sistema. Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación eléctrica, consulte la sección [“Información sobre las fuentes de alimentación eléctrica” en la página 64](#).

## Opciones de montaje en bastidor

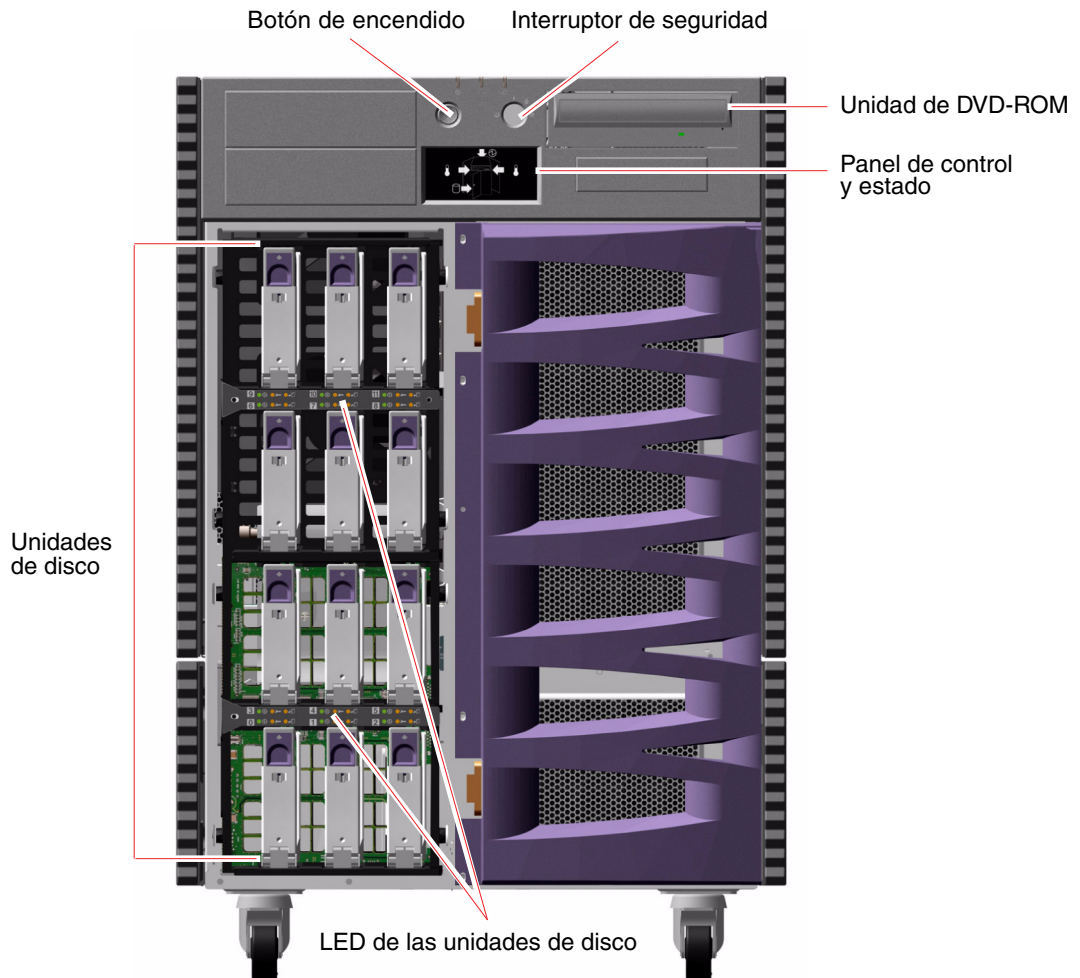
El servidor Sun Fire V890 se puede instalar en cualquier bastidor estándar de 48,3 cm (19 pulgadas) que cumpla con la norma EIA 310 (Asociación de industrias electrónicas de los EE.UU.) y que cuente con un mínimo de 17 unidades de bastidor (75,6 cm, 29,8 pulgadas) de espacio de montaje vertical disponible y suficiente capacidad de carga. Se encuentra disponible un equipo de montaje en bastidor para la instalación del servidor en bastidores con una profundidad que varía entre 81,3 cm (32 pulgadas) y 91,4 cm (36 pulgadas). Las instrucciones para el montaje del servidor en el bastidor se suministran con el equipo de montaje en bastidor.

## Características de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio

Tanto la fiabilidad como la disponibilidad y capacidad de servicio (RAS) del sistema mejoran notablemente. Para obtener más información acerca de las características RAS, consulte la sección [“Información sobre las características de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio”](#) en la página 15.

# Descripción de las características del panel frontal

En la siguiente ilustración se muestran las características del sistema a las que se puede acceder por el panel frontal, cuando la puerta frontal está abierta.



Para obtener información sobre los indicadores y controles del panel frontal, consulte la sección [“Información sobre el panel de control y estado” en la página 11](#).

Se puede acceder a las unidades de disco internas mediante una puerta situada en la parte frontal del sistema. La puerta frontal cuenta con una cerradura para ofrecer mayor seguridad. Cuando la llave está en la posición horizontal, la puerta está desbloqueada. Asegúrese de que la llave esté en la posición horizontal antes de cerrar la puerta. Para evitar que usuarios no autorizados tengan acceso a las unidades de disco, se debe cerrar la puerta, girar la llave 90 grados a la izquierda y retirarla.

---

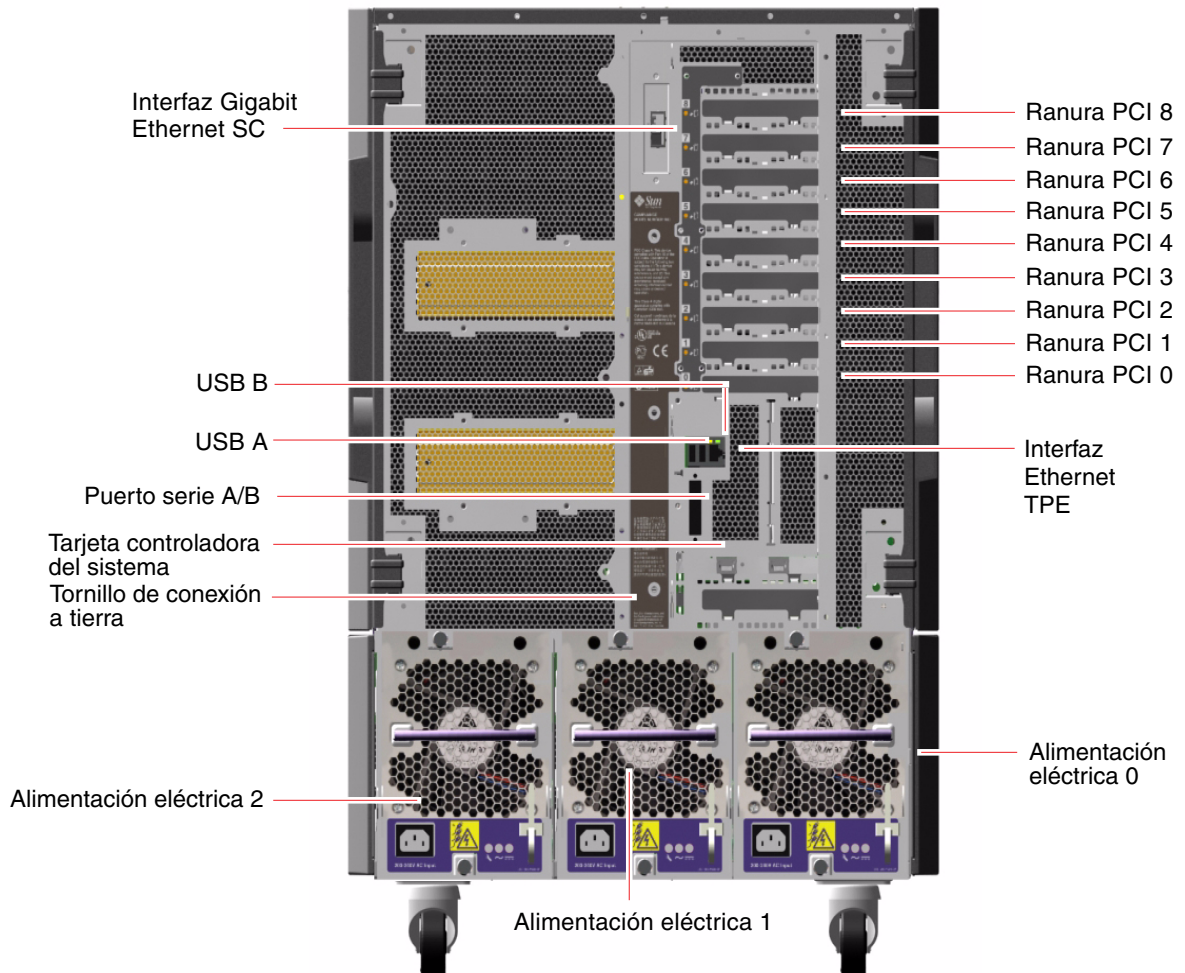
**Nota** – Esa misma llave sirve para el interruptor de seguridad del panel frontal y los seguros de las puertas frontal y laterales.

---



# Descripción de las características del panel posterior

En la siguiente ilustración se muestran las características del sistema a las que se puede acceder por el panel posterior.

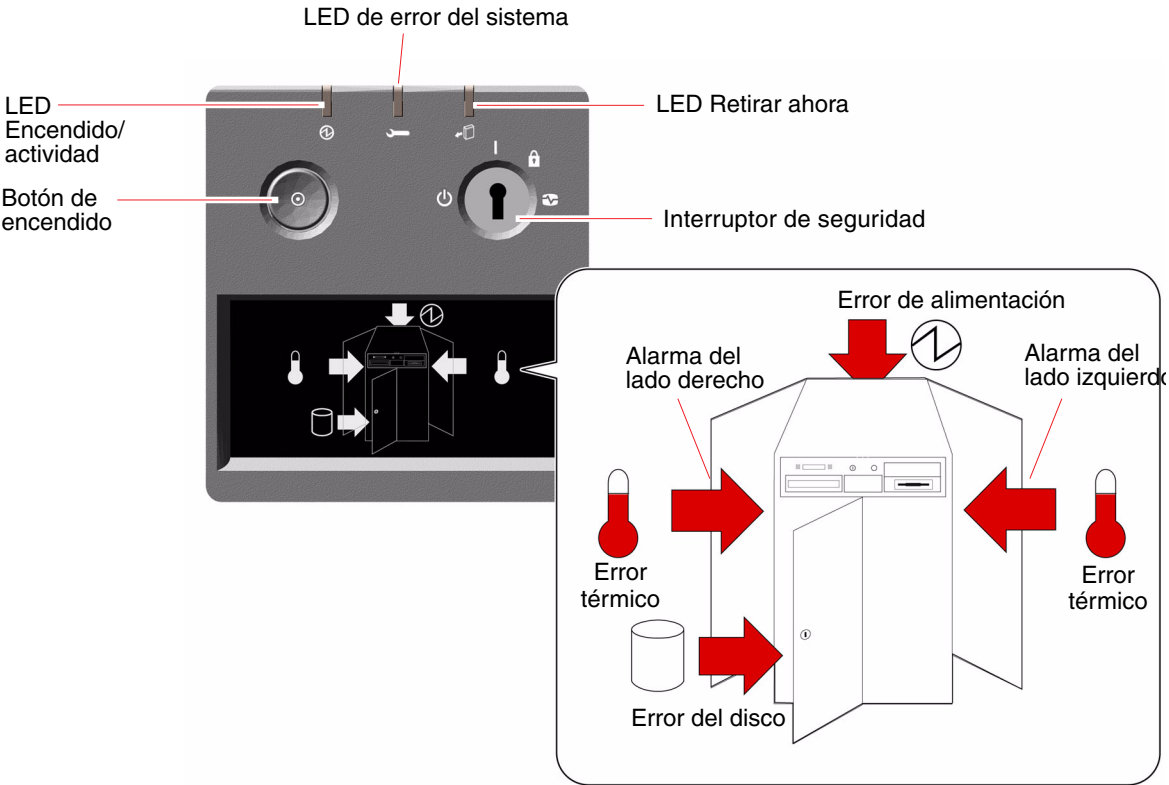


El panel posterior del sistema ofrece acceso a las tres fuentes de alimentación eléctrica. Cada fuente de alimentación tiene tres indicadores LED que muestran las condiciones de error y de estado de la alimentación. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los LED de las fuentes de alimentación eléctrica”](#) en la página 151.

Un tornillo de conexión a tierra se encuentra situado directamente encima de la fuente de alimentación central. Al instalar un servidor Sun Fire V890 en un bastidor o al conectarlo a un conjunto de almacenamiento externo, asegúrese de conectar el tornillo de conexión a tierra del servidor con el de la carcasa del bastidor, o con el del conjunto de almacenamiento externo, mediante un cable de conexión a tierra adecuado. Una conexión a tierra evita los bucles de tierra entre los sistemas y los dispositivos periféricos, además de proteger contra posibles pérdidas de datos.

# Información sobre el panel de control y estado

El panel de control y estado del sistema incluye varios indicadores LED de estado, un botón de encendido y un interruptor de seguridad. En la siguiente ilustración se muestra el panel de control y estado.



## Indicadores LED de estado

El sistema cuenta con varios indicadores LED de estado que alertan sobre el estado general o problemas del sistema y ayudan a identificar dónde se encuentran los errores del sistema.

- En la parte superior del panel de control y estado existen tres LED de estado que proporcionan un análisis general del estado del sistema.
- Debajo del botón de encendido y del interruptor de seguridad, se encuentra una pantalla que muestra gráficamente iconos de LED adicionales, que indican ubicaciones y condiciones de error específicas.

Los LED de estado general funcionan con los iconos de LED de errores específicos. Por ejemplo, un error en el subsistema de disco activa tanto el LED de error del sistema situado en la parte superior del panel como el icono de error del disco en la pantalla que se encuentra debajo del disco. Los LED de error, que se encuentran en la carcasa, ayudan a identificar la ubicación del dispositivo defectuoso. Como todos los LED de estado del panel frontal se alimentan de la fuente de alimentación de reserva de 5 voltios del sistema, los LED de error permanecen encendidos en caso de que exista alguna condición de error que pueda causar el cierre del sistema. Para obtener más información sobre los indicadores LED del panel posterior y de la carcasa, consulte la sección [“Indicadores LED de estado” en la página 147](#).

Durante el inicio del sistema, los LED del panel frontal se encienden y se apagan de manera individual para comprobar que funcionan correctamente. A partir de entonces cada LED funciona de la manera indicada en la siguiente tabla.

| Nombre                  | Icono                                                                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Encendido/<br>actividad |   | Este LED verde se enciende cuando el sistema está encendido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Error del<br>sistema    |  | Este LED ámbar se enciende cuando se ha producido un error grave en el sistema. Es posible que, cuando este LED se encienda, uno o más iconos de la pantalla también se enciendan para indicar la naturaleza y ubicación específica del error.                                                                                                                                                                |
| Retirar<br>ahora        |  | Este LED ámbar indica que un componente interno que se puede conectar en funcionamiento está preparado para extraerse.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Error del disco         |  | Este LED ámbar se enciende cuando se ha producido un error grave en el subsistema del disco que posiblemente desactive el sistema. Es posible que cuando este LED se encienda, uno o más LED del disco también se enciendan en la parte frontal del portadiscos, para indicar la causa del error. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre los LED de las unidades de disco” en la página 153</a> . |

| Nombre                   | Icono                                                                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Error de alimentación    |  | Este LED ámbar se enciende cuando se ha producido un error grave en el subsistema de alimentación que posiblemente desactive el sistema. Es posible que cuando este LED se encienda, uno o más LED de alimentación eléctrica también se enciendan en el panel posterior del sistema. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre los LED de las fuentes de alimentación eléctrica” en la página 151.</a>                                                                                                            |
| Error térmico            |  | Este LED ámbar se enciende cuando hay un error térmico (error del ventilador o condición de sobrecalentamiento) que posiblemente desactive el sistema. La pantalla tiene dos LED de error térmico que indican si el error se produjo en el lado izquierdo o derecho del sistema. En caso de un error del ventilador, un LED de error dentro del sistema indicará la bandeja en la que se produjo el error. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre los LED de las bandejas de ventilador” en la página 152.</a> |
| Alarma de lado izquierdo |  | Este LED ámbar se enciende cuando hay un componente interno situado en el lado izquierdo del sistema que requiere servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Alarma de lado derecho   |  | Este LED ámbar se enciende cuando hay un componente interno situado en el lado derecho del sistema que requiere servicio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Botón de encendido

El botón de encendido del sistema está hundido para evitar el apagado o encendido accidental del sistema. Mediante el interruptor de seguridad se controla la capacidad del botón de encendido para encender y apagar el sistema.

Si el sistema operativo está en funcionamiento, al presionar y soltar el botón de encendido se ejecuta un software de cierre de sistema predeterminado. Al presionar y mantener presionado el botón de encendido durante cinco segundos, el equipo se cierra inmediatamente.



**Advertencia** – Siempre que sea posible, se debe utilizar el método predeterminado para cerrar el sistema. Es posible que al forzar el cierre inmediato del hardware se causen daños en la unidad de disco y pérdida de datos. Utilice este método como último recurso.

# Interrupor de seguridad

El interruptor de seguridad de cuatro posiciones controla los modos de encendido del sistema y evita que usuarios no autorizados apaguen el sistema o reprogramen el firmware de éste. En la siguiente tabla se describen las funciones de cada una de las posiciones del interruptor de seguridad.

| Posición        | Icono                                                                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Normal          |    | Esta posición permite utilizar el botón de encendido para encender o apagar el sistema. Si el sistema operativo está en funcionamiento, al presionar y soltar el botón de encendido se ejecuta un software de cierre de sistema predeterminado. Al presionar y mantener presionado el botón de encendido durante cinco segundos, el sistema se cierra inmediatamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bloqueado       |    | <p>En la posición Bloqueado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se desactiva el botón de encendido del sistema para evitar que usuarios no autorizados enciendan o apaguen el sistema</li><li>• Se desactiva el comando de teclado Stop-A, el comando de ventana Break key del terminal, el comando de la ventana ~# tip y el comando break de RSC, lo que evita que los usuarios interrumpan el funcionamiento del sistema para acceder al indicador ok de dicho sistema</li><li>• Se evita la programación no autorizada de PROM flash del sistema</li></ul> <p>La posición Bloqueado se recomienda para las operaciones normales diarias.</p>                                                                                                                                                                                     |
| Diagnóstico     |  | Esta configuración pone el sistema en el modo de servicio, haciendo que las pruebas de diagnóstico (POST) y OpenBoot se ejecuten en un nivel recomendado por Sun durante el inicio y el reinicio del sistema. El botón de encendido funciona igual que cuando el interruptor de seguridad está en la posición Normal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Apagado forzado |  | <p>En esta posición el sistema se apaga inmediatamente y funciona en modo de reserva de 5 voltios. También se desactiva el botón de encendido. Es posible que se desee utilizar esta posición cuando se ha producido una interrupción en el voltaje CA y no se desea que el sistema se reinicie automáticamente al reanudarse la alimentación eléctrica. Si el sistema ha estado en funcionamiento antes de la interrupción en la alimentación eléctrica y el interruptor de seguridad está en otra posición, el sistema se reinicia automáticamente una vez que se restablece la alimentación eléctrica.</p> <p>La posición Apagado forzado también evita que una consola RSC reinicie el sistema. Sin embargo, la tarjeta del controlador del sistema continúa en operación utilizando la potencia de reserva de 5 voltios del sistema.</p> |

---

# Información sobre las características de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio

La fiabilidad, la disponibilidad y la capacidad de servicio (RAS) del sistema son aspectos del diseño de un sistema que afectan a la capacidad de funcionamiento de manera continua y minimizan el tiempo necesario para llevar a cabo el mantenimiento del sistema. Fiabilidad se refiere a la capacidad de un sistema para funcionar de manera continua sin errores, manteniendo la integridad de los datos. Disponibilidad del sistema se refiere al tiempo que un sistema permanece accesible y operativo, expresado porcentualmente. Capacidad de servicio 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 sistema.

Para obtener altos niveles de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio, el sistema Sun Fire V890 proporciona las siguientes características:

- Tarjetas PCI y unidades de disco que se pueden conectar en funcionamiento
- Redundancia de las fuentes de alimentación eléctrica N+1
- Fuentes de alimentación eléctrica intercambiables en funcionamiento
- Bandejas de ventilador redundantes intercambiables en funcionamiento
- Supervisión de entorno y protección contra errores
- Capacidad de recuperación automática del sistema (ASR)
- Mecanismo de vigilancia de hardware
- Capacidad de administración de LOM remota de Remote System Control (RSC)
- Compatibilidad con software de rutas alternativas de acceso a los discos y a la red (disk and network multipathing), con capacidad de recuperación automática en caso de error
- Subsistema de almacenamiento masivo FC-AL con bucle doble activado
- Compatibilidad con configuraciones de almacenamiento RAID 0, 1, 0+1, 1+0 y 5
- Corrección de errores y comprobación de paridad para mejorar la integridad de los datos
- Fácil acceso a todos los componentes internos que se pueden reemplazar
- Indicadores LED de estado fácilmente accesibles
- Cuatro niveles de diagnóstico del sistema

## Tarjetas PCI y unidades de disco que se pueden conectar en funcionamiento

El diseño del hardware del sistema Sun Fire V890 admite la conexión en funcionamiento de unidades internas de disco y tarjetas PCI. Si se cuenta con el software adecuado, un técnico cualificado puede instalar o desinstalar estos componentes mientras el sistema está en funcionamiento. La tecnología de conexión en funcionamiento aumenta considerablemente la capacidad de servicio y la disponibilidad del sistema, al permitir:

- Aumentar dinámicamente la capacidad de almacenamiento y de E/S, de modo que sea posible manejar grandes cargas de trabajo y mejorar el rendimiento del sistema
- Reemplazar las unidades de disco y tarjetas PCI sin necesidad de interrumpir el servicio

Un técnico cualificado podrá conectar cualquier tarjeta PCI estándar en funcionamiento, siempre y cuando exista un controlador de software adecuado para el SO Solaris que admita las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI. Asimismo, la tarjeta debe cumplir con la especificación para la conexión en funcionamiento de PCI, revisión 1.1, y el sistema debe ejecutar el sistema operativo Solaris 8 2/04 o una versión posterior compatible con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI de Sun Fire V890.

Es posible que los procedimientos de conexión en funcionamiento de PCI requieran comandos de software para preparar el sistema antes de extraer una tarjeta, así como para reconfigurar el sistema operativo después de instalar una tarjeta PCI. Para obtener más información sobre los procedimientos de conexión en funcionamiento de PCI, consulte la sección [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento”](#) en la página 131.



---

**Advertencia** – No intente efectuar la conexión en funcionamiento de una tarjeta PCI hasta estar seguro de que los controladores del dispositivo son compatibles con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI, ya que, de lo contrario, podrían producirse daños en el sistema. Para obtener una lista de las tarjetas PCI de Sun y de los controladores de dispositivo que son compatibles con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

---

Para obtener más información sobre los componentes del sistema que se pueden conectar en funcionamiento, consulte la sección [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento”](#) en la página 131.



## Redundancia de las fuentes de alimentación eléctrica N+1

El sistema incorpora tres fuentes de alimentación eléctrica, dos de las cuales deben estar operativas para que funcione el sistema. La tercera fuente de alimentación proporciona redundancia N+1, lo que permite al sistema seguir funcionando en caso de que alguna de las otras fuentes fallara.

Para obtener más información sobre las fuentes de alimentación eléctrica, la redundancia y las reglas de configuración, consulte la sección [“Información sobre las fuentes de alimentación eléctrica” en la página 64](#).

## Fuentes de alimentación eléctrica intercambiables en funcionamiento

Es posible intercambiar en funcionamiento las fuentes de alimentación eléctrica cuando están dispuestas en una configuración redundante. Una fuente de alimentación defectuosa se puede retirar y reemplazar sin necesidad de cerrar el sistema operativo. Asimismo, se puede acceder fácilmente a las fuentes de alimentación eléctrica por la parte posterior del sistema, sin que sea necesario retirar las cubiertas del sistema.

## Bandejas de ventilador redundantes intercambiables en funcionamiento

La configuración básica del sistema incluye dos conjuntos de tres bandejas de ventilador diseñadas para proporcionar ventilación al sistema. Uno de los conjuntos de tres bandejas de ventilador proporciona la ventilación principal, y el otro conjunto garantiza la redundancia que protege contra los fallos de ventilación. Sólo las bandejas de ventilador principales están activas durante el funcionamiento normal del sistema. Si se produce un error en una bandeja de ventilador principal, el subsistema de supervisión de entorno detecta el error y activa automáticamente la bandeja de ventilador secundaria correspondiente.

Todas las bandejas de ventilador cuentan con la capacidad de intercambio en funcionamiento. Los técnicos cualificados podrán retirar y reemplazar una bandeja defectuosa sin necesidad de desactivar el sistema operativo. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre las bandejas de ventilador” en la página 67](#).

# Control y supervisión del entorno

El sistema Sun Fire V890 cuenta con un subsistema de supervisión de entorno diseñado para la protección contra:

- Temperaturas extremas
- Falta de flujo de aire adecuado en el sistema
- Problemas de alimentación eléctrica

Las capacidades de supervisión y control se encuentran en el sistema operativo, así como en el firmware PROM flash del sistema. Esto asegura que la capacidad de supervisión continúa operativa aunque el sistema se haya detenido o no se pueda iniciar.

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

## Supervisión de la temperatura

Los sensores de temperatura se encuentran distribuidos por todo el sistema para supervisar la temperatura ambiente del mismo y la temperatura de cada procesador. El subsistema de supervisión analiza frecuentemente cada sensor y utiliza las temperaturas analizadas con fines informativos, además de responder ante cualquier condición de sobrecalentamiento o baja temperatura.

El hardware y el software aseguran que las temperaturas dentro de la carcasa se mantengan dentro de los intervalos predeterminados como “operación segura”. Si la temperatura detectada por un sensor cae o supera un umbral de advertencia de baja temperatura o alta temperatura respectivamente, el software del subsistema de supervisión genera un mensaje de ADVERTENCIA en la consola del sistema. Si la temperatura supera un umbral crítico de baja o alta temperatura, el software genera un mensaje CRÍTICO y cierra el sistema utilizando el método de cierre predeterminado. En ambos casos, los LED de error del sistema y de error térmico situados en el panel de estado frontal se encienden para indicar la naturaleza del problema.

Esta capacidad de cierre por error térmico también está incorporada en los circuitos de hardware como una medida de protección en caso de error. Esta característica proporciona protección térmica de reserva en el improbable caso de que el subsistema de supervisión de entorno quedara desactivado tanto en el nivel de software como de firmware.

Todos los mensajes de error y de advertencia se muestran en la consola del sistema, si hay alguna conectada, y se registran en el archivo `/var/adm/messages`. Los LED de error situados en el panel frontal permanecen encendidos después de un cierre automático del sistema, para facilitar el diagnóstico del problema.

## Supervisión de los ventiladores

El subsistema de supervisión también está diseñado para detectar errores de los ventiladores. El sistema incorpora tres bandejas de ventilador principales, que incluyen un total de cinco ventiladores, además de otras tres bandejas (secundarias) con un total de 10 ventiladores. Sólo los cinco ventiladores principales están activos durante el funcionamiento normal. Si se produce un error en cualquiera de los ventiladores, el subsistema de supervisión detecta el error y:

- Genera un mensaje de error y lo registra en el archivo `/var/adm/messages`
- Enciende los LED de error del sistema y de error térmico en el panel de control y estado
- Enciende el LED de error del ventilador correspondiente, dentro del sistema
- Activa automáticamente la bandeja de ventilador secundaria apropiada

## Supervisión del subsistema de alimentación

El subsistema de alimentación se supervisa de manera similar. El subsistema de supervisión analiza periódicamente los registros de estado de las fuentes de alimentación eléctrica para detectar si hay algún error de alimentación e indica el estado de las salidas de voltaje (3,3 V, 5 V, 12 V y 48V de CC) de cada fuente de alimentación.

Si se detecta un problema en una fuente de alimentación, se muestra un mensaje de error en la consola del sistema y se registra en el archivo `/var/adm/messages`. También se encienden los LED de error del sistema y de error de alimentación, situados en el panel de control y estado. Los LED que se encuentran en la parte posterior de cada fuente de alimentación eléctrica indicarán la causa y naturaleza del error.

Si desea obtener más información acerca de los mensajes de error generados por el subsistema de supervisión del entorno, consulte *Sun Fire V890 Diagnostics and Troubleshooting*. Encontrará este documento en la dirección:

<http://www.sun.com/documentation>. Para obtener más información sobre los indicadores LED del sistema, consulte el [Capítulo 8](#).

## Recuperación automática del sistema

El sistema Sun Fire V890 proporciona una función denominada *recuperación automática del sistema* (ASR). Esta función permite aislar los fallos, además de proporcionar la recuperación automática del sistema operativo después de que algunos fallos o errores de hardware no graves provoquen una interrupción del mismo. La función ASR no evita que el sistema operativo se desactive en caso de producirse un problema de hardware.

Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre la recuperación automática del sistema”](#) en la página 113.

---

**Nota** – Con el fin de mejorar la recuperación del sistema y la disponibilidad del servidor, Sun ha presentado recientemente una nueva opción (estándar) de configuración de firmware OpenBoot. Estos cambios, que afectan al comportamiento de los servidores tales como Sun Fire V890, se describen en *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*. Este documento se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

## Mecanismo de vigilancia de hardware

Para detectar y responder ante las condiciones de bloqueo del sistema, el sistema Sun Fire V890 cuenta con un mecanismo de vigilancia de hardware, un temporizador de hardware que se reinicia continuamente mientras el sistema operativo está en funcionamiento. Si el sistema se bloquea, el sistema operativo no podrá reiniciar el temporizador. Entonces, el temporizador deja de funcionar y hace que se reinicie automáticamente el sistema, eliminando así la necesidad de intervención del usuario.

---

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

---

Para activar esta característica, se debe modificar el archivo `/etc/system` de la siguiente manera:

```
set watchdog_enable = 1
```

Esta modificación no es efectiva hasta que se reinicia el sistema.

## Software Remote System Control

El software RSC (Remote System Control) es una herramienta para la administración segura de servidores, que permite supervisar y controlar el servidor a través de un puerto serie o una conexión de red. RSC hace posible la administración remota de sistemas a los que no se puede acceder físicamente o que están distribuidos por distintas áreas geográficas. El software RSC funciona con la tarjeta del controlador del sistema en la placa de E/S del sistema Sun Fire V890. La tarjeta del controlador del sistema proporciona conexiones Ethernet privadas a una consola remota, además de una conexión en serie a un terminal alfanumérico local.

Una vez que se configura el software RSC para administrar el servidor, se puede utilizar para ejecutar pruebas de diagnóstico, ver mensajes de error y de diagnóstico, reiniciar el servidor y mostrar información sobre el estado del entorno desde una consola remota.

El software RSC dispone de las siguientes características:

- Información de errores y supervisión remota del sistema (incluido el resultado de diagnósticos)
- Funciones de reinicio, encendido y apagado de modo remoto
- Capacidad para supervisar las condiciones de entorno del sistema de modo remoto
- Capacidad para ejecutar pruebas de diagnóstico desde una consola remota
- Notificación remota de eventos en caso de condiciones de sobrecalentamiento, interrupción de la alimentación eléctrica, errores graves del sistema o bloqueos del sistema
- Acceso remoto a registros detallados de eventos
- Funciones de consola remota a través de módem, Ethernet o puerto serie

Para obtener más información, consulte las secciones [“Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC” en la página 62](#) e [“Información sobre el software Remote System Control \(RSC\) de Sun” en la página 138](#).

## Subsistema de almacenamiento masivo FC-AL con bucle doble activado

Las unidades de disco FC-AL de puerto doble y las placas posteriores con bucle doble activado pueden combinarse con una tarjeta adaptadora PCI de host FC-AL opcional para proporcionar tolerancia contra errores y una alta disponibilidad de los datos. Esta configuración de bucle doble permite acceder a cada unidad de disco utilizando dos rutas de datos diferentes, que proporcionan:

- *Mayor ancho de banda:* Permite una velocidad de transferencia de datos de hasta 200 MB por segundo, a diferencia de los 100 MB por segundo de las configuraciones con un solo bucle
- *Redundancia de hardware:* Proporciona la capacidad de admitir errores de componentes en una ruta al desviar todas las transferencias de datos a una ruta alternativa

En el [Capítulo 4](#) se proporciona una descripción detallada del subsistema de almacenamiento masivo. La configuración de placa posterior dividida se describe en la sección [“Configuración de la placa posterior completa y dividida” en la página 86](#) y en el apéndice [“Split Backplane Configurations” del Sun Fire V890 Server Service Manual](#).

## Compatibilidad con configuraciones de almacenamiento RAID

Al utilizar una aplicación de software RAID, como Solstice DiskSuite™, se puede configurar el almacenamiento en disco del sistema en diferentes niveles RAID. Las opciones de configuración incluyen RAID 0 (segmentación), RAID 1 (simetría), RAID 0+1 (segmentación y simetría), RAID 1+0 (simetría y segmentación) y RAID 5 (segmentación con paridad intercalada). La selección de la configuración RAID correcta depende del precio, el rendimiento y los objetivos de fiabilidad y disponibilidad establecidos para el sistema. Asimismo, se pueden configurar una o más unidades de modo que funcionen como unidades de reserva en funcionamiento y reemplacen automáticamente una unidad defectuosa en caso de un error de disco.

Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el software de administración de volúmenes”](#) en la página 140.

## Corrección de errores y comprobación de paridad

El código de corrección de errores (ECC) se utiliza en todas las rutas internas de datos del sistema para garantizar altos niveles de integridad de los datos. Todos los datos que se transfieren entre procesadores, memoria y chips de conexión PCI cuentan con protección ECC de extremo a extremo.

El sistema informa y registra los errores ECC que se pueden corregir. Un error ECC que se puede corregir es cualquier error de un solo bit en un campo de 128 bits. Estos errores se corrigen tan pronto se detectan. La implementación de ECC también puede detectar errores de doble bit en el mismo campo de 128 bits, así como errores de varios bits en medio byte (4 bits).

Además de proporcionar protección ECC para los datos, el sistema ofrece protección de paridad en todos los buses de direcciones del sistema. La protección de paridad también se utiliza en los buses PCI, así como en las cachés externa e interna de los procesadores UltraSPARC.

## Indicadores LED de estado

El sistema cuenta con indicadores luminosos LED que proporcionan una indicación visual del estado de los componentes y del sistema. Los LED están situados en el panel frontal del sistema, en las secciones de bastidor para discos internos, las fuentes de alimentación eléctrica, las bandejas de ventilador y cerca de cada tarjeta CPU y de memoria y ranura PCI. Los LED de estado eliminan la necesidad de tener que averiguar dónde se encuentran los errores y simplifican el diagnóstico de problemas para mejorar la capacidad de servicio.

En la sección “[Información sobre el panel de control y estado](#)” en la página 11 se describen los indicadores LED de estado del panel frontal. Para obtener más información sobre los indicadores LED internos del sistema, consulte el [Capítulo 8](#).

## Cuatro niveles de diagnóstico

El sistema proporciona cuatro niveles de pruebas de diagnóstico para mejorar la disponibilidad y capacidad de servicio:

- POST (en encendido)
- OpenBoot
- Sun Validation Test Suite (SunVTS™)
- Software de supervisión y administración del sistema Sun Management Center

POST y OpenBoot son pruebas de diagnóstico residentes en el firmware, que se pueden ejecutar incluso cuando el servidor no puede iniciar el sistema operativo. Las pruebas de diagnóstico POST comprueban las funciones del hardware del sistema principal, mientras que las OpenBoot verifican los subsistemas de E/S y las tarjetas de complemento.

---

**Nota** – Con el fin de mejorar la recuperación del sistema y la disponibilidad del servidor, Sun ha presentado recientemente una nueva opción (estándar) de configuración de firmware OpenBoot. Estos cambios, que afectan al comportamiento de los servidores tales como Sun Fire V890, se describen en *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*. Este documento se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

En el nivel de aplicación, las pruebas de diagnóstico SunVTS y Sun Management Center proporcionan capacidades adicionales de solución de problemas una vez que el sistema está en funcionamiento. El software SunVTS proporciona una prueba exhaustiva del sistema, incluidas las interfaces externas. El software SunVTS también permite ejecutar pruebas de forma remota mediante una conexión de red o desde una consola RSC. El software Sun Management Center proporciona una serie de capacidades de supervisión continua del sistema. Permite supervisar el estado del hardware del sistema y el rendimiento del sistema operativo del servidor. Si desea obtener más información acerca de las herramientas de diagnóstico, consulte *Sun Fire V890 Diagnostics and Troubleshooting*. Encontrará este documento en la dirección: <http://www.sun.com/documentation>.





## Configuración del sistema

---

En este capítulo se proporciona la información necesaria para poner el servidor Sun Fire V890 en funcionamiento. En los casos en que se haga referencia al software, se explicarán los pasos necesarios y se indicarán los manuales de software adecuados que se pueden consultar para obtener más información.

A continuación se presentan las tareas incluidas en este capítulo:

- “Cómo instalar el servidor Sun Fire V890” en la página 26
- “Cómo conectar un terminal alfanumérico” en la página 33
- “Cómo configurar una consola gráfica local” en la página 35
- “Cómo encender el sistema” en la página 37
- “Cómo apagar el sistema” en la página 40
- “Cómo efectuar un inicio de reconfiguración” en la página 42
- “Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC” en la página 45
- “Cómo restaurar la consola local del sistema” en la página 47

Este capítulo incluye además la siguiente información:

- “Información sobre los componentes incluidos” en la página 25
- “Información sobre la configuración de una consola” en la página 32

---

## Información sobre los componentes incluidos

Las funciones estándar del servidor Sun Fire V890 se instalan en la planta de fabricación. Sin embargo, si ha pedido otras opciones tales como un monitor, se le enviarán por separado.

Además, deberá haber recibido el kit de medios de Solaris y la documentación del software del sistema correspondiente. Compruebe que haya recibido todo lo que ha pedido.

Revise todas las cajas de embalaje para comprobar que ningún equipo esté dañado. Si el cartón está dañado, solicite que el representante de la empresa transportista esté presente en el momento de abrir la caja. Deje que el representante lleve a cabo la inspección del contenido y del material de embalaje. Las instrucciones de desembalaje están impresas en la parte externa de la caja de embalaje.

---

## Cómo instalar el servidor Sun Fire V890

Cada paso de este procedimiento hace referencia a un documento o a una sección determinada de este manual. Realice los pasos según el orden especificado.

### Antes de comenzar

El servidor Sun Fire V890 es un servidor de uso general que se puede utilizar para muchos tipos de aplicaciones. La configuración del equipo depende de las necesidades que se tengan.

Este procedimiento está diseñado para que sea lo más general posible, de modo que cubra las necesidades de la mayoría de las instalaciones. No obstante, se deben tomar algunas decisiones para completar el procedimiento de instalación:

- ¿En qué red o redes se desea conectar el equipo?

Para obtener más información sobre compatibilidad con redes, consulte la sección [“Información sobre las interfaces de red” en la página 93](#).

- ¿Cómo se desea configurar y utilizar el conjunto de almacenamiento interno del sistema?

Para obtener más información sobre las opciones de configuración de conjuntos de almacenamiento interno, consulte la sección [“Configuración del subsistema de almacenamiento masivo” en la página 79](#).

- ¿Qué software se desea cargar?

Es posible que el software incluido en el kit de medios de Solaris o de otros productos establezca la necesidad de ciertos requisitos de espacio o de partición de disco. Consulte la documentación que se suministra con el software para determinar estos requisitos.

---

**Nota** – Consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener información acerca de las aplicaciones de software y el sistema operativo Solaris del sistema, antes de instalar el servidor Sun Fire V890.

---

# Procedimiento

## 1. Verifique que ha recibido todos los componentes del sistema.

Consulte la sección “[Información sobre los componentes incluidos](#)” en la página 25.

## 2. Instale el sistema en un entorno apropiado.

El servidor Sun Fire V890 puede instalarse como un sistema de unidad de escritorio o como un sistema montado en bastidor. Si se dispone a instalar el sistema en un bastidor, siga las instrucciones que se indican en el *Manual de montaje en bastidor del servidor Sun Fire V890*, que encontrará en la dirección

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

---

**Nota** – No instale equipos opcionales en el sistema que va a instalar en bastidor hasta que éste se encuentre totalmente instalado en el bastidor.

---

Si se dispone a instalar el servidor como un sistema de unidad de escritorio y necesita información acerca de la colocación correcta del sistema en un entorno adecuado, consulte *Site Planning Guide for Entry-Level Servers*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

## 3. Conecte un cable de alimentación de CA a cada una de las tomas de alimentación situadas en la parte posterior de las fuentes de alimentación eléctrica. Conecte el otro extremo de cada cable de alimentación a una salida de corriente CA dedicada, conectada a tierra.

Utilice el cable de alimentación que se suministra con el servidor V890. El servidor V890 utiliza sólo una entrada de línea de 200 a 240 V de CA.

---

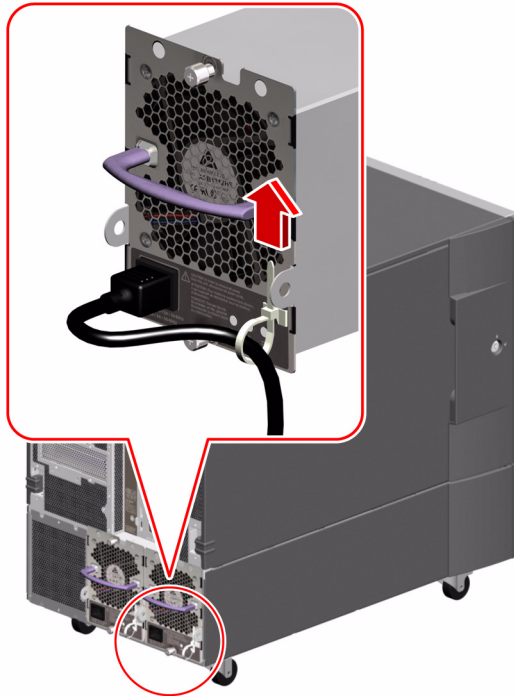
**Nota** – Cada fuente de alimentación se debe conectar a un circuito CA dedicado. Para obtener más información sobre los requisitos adicionales, consulte la regulación eléctrica local.

---

## 4. Coloque una cinta de sujeción ajustable en cada uno de los cables de alimentación de CA.

Las cintas de sujeción ajustables se componen de una brida y un soporte de plástico y se insertan en el panel posterior del servidor. Utilice dichas cintas para agrupar y sujetar los cables de alimentación tras conectarlos a las tomas de alimentación de CA del servidor.

**Para utilizar una cinta de sujeción ajustable**, presione la lengüeta para liberar la brida. Envuelva el cable de alimentación de CA con dicha brida y pásela por la apertura del soporte de la cinta. Tire del extremo de la brida para ajustarla.



**5. Instale los componentes opcionales suministrados con el sistema.**

Si ha pedido opciones que no se instalan en la planta de fabricación, consulte el documento *Sun Fire V890 Server Service Manual* para obtener las instrucciones de instalación.

---

**Nota** – No instale tarjetas PCI opcionales en el sistema hasta que se haya encendido y probado dicho sistema.

---



---

**Advertencia** – Los cables de alimentación de CA proporcionan una vía de descarga de la electricidad estática, por lo que deben permanecer conectados a las salidas de alimentación de CA cuando se instale o manipule cualquier componente, *excepto la tarjeta del controlador del sistema*. Antes de brindar servicio a la tarjeta del controlador del sistema, asegúrese de que todos los cables de alimentación de CA estén desconectados.

---



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, con excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Los procesos de instalación de estos componentes se describen en *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

**6. Si fuera necesario, se deben configurar los cables de conexión del puerto serie y conectar los dispositivos periféricos serie.**

La placa de E/S se suministra con dos cables de conexión de puerto serie que se utilizan para configurar los puertos serie del sistema, de modo que operen en conformidad con las normas EIA-423 o EIA-232D de la Asociación de industrias electrónicas de los EE.UU. Los cables de conexión están fabricados en conformidad con la norma EIA-423 que rige a los usuarios norteamericanos. La norma EIA-232D es obligatoria para las comunicaciones digitales en los países de la Unión Europea. Si desea obtener información para cumplir con la normativa EIA-232D, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual* y la sección [“Información sobre los cables de conexión de los puertos serie” en la página 73](#). Para obtener más información sobre las características de los puertos serie, consulte la sección [“Información sobre los puertos serie” en la página 70](#).



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede efectuar las modificaciones de los cables de conexión internos.

---

**7. Instale una consola del sistema.**

Si desea instalar software del sistema y visualizar los mensajes de pruebas de diagnóstico deberá instalar un terminal o una consola.

Cuando se realice la instalación por primera vez, es posible establecer una conexión `tip` desde otro servidor, o bien conectar un terminal alfanumérico (ASCII) al puerto serie. Consulte la sección [“Información sobre la configuración de una consola” en la página 32](#).

---

**Nota** – De forma predeterminada, los mensajes de la prueba de diagnóstico POST se envían al puerto serie A (`ttya`). Tras haber realizado la instalación por primera vez, podrá configurar el sistema para que utilice RSC como la consola del sistema; éste redirigirá los resultados de las pruebas POST a la consola RSC. Para efectuar la instalación inicial, deberá disponer de una consola conectada al puerto serie A para visualizar los resultados de la prueba POST.

---

---

**Nota** – No es posible utilizar RSC para realizar la instalación inicial del SO Solaris. El sistema operativo se debe instalar antes de configurar una consola RSC.

---

## 8. Prepare las interfaces de red.

El servidor Sun Fire V890 cuenta con dos interfaces Ethernet incorporadas en placa como parte de la configuración estándar, una interfaz Fast Ethernet y otra Gigabit Ethernet. Es posible proporcionar conexiones a redes Ethernet o de otro tipo utilizando una serie de tarjetas PCI compatibles. Para obtener más información sobre los detalles de opciones de interfaces de red y procedimientos de configuración, consulte las siguientes secciones:

- [“Información sobre las interfaces de red” en la página 93](#)
- [“Cómo configurar la interfaz principal de red” en la página 95](#)
- [“Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97](#)

## 9. Encienda el servidor.

Consulte la sección [“Cómo encender el sistema” en la página 37](#).

Al encender el sistema por primera vez, éste ejecutará automáticamente las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot y mostrará el resultado en la consola. El sistema también permite la recuperación automática del sistema (ASR).

---

**Nota** – El sistema puede tardar unos 30 minutos o más en ejecutar las pruebas de diagnóstico y mostrar los mensajes de estado antes de que aparezca el indicador ok en la consola del sistema. El tiempo depende de la configuración del sistema (número de procesadores, módulos de memoria y tarjetas PCI) y la configuración estándar de las variables de OpenBoot que, de forma predeterminada, están establecidas en `diag-level=max` y `verbosity=normal`. Para calcular el tiempo de inicio y personalizar la configuración estándar tras la primera vez que se enciende el sistema, consulte *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

## 10. Instale e inicie el sistema operativo Solaris.

Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el software Solaris y las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener información acerca del SO Solaris para su sistema.

## 11. Instale y configure el software Remote System Control (RSC).

Instale el software Remote System Control (RSC), que se incluye en el kit de medios de Solaris. Es preciso instalar manualmente el software RSC antes de poder utilizarlo.

Para obtener información sobre la configuración y uso del software RSC, consulte la *Guía del usuario de Remote System Control (RSC) 2.2 de Sun* que se suministra con el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

**Nota** – Una vez que se ha instalado el software RSC, se puede configurar el sistema de modo que utilice RSC como la consola del sistema. Para obtener más información, consulte la sección [“Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC” en la página 45](#).

---

**12. (Opcional) Cargue el software adicional que desee desde el kit de medios de Solaris.**

El kit de medios de Solaris (que se vende por separado) incluye varios CD que contienen software para facilitar la operación, configuración y administración del servidor. Para obtener una lista completa del software incluido y las instrucciones de instalación detalladas, consulte la documentación del kit de medios de Solaris.

**13. Compruebe y actualice el firmware de la placa posterior del disco FC-AL.**

Para garantizar que el sistema de E/S funcione correctamente, deberá instalarse la última versión de dicho firmware. Consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener información acerca de la verificación y carga del firmware de la placa posterior más reciente.

**14. Cargue los parches del sistema necesarios o recomendados.**

Es posible que todos los parches necesarios ya se hayan instalado en el sistema previamente. Para obtener información sobre parches, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*. Consulte el sitio Web de SunSolve Online<sup>SM</sup> para obtener los parches más recientes y la información de servicio del sistema en la dirección <http://sunsolve.sun.com>.

**15. Establezca las opciones de configuración de PROM OpenBoot que desee.**

Es posible controlar varios aspectos del funcionamiento del sistema utilizando los comandos de PROM OpenBoot y las variables de configuración. Para obtener más información, consulte la sección “[Configuración del firmware del sistema](#)” en la [página 107](#).

**16. Configure las interfaces de red adicionales.**

El servidor Sun Fire V890 cuenta con dos interfaces Ethernet incorporadas en placa. Si desea interfaces y conexiones adicionales, instale las tarjetas de interfaz PCI correspondientes. Para obtener instrucciones de instalación, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

**17. Cargue la documentación electrónica que se proporciona en el CD de documentación de Sun Fire V890.**

Las instrucciones para cargarla aparecen impresas en el folleto que acompaña al CD.

**18. Coloque el interruptor de seguridad del sistema en la posición Bloqueado.**

Se recomienda utilizar la posición Bloqueado para realizar las operaciones diarias. Este ajuste desactiva el botón de encendido del sistema, desactiva determinados tipos de comandos “break” que permiten acceder al indicador ok y evita la programación no autorizada de PROM flash del sistema.

---

# Información sobre la configuración de una consola

Para instalar el servidor o para diagnosticar problemas, es necesario introducir comandos del sistema y ver los resultados. Esto se puede hacer de cuatro formas.

## 1. Conectar un terminal de caracteres alfanuméricos (ACSII) al puerto serie A.

Es posible conectar un terminal simple al puerto serie A. Para obtener las instrucciones correspondientes, consulte la sección “[Cómo conectar un terminal alfanumérico](#)” en la página 33.

## 2. Establecer una conexión tip desde otro sistema Sun.

Para obtener información general sobre cómo se establece una conexión tip consulte el documento *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, que está disponible en la dirección: <http://docs.sun.com>, en la sección Solaris on Sun Hardware. Para obtener la información más reciente, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

## 3. Instalar una consola gráfica local en el servidor.

El servidor generalmente se entrega con ratón, teclado, monitor o búfer de tramas para mostrar gráficos. Para instalar una consola gráfica local en un servidor, un técnico cualificado deberá instalar una tarjeta de búfer de tramas de gráficos en una ranura PCI y conectar la pantalla, el ratón y el teclado a los puertos correspondientes del panel posterior. Para obtener más información, consulte la sección “[Cómo configurar una consola gráfica local](#)” en la página 35.

---

**Nota** – Los mensajes de las pruebas de diagnóstico POST se envían únicamente al puerto serie A (ttya) o a la consola RSC.

---

## 4. Configurar una consola con Remote System Control (RSC).

RSC es una herramienta de administración de servidores segura, que permite supervisar y controlar el servidor mediante un puerto serie o una conexión de red. La consola RSC proporciona una administración remota conveniente para sistemas que están distribuidos por distintas áreas geográficas o a los que no se puede acceder físicamente. Si desea obtener más información, consulte las secciones “[Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC](#)” en la página 62 e “[Información sobre el software Remote System Control \(RSC\) de Sun](#)” en la página 138.

---

**Nota** – No es posible utilizar una consola RSC para efectuar la instalación inicial del SO Solaris. El sistema operativo se debe instalar antes de configurar una consola RSC. Una vez instalado el sistema operativo y el software RSC, se puede configurar el sistema para que utilice RSC como la consola del sistema. Para obtener más información, consulte la sección “[Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC](#)” en la página 45.

---



---

# Cómo conectar un terminal alfanumérico

## Antes de comenzar

Si el servidor se ha configurado sin una consola gráfica local, deberá conectar un terminal alfanumérico (ASCII) al servidor para poder instalar el sistema operativo y ejecutar las pruebas de diagnóstico. De manera alternativa, se puede instalar una consola gráfica local, crear una conexión `tip` desde otro sistema Sun o configurar una consola RSC. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre la configuración de una consola” en la página 32](#).

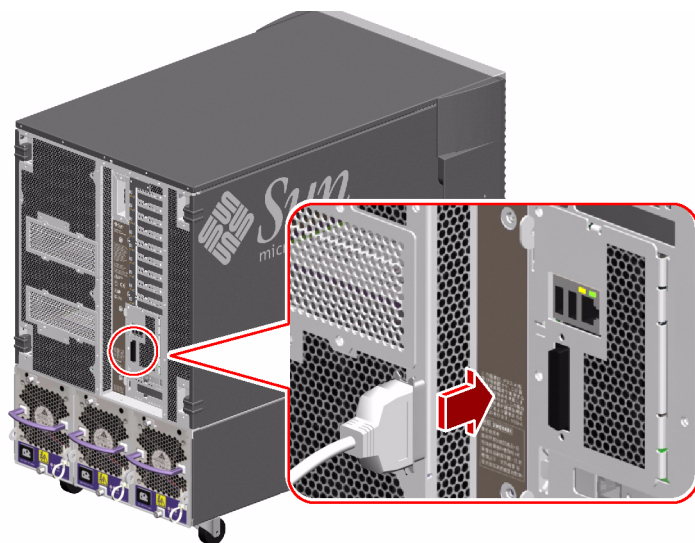
---

**Nota** – No es posible utilizar una consola RSC para efectuar la instalación inicial del SO Solaris. El SO Solaris se debe instalar antes de configurar una consola RSC.

---

## Procedimiento

1. Conecte un cable serie de módem nulo DB-25 o un cable serie DB-25 y un adaptador de módem nulo al puerto serie del terminal.
2. Conecte el extremo opuesto del cable al conector del puerto serie del sistema o al puerto serie A en el cable divisor de puerto serie.



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

**4. Configure el terminal para que reciba:**

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

Para obtener más información, consulte la documentación del terminal.

## A continuación

Ahora es posible ejecutar comandos del sistema y ver mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico, según corresponda.

---

# Cómo configurar una consola gráfica local

## Antes de comenzar

Si el servidor se ha configurado sin un terminal alfanumérico local (ASCII), deberá instalar una consola gráfica local para poder instalar el sistema operativo Solaris y ejecutar las pruebas de diagnóstico. De manera alternativa, se puede instalar un terminal alfanumérico, crear una conexión `tip` desde otro sistema Sun o configurar una consola RSC. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre la configuración de una consola” en la página 32](#).

---

**Nota** – No es posible utilizar una consola RSC para efectuar la instalación inicial del SO Solaris. El SO Solaris se debe instalar antes de configurar una consola RSC.

---

Para instalar una consola gráfica local, se debe contar con:

- Una tarjeta de búfer de tramas de gráficos basada en PCI y un controlador de software compatibles
- Un monitor con la resolución adecuada
- Un teclado Sun Type-6 USB
- Un ratón USB de tres botones compatible con Sun

## Procedimiento

### 1. Instale la tarjeta gráfica en la ranura PCI correspondiente.

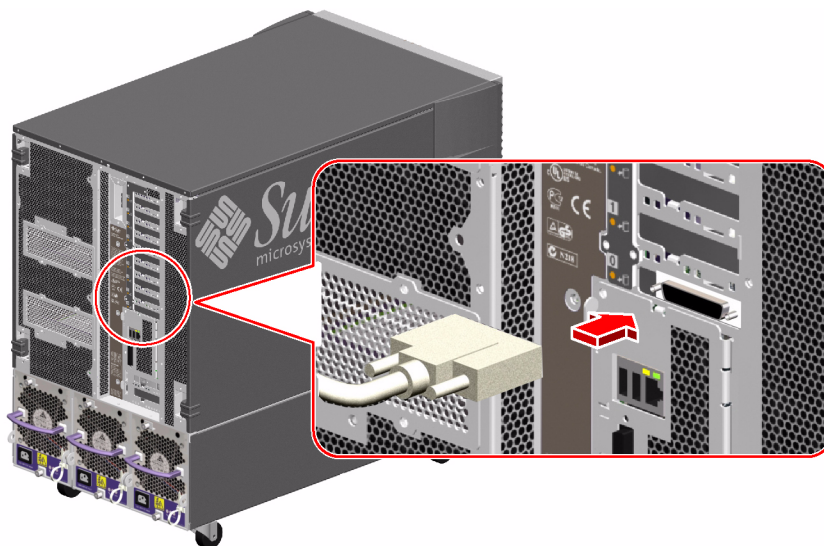
Para obtener más información sobre ranuras y buses PCI, consulte la sección [“Información sobre los buses y las tarjetas PCI” en la página 58](#).

---

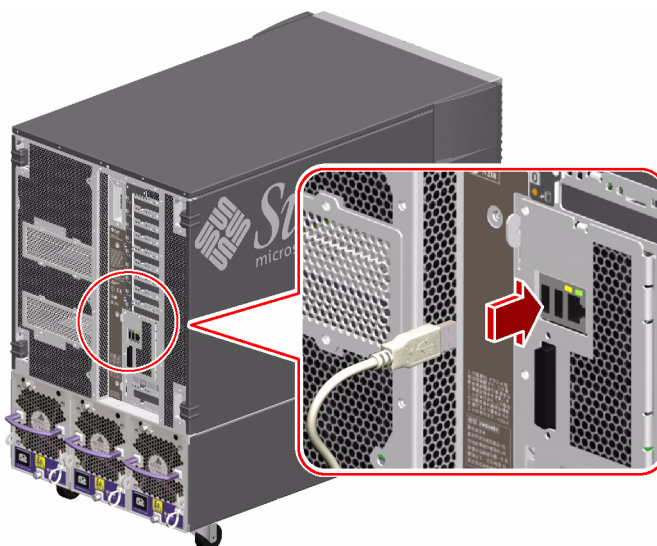
**Nota** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar las tarjetas PCI. Los procesos de instalación de estos componentes se describen en *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

2. Conecte el cable de vídeo del monitor al puerto de vídeo de la tarjeta gráfica.  
Apriete los tornillos para asegurar la conexión.



3. Conecte el cable de alimentación del monitor a la salida de corriente CA correspondiente.
4. Conecte el cable del teclado a uno de los puertos USB del sistema.



5. Conecte el cable del ratón al puerto USB restante del sistema, o a un puerto USB del teclado, si corresponde.

## A continuación

Ahora es posible ejecutar comandos del sistema y ver mensajes del sistema. Continúe con el procedimiento de instalación o diagnóstico, según corresponda.

---

# Cómo encender el sistema

## Antes de comenzar

No utilice este procedimiento de encendido si el sistema operativo está instalado y se acaba de agregar una opción interna o un dispositivo de almacenamiento externo. Para encender el sistema después de agregar una de estas opciones, consulte la sección:

- [“Cómo efectuar un inicio de reconfiguración” en la página 42](#)

## Procedimiento



---

**Advertencia** – Antes de encender el sistema, asegúrese de que las puertas frontal y lateral y todos los paneles exteriores de plástico están instalados correctamente.

---

1. Encienda la fuente de alimentación de cualquier dispositivo periférico y de almacenamiento externo.
2. Encienda la fuente de alimentación del terminal alfanumérico o de la consola gráfica local, si la hubiera.

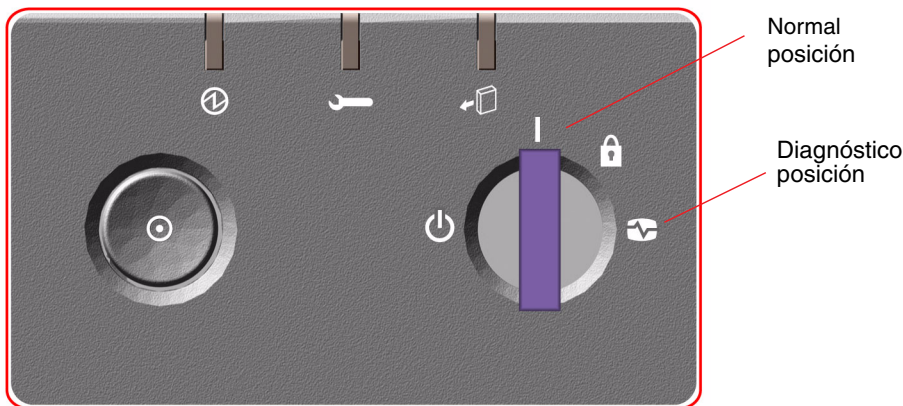
**3. Inserte la llave del sistema en el interruptor de seguridad del panel frontal y colóquelo en la posición Normal o Diagnóstico.**

La posición *Normal* activará la configuración OpenBoot estándar y se ejecutarán las pruebas de diagnóstico correspondientes al sistema.

La posición *Diagnóstico* activará el modo de servicio y se ejecutarán las pruebas de diagnóstico en el nivel recomendado por Sun. El sistema ejecutará automáticamente todas las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot correspondientes y mostrará el resultado.

Si desea obtener información acerca de la configuración predeterminada de las pruebas de diagnóstico OpenBoot, consulte *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operations Guide*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

Consulte la sección “[Información sobre el panel de control y estado](#)” en la [página 11](#) para obtener más información acerca del interruptor de seguridad.



---

**Nota** – El sistema requerirá que el entorno operativo se inicie manualmente cuando el interruptor esté en la posición Diagnóstico.

---

---

**Nota** – Para los entornos de alta disponibilidad, coloque el interruptor en la posición Bloqueado o Normal.

---

4. Para encender el sistema, presione el botón de encendido situado a la izquierda del interruptor de seguridad.

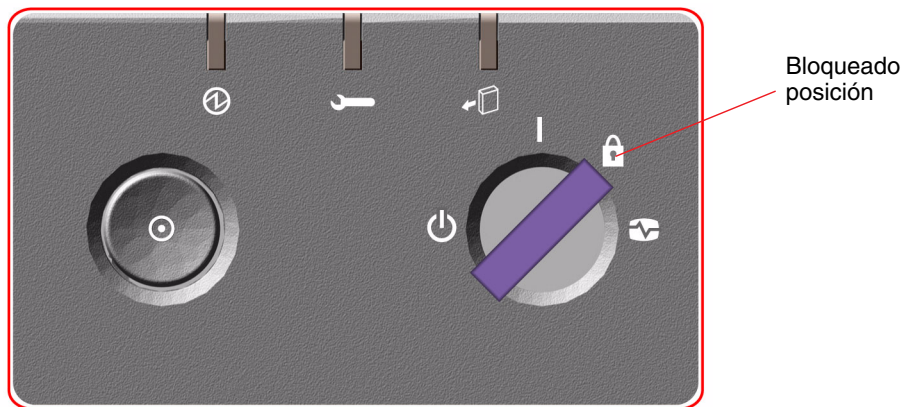
---

**Nota** – El sistema puede tardar unos 30 minutos o más en ejecutar las pruebas de diagnóstico y mostrar los mensajes de estado antes de que aparezca el indicador ok en la consola del sistema. El tiempo depende de la configuración del sistema (número de procesadores, módulos de memoria y tarjetas PCI) y la configuración de las variables de OpenBoot que, de forma predeterminada, están establecidas en `diag-level=max` y `verbosity=normal`. Para calcular el tiempo de inicio y personalizar la configuración estándar tras la primera vez que se enciende el sistema, consulte *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

5. Gire el interruptor de seguridad a la posición Bloqueado.

Esto evita el apagado accidental del sistema.



6. Retire la llave del interruptor de seguridad y guárdela en un lugar seguro.

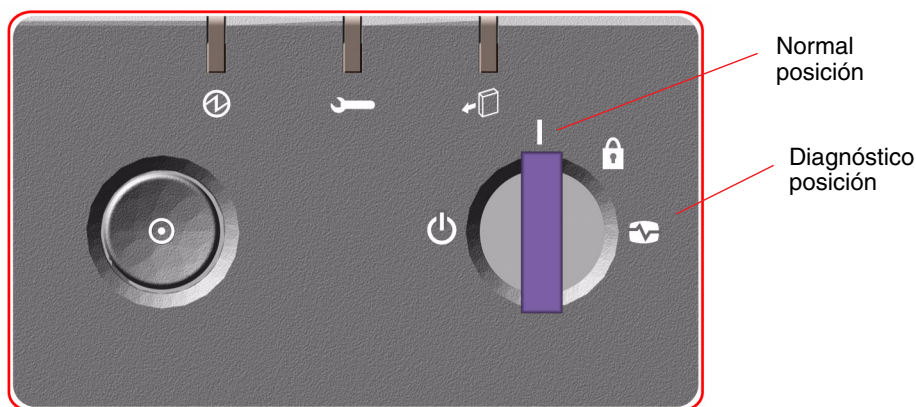
## A continuación

Los indicadores LED del panel frontal proporcionan información de estado del encendido. Para obtener más información sobre los indicadores LED del sistema, consulte la sección [“Información sobre el panel de control y estado”](#) en la página 11.

# Cómo apagar el sistema

## Procedimiento

1. Avise a los usuarios de que se va a apagar el sistema.
2. Haga una copia de respaldo de los datos y archivos del sistema, si fuera necesario.
3. Asegúrese de que el interruptor de seguridad en el panel frontal está en la posición Normal o Diagnóstico.



4. Presione y suelte el botón de encendido del panel frontal del sistema.

El sistema inicia un software de cierre de sistema predeterminado.

---

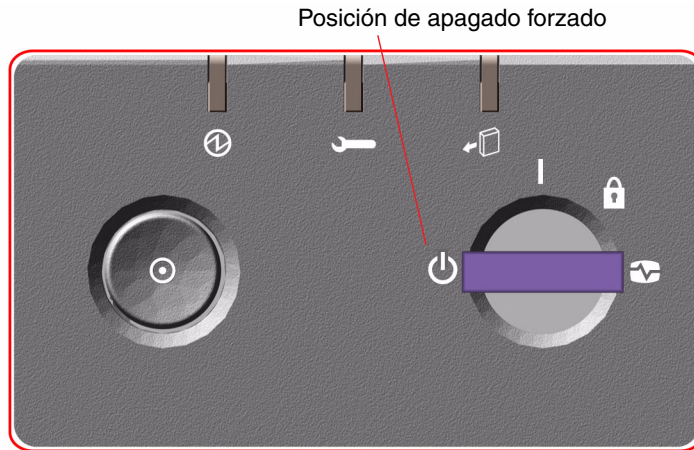
**Nota** – Al presionar y soltar el botón de encendido se inicia un software de cierre de sistema predeterminado. Al presionar y mantener presionado el botón de encendido durante cinco segundos, el equipo se cierra inmediatamente. Siempre que sea posible, se debe utilizar el método predeterminado para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

---

5. Espere a que se apague el indicador LED de encendido/actividad del panel frontal.



6. Gire completamente el interruptor de seguridad hacia la izquierda hasta la posición Apagado forzado.



**Advertencia** – Asegúrese de girar el interruptor de seguridad a la posición Apagado forzado antes de manipular cualquier componente interno. De lo contrario, un usuario de RSC podría reiniciar el sistema de forma remota mientras se manipula dicho componente interno. La posición Apagado forzado es la única posición del interruptor de seguridad que evita que un usuario RSC reinicie el sistema.

7. Retire la llave del interruptor de seguridad y guárdela en un lugar seguro.

---

# Cómo efectuar un inicio de reconfiguración

Una vez instalada cualquier opción interna o dispositivo de almacenamiento externo nuevo, se debe efectuar un inicio de reconfiguración de modo que el sistema operativo reconozca los nuevos dispositivos instalados. Además, si un técnico cualificado ha desinstalado algún dispositivo y no lo ha reemplazado por otro antes de reiniciar el sistema, deberá efectuarse un arranque de reconfiguración de modo que el sistema operativo detecte el cambio efectuado en la configuración. Este requisito también es válido para cualquier componente que se conecte al bus I<sup>2</sup>C del sistema, incluidos los módulos de memoria, las tarjetas CPU y de memoria y las fuentes de alimentación eléctrica.

Este requisito *no* es necesario para componentes que:

- Se hayan instalado o desinstalado como parte de una operación de conexión en funcionamiento
- Se hayan instalado o desinstalado antes de instalar el sistema operativo
- Se hayan instalado como un componente de reemplazo idéntico por uno que el sistema operativo ya ha detectado, excepto las unidades de disco FC-AL



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, con excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Los procesos de instalación de estos componentes se describen en Sun Fire V890 Server Service Manual, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

## Antes de comenzar



---

**Advertencia** – Antes de encender el sistema, asegúrese de que las puertas frontal y lateral y todos los paneles exteriores de plástico están instalados correctamente.

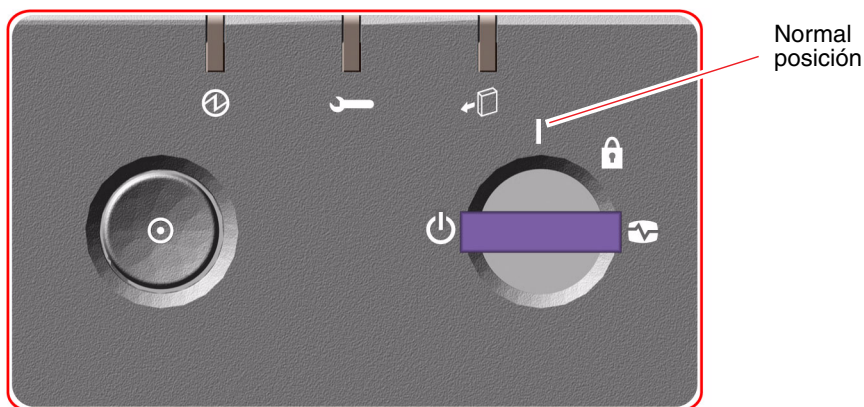
---

Para ejecutar comandos de software, es necesario contar con una consola de sistema. Para obtener más información, consulte la sección:

- [“Información sobre la configuración de una consola” en la página 32](#)

## Procedimiento

1. Encienda la fuente de alimentación de cualquier dispositivo periférico y de almacenamiento externo.  
Para obtener instrucciones específicas, consulte la documentación que se suministra con el dispositivo.
2. Encienda la consola.
3. Inserte la llave del sistema en el interruptor de seguridad del panel frontal y colóquelo en la posición Normal.
4. Para encender el sistema, presione el botón de encendido situado a la izquierda del interruptor de seguridad.



5. Cuando las pruebas de diagnóstico hayan finalizado, el mensaje del sistema aparece en la consola del sistema seguido del indicador ok.

El mensaje del sistema contiene la dirección Ethernet y la ID del host.

---

**Nota** – El sistema puede tardar unos 30 minutos o más en ejecutar las pruebas de diagnóstico y mostrar los mensajes de estado antes de que aparezca el indicador ok en la consola del sistema. El tiempo depende de la configuración del sistema (número de procesadores, módulos de memoria y tarjetas PCI) y la configuración predeterminada estándar de las variables de OpenBoot que, de forma predeterminada, están establecidas en `diag-level=max` y `verbosity=normal`. Para personalizar la configuración estándar tras la primera vez que se enciende el sistema, consulte el documento *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

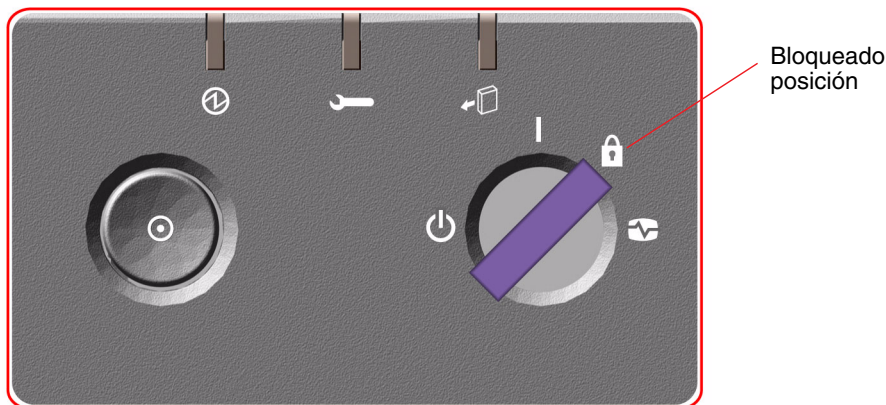
6. Cuando aparezca el indicador **ok**, escriba:

```
ok env-on  
Environmental monitor is ON  
ok boot -r
```

El comando `env-on` vuelve a activar el monitor de entorno OpenBoot que posiblemente se ha desactivado como resultado de la secuencia de teclas de anulación. El comando `boot -r` vuelve a crear el árbol de dispositivos del sistema, e incorpora las opciones nuevas que se hayan instalado para que el sistema operativo las reconozca.

7. Gire el interruptor de seguridad a la posición Bloqueado, retire la llave y guárdela en un lugar seguro.

Esto evita el apagado accidental del sistema.



## A continuación

Los indicadores LED del panel frontal proporcionan información de estado del encendido. Para obtener más información sobre los indicadores LED del sistema, consulte la sección [“Información sobre el panel de control y estado” en la página 11](#).

Si el sistema detecta un problema durante el inicio del mismo y el interruptor de seguridad se encuentra en la posición Normal, intente reiniciar el sistema con dicho interruptor en la posición Diagnóstico para determinar la causa del problema. Gire el interruptor de seguridad del panel frontal a la posición Diagnóstico y vuelva a encender el sistema.

---

# Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC

Efectúe este procedimiento si, una vez que se ha instalado el sistema operativo Solaris y el software RSC, desea configurar el sistema para que utilice RSC como la consola del sistema. Para obtener más información sobre RSC, consulte las secciones “Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC” en la página 62 e “Información sobre el software Remote System Control (RSC) de Sun” en la página 138.

---

**Nota** – Al configurar el sistema para que utilice RSC como la consola del sistema, el resultado de las pruebas de diagnóstico POST se redirigen a la consola RSC.

---

## Antes de comenzar

Para efectuar este procedimiento el usuario debe estar familiarizado con el firmware OpenBoot y debe saber cómo acceder al entorno operativo OpenBoot. Si desea obtener más información sobre el firmware OpenBoot, consulte *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, que encontrará en la sección Solaris on Sun Hardware en la dirección <http://docs.sun.com>. Para obtener la información más reciente, consulte también las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

## Procedimiento

1. Escriba los siguientes comandos cuando aparezca el indicador `ok` del sistema:

```
ok diag-console rsc
ok setenv input-device rsc-console
ok setenv output-device rsc-console
```

El sistema almacena permanentemente las configuraciones nuevas. Los cambios surtirán efecto tras reiniciar el sistema.

## 2. Para incorporar los cambios al sistema inmediatamente, reinícielo o escriba:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas y se reinicia automáticamente si la variable `auto-boot?` de OpenBoot está configurada como `true` (valor predeterminado).

---

**Nota** – Si se apaga y vuelve a encender el sistema, los cambios también surtirán efecto inmediatamente.

---

---

**Nota** – En el improbable caso de que se produzca un error en la tarjeta del controlador del sistema mientras la consola del sistema está dirigida a RSC, ésta no estará disponible. Para solucionar esta situación, presione el botón de encendido del sistema para iniciar el software de cierre predeterminado. A continuación, coloque la llave de seguridad en la posición Diagnóstico o siga el procedimiento de emergencia de OpenBoot para restablecer las variables de configuración de ID PROM a los valores predeterminados. Consulte la sección [“Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot” en la página 124](#). Estas medidas redirigirán *temporalmente* la consola del sistema al dispositivo predeterminado de fábrica. Si no va a efectuarse la instalación de una tarjeta de reemplazo del controlador del sistema inmediatamente, se deberá restaurar la consola del sistema local hasta que haya una tarjeta de reemplazo disponible. Consulte la sección [“Cómo restaurar la consola local del sistema” en la página 47](#).

---



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, con excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Los procesos de instalación de estos componentes se describen en *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

## A continuación

Para obtener instrucciones sobre el uso de la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC, consulte *Guía del usuario de Remote System Control (RSC) de Sun* que se suministra con el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

# Cómo restaurar la consola local del sistema

Efectúe este procedimiento si el sistema se ha configurado para utilizar RSC como la consola del sistema y es necesario redirigirla a una consola gráfica local, un terminal alfanumérico o a una conexión tip establecida. Para obtener más información sobre RSC, consulte las secciones “[Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC](#)” en la página 62 e “[Información sobre el software Remote System Control \(RSC\) de Sun](#)” en la página 138.

## Antes de comenzar

Para efectuar este procedimiento el usuario debe estar familiarizado con el firmware OpenBoot y debe saber cómo acceder al entorno operativo OpenBoot. Para obtener más información sobre el firmware OpenBoot, consulte el documento *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, disponible en la dirección: <http://docs.sun.com>, en la sección Solaris on Sun Hardware. Consulte también las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener la información más reciente.

## Procedimiento

1. Escriba los siguientes comandos cuando aparezca el indicador `ok` del sistema:

```
ok diag-console ttya  
ok setenv input-device keyboard  
ok setenv output-device screen
```

El sistema almacena permanentemente las configuraciones nuevas. Los cambios surtirán efecto tras reiniciar el sistema.

2. Para que los cambios surtan efecto inmediatamente, escriba:

```
ok reset-all
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones de parámetro efectuadas y se reinicia automáticamente si la variable `auto-boot?` de OpenBoot está configurada como `true` (valor predeterminado).

---

**Nota** – Si se apaga y vuelve a encender el sistema, los cambios también surtirán efecto inmediatamente.

---



## Configuración del hardware

---

En este capítulo se describe cómo configurar el hardware del servidor Sun Fire V890. El capítulo incluye los siguientes temas:

- “Información sobre las tarjetas CPU y de memoria” en la página 50
- “Información sobre los módulos de memoria” en la página 53
- “Información sobre los buses y las tarjetas PCI” en la página 58
- “Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC” en la página 62
- “Información sobre las fuentes de alimentación eléctrica” en la página 64
- “Información sobre las bandejas de ventilador” en la página 67
- “Información sobre los dispositivos de medios extraíbles” en la página 70
- “Información sobre los puertos serie” en la página 70
- “Información sobre los puertos USB” en la página 71
- “Información sobre los cables de conexión del hardware” en la página 72
- “Información sobre los cables de conexión de los puertos serie” en la página 73
- “Información sobre los cables de conexión PROM Flash” en la página 75

---

**Nota** – Para obtener más información sobre la configuración del subsistema de almacenamiento masivo interno, consulte la sección “[Configuración del subsistema de almacenamiento masivo](#)” en la página 79. Para obtener más información sobre la configuración de las interfaces de red, consulte la sección “[Configuración de las interfaces de red](#)” en la página 93.

---

---

## Información sobre las tarjetas CPU y de memoria

La placa base del sistema proporciona ranuras para un máximo de cuatro tarjetas CPU y de memoria. Cada tarjeta CPU y de memoria incluye dos procesadores UltraSPARC CMP (procesadores de chip multiproceso) con 16 MB de memoria de caché externa de memoria SRAM (memoria de acceso aleatorio estática) de nivel 2 por cada procesador, y ranuras para un máximo de 16 módulos de memoria. No es posible actualizar la memoria de caché externa.

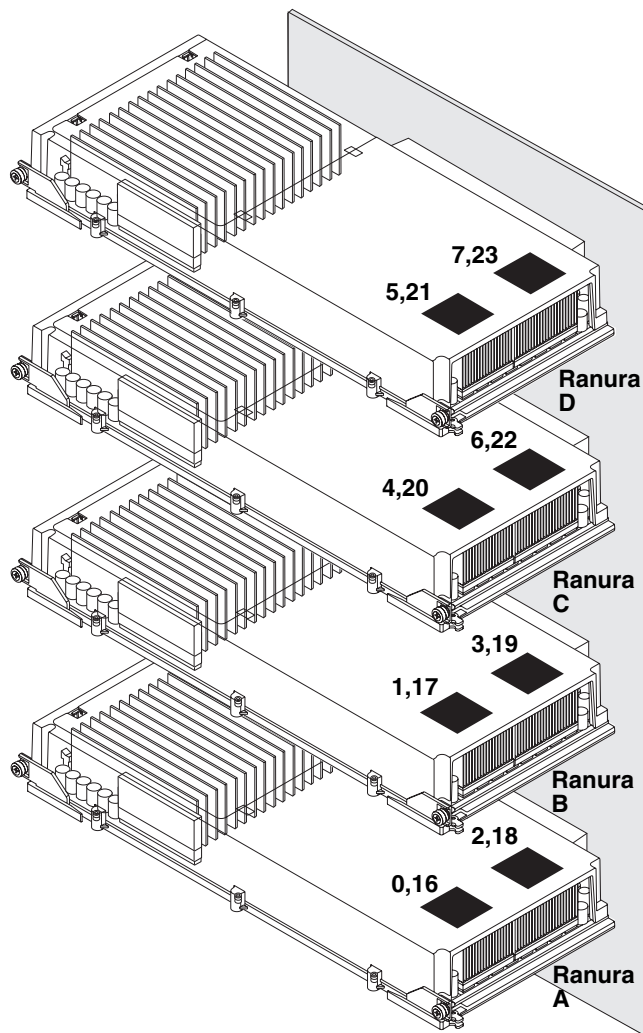
---

**Nota** – En un sistema Sun Fire V890 se deben utilizar tarjetas CPU y de memoria de la misma velocidad.

---

La tecnología de chips multiproceso admite dos subprocesos por cada procesador UltraSPARC. Con esta arquitectura de dos subprocesos, cada procesador UltraSPARC consta de dos procesadores virtuales con memoria compartida. Un esquema de arbitraje dinámico permite que cada subproceso aproveche al máximo la memoria disponible, lo que repercute en un mayor rendimiento.

En la siguiente ilustración se muestran las cuatro ranuras para tarjetas CPU y de memoria en la placa base del sistema. Las ranuras están etiquetadas con las letras A a la D, en orden ascendente. Los procesadores virtuales (CPU) del sistema tienen números exclusivos, en función de la ranura en la que reside cada una de las tarjetas CPU y de memoria. Por ejemplo, la tarjeta CPU y de memoria instalada en la ranura D siempre contiene las CPU 5 y 21 y 7 y 23, aunque no haya otras tarjetas CPU y de memoria instaladas en el sistema.



El procesador UltraSPARC es un procesador CMP de alto rendimiento y gran integración que permite un aumento del rendimiento de la aplicación a la vez que mantiene la compatibilidad binaria. Implementa una arquitectura ISA (Instruction Set Architecture) de 64 bits SPARC versión 9 internacional.

El procesador UltraSPARC mejora el rendimiento de las aplicaciones comerciales tales como bases de datos, servidores Web y tecnología informática de alto rendimiento. Admite gráficos bi y tridimensionales, así como procesamiento de imágenes, compresión, descompresión y efectos de vídeo mediante la sofisticada extensión VIS (Visual Instruction Set). La extensión VIS proporciona altos niveles de rendimiento multimedia, incluida la compresión y descompresión de vídeos en tiempo real y dos flujos de descompresión de MPEG-2, que cuentan con toda la calidad de emisión sin necesidad de utilizar hardware adicional.

El servidor Sun Fire V890 emplea una arquitectura de multiprocesadores con memoria compartida; todos los procesadores comparten la misma dirección física. Los procesadores UltraSPARC, la memoria principal y el subsistema de E/S se comunican por medio de un bus de interconexión de sistema de alta velocidad, que funciona a una frecuencia de reloj de 150 MHz. En un sistema configurado con varias tarjetas CPU y de memoria, se puede acceder a todas las memorias desde cualquier procesador que funcione en un bus del sistema. Todos los procesadores y los dispositivos de E/S del sistema comparten la memoria principal de manera lógica.

Para obtener más información sobre los módulos de memoria y las instrucciones de configuración de memoria, consulte la sección [“Información sobre los módulos de memoria” en la página 53](#).



---

**Advertencia** – Sólo un técnico cualificado puede instalar las tarjetas CPU y de memoria. Una vez instalada una tarjeta CPU y de memoria, se debe efectuar un inicio de reconfiguración de modo que el software de entorno reconozca el nuevo dispositivo. Consulte la sección [“Cómo efectuar un inicio de reconfiguración” en la página 42](#).

---



---

**Advertencia** – Cada ranura de la tarjeta CPU y de memoria debe contener siempre una tarjeta CPU y de memoria o un deflector de aire. Cuando se retira una tarjeta CPU y de memoria, un técnico cualificado debe instalar inmediatamente una tarjeta de reemplazo o un deflector de aire para evitar el cierre térmico automático. Para obtener instrucciones de instalación, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

---

## Información sobre los módulos de memoria

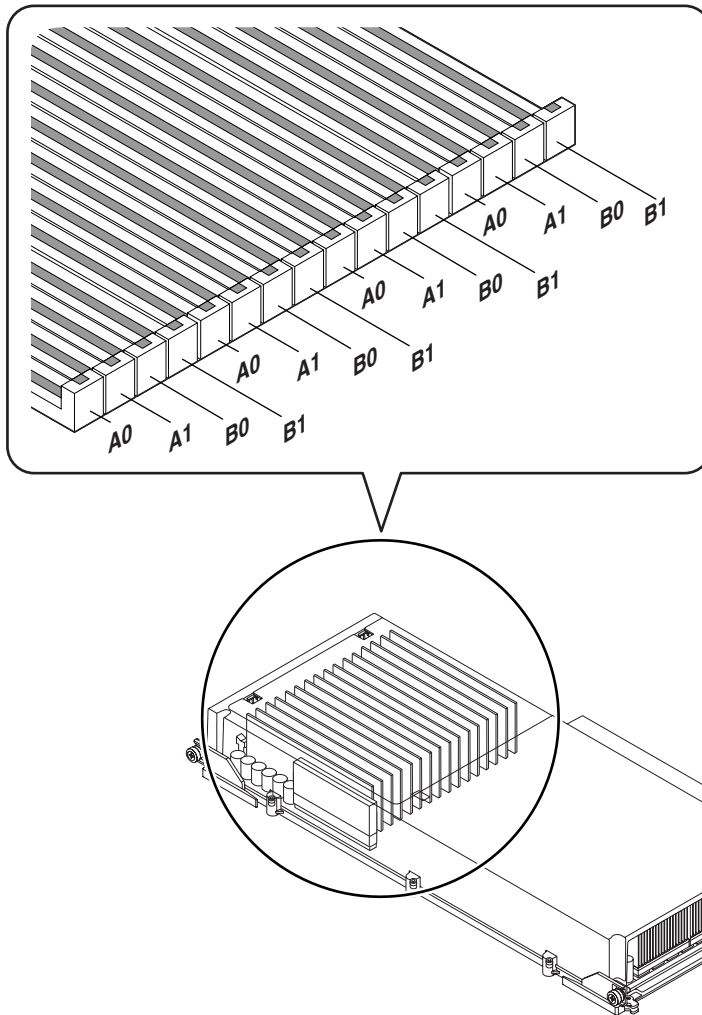
El servidor Sun Fire V890 utiliza módulos de memoria doble en línea (DIMM) de 3,3 voltios de alta capacidad. Estos módulos DIMM tienen chips SDRAM (memoria de acceso aleatorio dinámico síncrono) que operan a una frecuencia de reloj de 75 MHz. El sistema admite módulos DIMM de distinta capacidad. Para obtener más información, consulte la *Guía de configuración del módulo de CPU y memoria de Sun Fire V490/V890*, disponible en la dirección:

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Servers/>

Cada tarjeta CPU y de memoria contiene 16 ranuras para módulos DIMM. La memoria total disponible del sistema dependerá de la capacidad de los módulos DIMM instalados.

Cada tarjeta CPU y de memoria tiene 16 ranuras de módulos DIMM divididas en grupos de cuatro. El sistema lee o escribe de manera simultánea en todo el grupo. Por esta razón, los módulos DIMM se deben agregar en grupos de cuatro.

En la siguiente ilustración se muestran las ranuras para los módulos DIMM y los grupos de módulos DIMM en una tarjeta CPU y de memoria de Sun Fire V890. La cuarta ranura pertenece al mismo grupo de módulos DIMM. Los cuatro grupos reciben la denominación A0, A1, B0 y B1.



Un técnico cualificado debe retirar físicamente una tarjeta CPU y de memoria antes de instalar o retirar módulos DIMM. Los módulos DIMM se deben agregar en grupos de cuatro y deben ser idénticos; es decir, todos los módulos DIMM tienen que ser del mismo fabricante y deben tener la misma capacidad (por ejemplo, cuatro módulos DIMM de 512 MB o cuatro módulos DIMM de 1 GB).

## Intercalación de memorias

Es posible maximizar el ancho de banda de la memoria del sistema aprovechando la capacidad de intercalación de memoria. Los sistemas Sun Fire V890 admiten la intercalación de memoria de dos, cuatro y ocho vías. En la mayoría de los casos, un factor de intercalación alto produce un mayor rendimiento del sistema. Sin embargo, los resultados actuales del rendimiento pueden variar de acuerdo con la aplicación del sistema.

Las capacidades de intercalación del sistema se resumen de la siguiente manera:

- La intercalación de memoria se limita a la memoria dentro de una misma tarjeta CPU y de memoria. El sistema no admite la intercalación de memorias entre tarjetas CPU y de memoria.
- La intercalación de ocho vías se produce automáticamente cuando los 16 módulos DIMM en una tarjeta CPU y de memoria están ocupados por módulos DIMM de idéntica capacidad (16 módulos DIMM idénticos).
- La intercalación de cuatro vías se produce automáticamente entre cualquier grupo de dos módulos DIMM que tengan idéntica configuración (ocho módulos DIMM de idéntica capacidad).
- La intercalación de dos vías se produce en cualquier grupo de módulos DIMM cuando la capacidad de los módulos no coincide con la capacidad utilizada en otro grupo.

## Subsistemas de memoria independientes

Cada tarjeta CPU y de memoria de Sun Fire V890 contiene dos subsistemas de memoria independientes (uno por cada procesador UltraSPARC). El controlador lógico de memoria incorporado en el procesador UltraSPARC permite que cada procesador controle su propio subsistema de memoria. Uno de los procesadores controla los grupos de módulos DIMM A0 y A1, mientras que el otro controla los grupos de módulos DIMM B0 y B1.

El sistema Sun Fire V890 utiliza una arquitectura de memoria compartida. Durante las operaciones normales del sistema, todos los procesadores comparten la memoria total del sistema. Sin embargo, en caso de un error de procesador, los dos grupos de módulos DIMM asociados con el procesador que ha generado el error no estarán disponibles para los demás procesadores del sistema.

En la siguiente tabla se muestra la asociación entre los procesadores y sus grupos de módulos DIMM correspondientes.

| Número de procesador | Ranura de tarjeta CPU y de memoria | Grupos de módulos DIMM asociados |
|----------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 0                    | Ranura A                           | A0, A1                           |
| 2                    | Ranura A                           | B0, B1                           |
| 1                    | Ranura B                           | A0, A1                           |
| 3                    | Ranura B                           | B0, B1                           |
| 4                    | Ranura C                           | A0, A1                           |
| 6                    | Ranura C                           | B0, B1                           |
| 5                    | Ranura D                           | A0, A1                           |
| 7                    | Ranura D                           | B0, B1                           |

## Reglas de configuración

- Se deben agregar cuatro módulos DIMM a la vez, en un mismo grupo de ranuras de módulos DIMM; cada cuarta ranura pertenece al mismo grupo de módulos DIMM.
- Cada grupo utilizado debe tener instalados cuatro módulos DIMM idénticos; es decir, los cuatro módulos deben ser del mismo fabricante y deben tener la misma capacidad (por ejemplo, cuatro módulos DIMM de 512 MB o cuatro módulos DIMM de 1 GB).
- Cada tarjeta CPU y de memoria debe contener un mínimo de 8 módulos DIMM idénticos



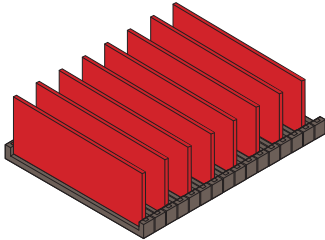
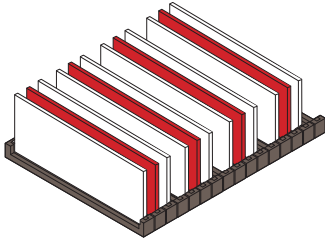
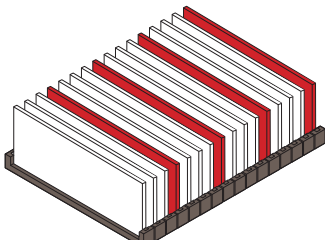
**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, a excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Para obtener más información sobre la instalación o desinstalación de módulos DIMM, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.



**Advertencia** – Los módulos DIMM están hechos de componentes electrónicos que son extremadamente sensibles a la electricidad estática. La electricidad estática de la ropa o del área de trabajo puede destruir los módulos. No se debe retirar un módulo DIMM de su envoltura antiestática hasta que se vaya a instalar en la tarjeta CPU y de memoria. Los módulos sólo se deben manipular por los bordes. No se deben tocar los componentes o las partes metálicas. Siempre se debe utilizar una muñequera antiestática de conexión a tierra cuando se manipulen los módulos. Para obtener más información sobre el modo de evitar descargas electroestáticas, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.



En la tabla siguiente se muestra un resumen de las instrucciones para la instalación de módulos DIMM en una tarjeta CPU y de memoria. Sólo un técnico cualificado puede instalar los módulos DIMM. Para obtener instrucciones de instalación, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

| Secuencia de colocación                                                                           |                                                                                    | Factor de intercalación de memoria                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instale primero ocho módulos DIMM en los grupos A0 y B0, de modo que se ocupen todas las ranuras. |   | Si los ocho módulos DIMM son idénticos, utilice la intercalación de cuatro vías; de lo contrario utilice la de dos vías.                                                                                                                                                                      |
| Instale los cuatro módulos DIMM siguientes en el grupo A1.                                        |   | Si hay dos grupos configurados de manera idéntica, utilice la intercalación de cuatro vías; utilice la intercalación de dos vías en cualquier otro grupo que no coincida con la capacidad utilizada en los demás.                                                                             |
| Llene las últimas cuatro ranuras disponibles (grupo B1).                                          |  | Si los 16 módulos DIMM son idénticos, utilice la intercalación de ocho vías; utilice la intercalación de cuatro vías entre dos grupos cualquiera con configuración idéntica; utilice la intercalación de dos vías en cualquier grupo que no coincida con la capacidad utilizada en los demás. |

# Información sobre los buses y las tarjetas PCI

Toda comunicación entre el sistema y los dispositivos periféricos de almacenamiento y de interfaz de red es mediada por dos chips de conexión PCI (Peripheral Component Interconnect), que se encuentran en la placa base del sistema. Cada chip de conexión gestiona la comunicación entre el bus principal de interconexión del sistema y los dos buses PCI, proporcionando al sistema un total de cuatro buses PCI separados. Los cuatro buses PCI admiten hasta nueve tarjetas de interfaz PCI y cuatro dispositivos de la placa base.

En la siguiente tabla se describen las características del bus PCI y se asigna cada bus al chip de conexión, a los dispositivos de la placa base y a las ranuras de PCI asociados. Todas las ranuras cumplen con la revisión 2.1 de la especificación de bus local PCI.

| Conexión PCI | Bus PCI | Frecuencia de reloj (MHz)/<br>Ancho de banda (bits)/<br>Voltaje (V) | Dispositivos de la placa base                                                   | Ranuras PCI                                                 |
|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0            | PCI A   | 66 MHz/<br>64 bits/<br>3,3V                                         | Controlador Gigabit Ethernet<br>Controlador FC-AL                               | Ninguna. Utilizado únicamente para controladores integrados |
| 0            | PCI B   | 33 MHz/<br>64 bits/<br>5V                                           | Controlador IDE (interfaz a la unidad IDE de DVD-ROM)                           | Ranuras 0, 1, 2, 3                                          |
| 1            | PCI C   | 33 ó 66 MHz/<br>64 bits/<br>3,3V                                    | Ninguno                                                                         | Ranuras 7 y 8                                               |
| 1            | PCI D   | 33 MHz/<br>64 bits/<br>5V                                           | Tarjeta del controlador del sistema, RIO ASIC (interfaces Ethernet, USB y EBus) | Ranuras 4, 5, 6                                             |

La característica de conexión en funcionamiento de PCI del sistema permite que un técnico cualificado retire e instale tarjetas PCI mientras el sistema está en funcionamiento. Un técnico cualificado puede conectar en funcionamiento cualquier tarjeta PCI estándar, siempre que los controladores de dispositivos Solaris correspondientes admitan operaciones de conexión en funcionamiento de PCI y el sistema se ejecute en un sistema operativo Solaris compatible con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI de Sun Fire V890. Asimismo, la tarjeta PCI debe cumplir con la revisión 1.1 de la especificación para conexión en funcionamiento de PCI.

Es posible que los procedimientos de conexión en funcionamiento de PCI requieran comandos de software para preparar el sistema antes de extraer una tarjeta, así como para reconfigurar el sistema operativo después de instalar una tarjeta PCI. Para obtener más información sobre los procedimientos de conexión en funcionamiento de PCI, consulte la sección [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento”](#) en la página 131.



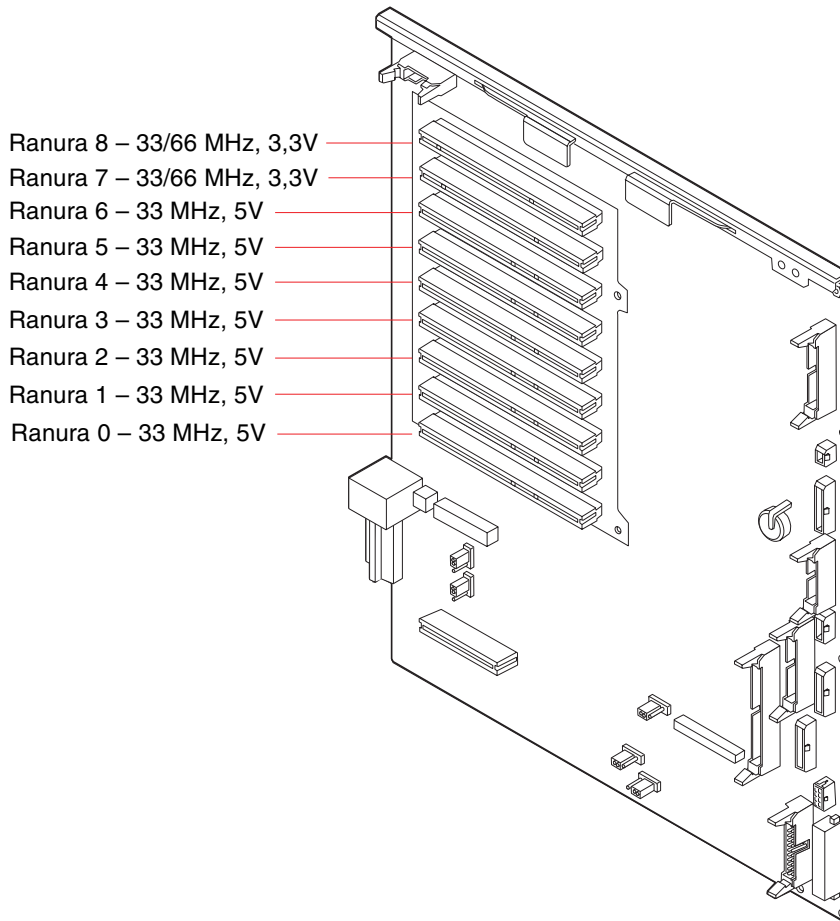
---

**Advertencia** – No intente efectuar la conexión en funcionamiento de una tarjeta PCI hasta estar seguro de que los controladores del dispositivo son compatibles con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI, ya que, de lo contrario, podrían producirse daños en el sistema. Para obtener una lista de las tarjetas PCI de Sun y de los controladores de dispositivo que son compatibles con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

---

Los indicadores LED de estado proporcionan las indicaciones del estado de las fuentes de alimentación eléctrica, errores y conexión en el funcionamiento de cada ranura PCI. Cada ranura cuenta también con un botón de contacto que permite que el técnico de servicio inicie el procedimiento de conexión en funcionamiento en el servidor. Para obtener más información sobre los indicadores LED de estado, consulte la sección [“Información sobre los LED de las ranuras PCI”](#) en la página 149.

En la siguiente ilustración se muestran las ranuras para tarjetas PCI en la placa de E/S.



## Reglas de configuración

- Todas las ranuras aceptan tarjetas PCI cortas o largas.
- Las tarjetas PCI de 5V se deben instalar en las ranuras de 5V. Las tarjetas PCI de 3,3V se deben instalar en las ranuras de 3,3V. Todas las ranuras aceptan tarjetas PCI universales (3,3V/5V).
- Todas las ranuras aceptan tarjetas PCI de 32 o de 64 bits.
- Todas las ranuras cumplen con la revisión 2.1 de la especificación de bus local PCI.
- Cada ranura puede generar hasta 25 vatios de potencia. La potencia total utilizada para las nueve ranuras no debe exceder 135 vatios.

- Las tarjetas Compact PCI (cPCI) y SBus no están admitidas.
- Las ranuras 7 y 8 pueden operar a 33 ó 66 MHz; sin embargo, ambas ranuras deben operar siempre a la misma velocidad. Cuando se inicia el sistema y ninguna de estas ranuras contiene una tarjeta PCI de 33 MHz, ambas ranuras operan a 66 MHz. Si se agrega una tarjeta PCI a cualquiera de las ranuras mediante una operación de conexión en funcionamiento, la tarjeta debe ser de 66 MHz. Una tarjeta de 33 MHz no puede funcionar en esas condiciones.
- Si la ranura 7 u 8 tiene una tarjeta PCI de 33 MHz cuando se inicia el sistema, ambas ranuras operan a 33 MHz. En este caso, cualquiera de las ranuras puede aceptar una tarjeta de 33 MHz o de 66 MHz utilizando una conexión en funcionamiento; sin embargo, las tarjetas de 66 MHz operarán a 33 MHz.
- Para obtener un mejor rendimiento, se deben instalar tarjetas de alto rendimiento en las ranuras 7 y 8.
- Es posible mejorar la disponibilidad general del sistema instalando interfaces de almacenamiento o de redes redundantes en buses y conexiones PCI separados. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el software de rutas alternativas \(Multipathing\)” en la página 136](#).



---

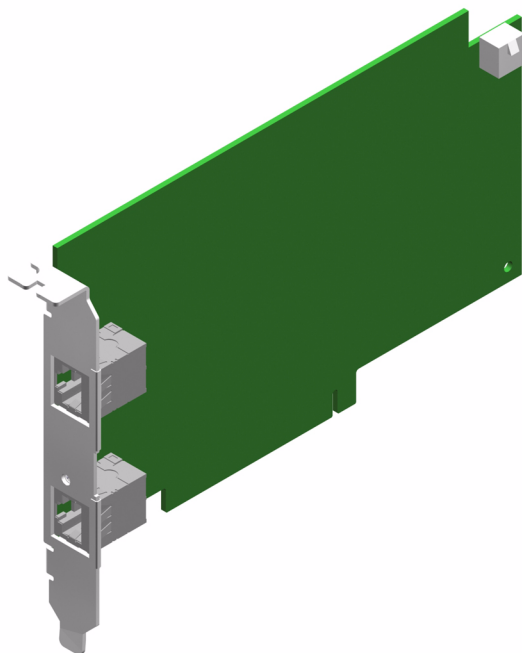
**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, a excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Para obtener más información sobre la instalación o desinstalación de tarjetas PCI, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

---

## Información sobre la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC

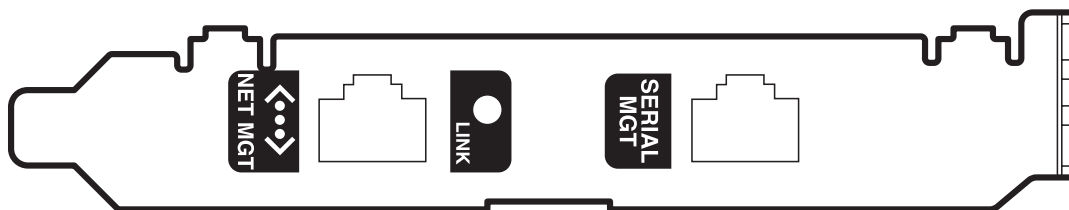
La tarjeta del controlador del sistema (SC) combinada con el software RSC (Remote System Control) permite acceder, supervisar y controlar el servidor Sun Fire V890 desde una ubicación remota. Esta es una tarjeta de procesador completamente independiente que cuenta con firmware residente, pruebas de diagnóstico (POST) y sistema operativo en tiempo real propios. La tarjeta cuenta con interfaces serie y Ethernet que proporcionan el acceso simultáneo de varios usuarios de RSC al servidor Sun Fire V890. Los usuarios de RSC cuentan con acceso seguro a las funciones de las consolas Solaris y OpenBoot y tienen control absoluto sobre las pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot.



La tarjeta del controlador del sistema es independiente del servidor host y funciona con una potencia en reserva de 5 voltios procedente de las fuentes de alimentación del sistema. La tarjeta cuenta con dispositivos incorporados que sirven de interfaz con el subsistema de supervisión de entorno del sistema y puede emitir automáticamente señales de alerta a los administradores cuando hay problemas de sistema. Todas estas características permiten que la tarjeta del controlador del sistema y el software RSC funcionen como una herramienta LOM (Lights Out Management) que continúa funcionando aunque se desconecte el sistema operativo del servidor o se apague el sistema.

La tarjeta del controlador del sistema se conecta a una ranura dedicada en la placa de E/S del sistema y proporciona los siguientes puertos a través de una abertura en el panel posterior del sistema:

- Puerto Ethernet de 10 Mbps a través de un conector RJ-45 Ethernet de par trenzado (TPE)
- Puerto serie EIA-232D a través de un conector RJ-45



Ambos puertos del controlador del sistema se pueden utilizar de forma simultánea.

---

**Nota** – El sistema operativo Solaris y el software Remote System Control de Sun se deben instalar antes de configurar una consola RSC. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el software Remote System Control \(RSC\) de Sun” en la página 138.](#)

---

Una vez instalado el sistema operativo y el software RSC, se puede configurar el sistema para que utilice RSC como la consola del sistema. Para obtener más información, consulte la sección [“Cómo redireccionar la consola del sistema a RSC” en la página 45.](#)

## Regla de configuración

Un técnico cualificado puede instalar la tarjeta del controlador del sistema en una ranura dedicada en la base de la placa de E/S del sistema. No se debe colocar nunca la tarjeta del controlador del sistema en otra ranura del sistema, ya que no se trata de una tarjeta compatible con PCI.

---

**Nota** – La tarjeta del controlador del sistema *no* es un componente de conexión en funcionamiento. Antes de instalar o retirar una tarjeta del controlador del sistema, un técnico cualificado debe apagar el sistema y desconectar todos los cables de alimentación.

---



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, a excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Para obtener más información sobre la instalación o desinstalación de la tarjeta del controlador del sistema, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

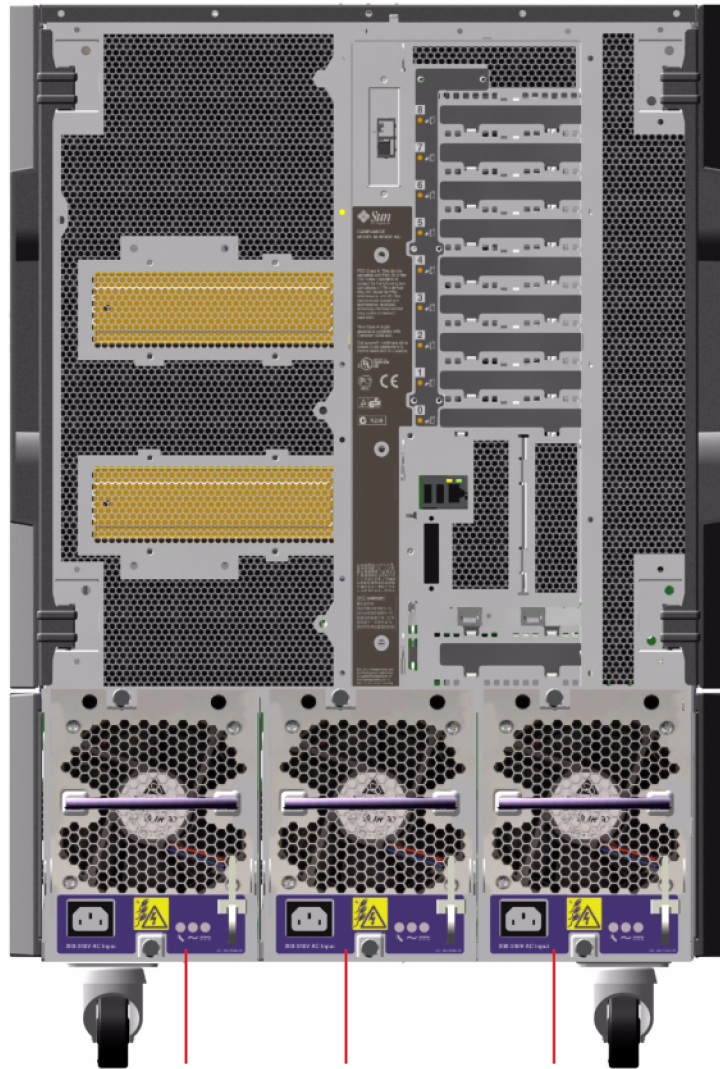
---

## Información sobre las fuentes de alimentación eléctrica

Una placa de distribución de alimentación central alimenta con corriente CC todos los componentes internos del sistema. La fuente de alimentación eléctrica del sistema se conecta a esta placa y todas las fuentes de alimentación instaladas alimentan de manera equitativa al sistema.

Las fuentes de alimentación eléctrica de Sun Fire V890 son unidades modulares, cuyo diseño permite su instalación y desinstalación de forma rápida y fácil, aunque el sistema se encuentre completamente operativo. Las fuentes de alimentación eléctrica se instalan en las secciones de bastidor en la parte posterior del sistema, como se indica en la ilustración siguiente.





Alimentación eléctrica 2   Alimentación eléctrica 1   Alimentación eléctrica 0

El sistema tiene capacidad para un máximo de tres fuentes, cada una dotada con su propio cable de alimentación de 10 amperios de CA. Cada fuente de alimentación proporciona hasta 1.629 vatios de CC a una entrada de línea de 200 a 240 V de CA. La configuración básica del sistema se proporciona con tres fuentes de alimentación instaladas. La tercera fuente de alimentación proporciona redundancia de potencia N+1, lo que permite que el sistema continúe completamente operativo en caso de que falle cualquiera de las fuentes de alimentación.

Cada fuente de alimentación eléctrica proporciona un total de cinco voltajes de salida CC (3,3V, 5V, 12V, 48V y 5V de reserva). Cada una de las fuentes de alimentación comparte de manera equitativa la corriente de salida a través de un circuito para compartir la corriente activa.

Es posible intercambiar en funcionamiento las fuentes de alimentación eléctrica cuando están dispuestas en una configuración redundante. Asimismo, es posible retirar y reemplazar una fuente de alimentación eléctrica con errores sin necesidad de cerrar el sistema operativo o la alimentación eléctrica del sistema. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento” en la página 131.](#)

Cada fuente de alimentación cuenta con tres indicadores LED de estado, para proporcionar información sobre el estado de la alimentación y de los errores. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los LED de las fuentes de alimentación eléctrica” en la página 151.](#)

## Reglas de configuración

- Sun Microsystems recomienda que cada fuente de alimentación eléctrica se conecte a un circuito CA dedicado. Para obtener más información sobre los requisitos adicionales, consulte la regulación eléctrica local.
- La configuración mínima del sistema requiere de dos fuentes de alimentación eléctrica. La configuración básica del sistema se proporciona con tres fuentes de alimentación instaladas. Los sistemas configurados con una sola fuente de alimentación eléctrica no son compatibles.
- Es posible que un sistema configurado con dos fuentes de alimentación se cierre repentinamente si se produce un error en una de las fuentes. La tercera fuente permite que el sistema continúe completamente operativo en caso de que falle cualquiera de las fuentes de alimentación.
- Las secciones de bastidor para las fuentes de alimentación 0 y 1 siempre deben tener fuentes de alimentación colocadas. Si se produce un error en cualquiera de estas secciones de bastidor y el sistema continúa operando, se debe dejar la unidad defectuosa en su lugar hasta que se pueda reemplazar. Una fuente de alimentación defectuosa en una de las secciones de bastidor 0 ó 1 continúa funcionando como placa de aire, desviando el flujo de aire para ventilar la fila inferior de las unidades de disco en el portadiscos. Se debe reemplazar la fuente de alimentación defectuosa tan pronto como sea posible para recuperar la redundancia de potencia N+1.



---

**Advertencia** – Si falla una de las fuentes de alimentación, ésta debe dejarse en su sección de bastidor hasta que se pueda instalar una fuente de reemplazo.

---

Para obtener más información sobre la instalación de fuentes de alimentación, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

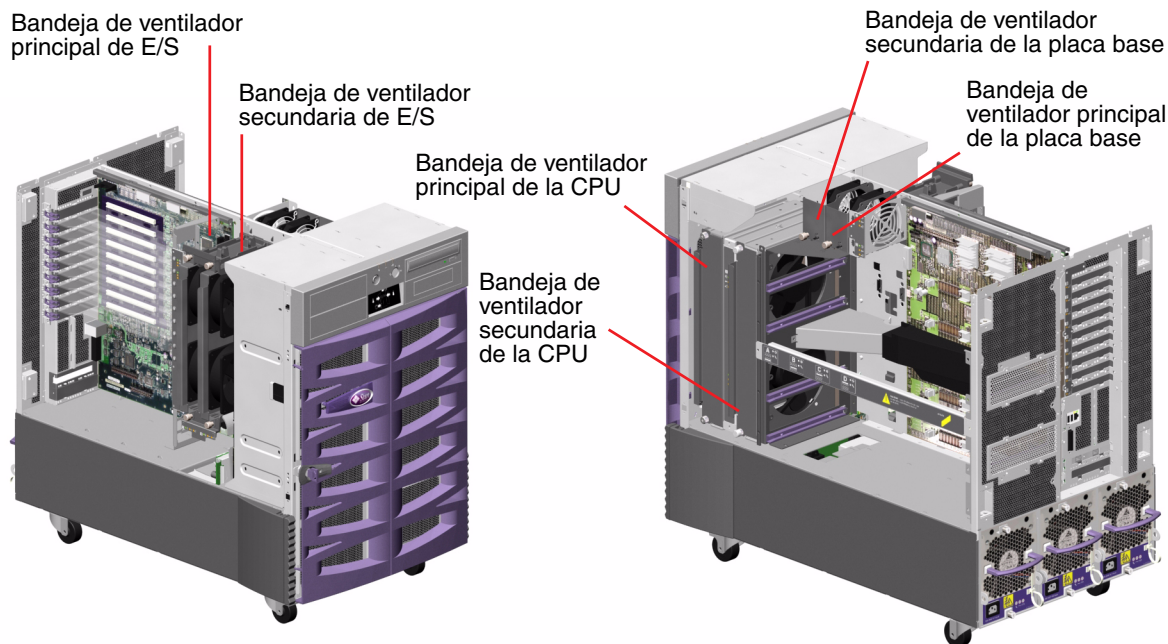
## Información sobre las bandejas de ventilador

El sistema básico está equipado con tres bandejas de ventilador: una bandeja de ventilador de la CPU, una bandeja de ventilador de E/S y una bandeja de ventilador de la placa base. Las bandejas de ventilador de CPU y del ventilador de E/S contienen dos ventiladores cada una mientras que la bandeja de la placa base contiene uno. Todos los sistemas están equipados con este conjunto principal de bandejas de ventilador y refrigeración redundante procedente de un conjunto secundario de las mismas bandejas de ventilador.

La bandeja del ventilador de la placa base también se conoce como bandeja del ventilador de conexión E/S, ya que su objetivo principal es ventilar los chips de conexión E/S en la placa base del sistema.

En la siguiente tabla se describen las bandejas de ventilador del sistema.

| Ventilador                                        | Sección de bastidor | Descripción                                                  |
|---------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| Bandeja del ventilador principal de CPU           | 1                   | Una bandeja de ventilador con dos ventiladores de 6 pulgadas |
| Bandeja del ventilador secundaria de CPU          | 2                   | Una bandeja de ventilador con dos ventiladores de 6 pulgadas |
| Bandeja de ventilador principal de E/S            | 3                   | Una bandeja de ventilador con dos ventiladores de 4 pulgadas |
| Bandeja de ventilador secundaria de E/S           | 4                   | Una bandeja de ventilador con dos ventiladores de 4 pulgadas |
| Bandeja del ventilador principal de la placa base | 5                   | Un ventilador de 3 pulgadas                                  |
| Bandeja de ventilador secundaria de la placa base | 6                   | Un ventilador de 3 pulgadas                                  |



Durante el funcionamiento normal del sistema, sólo actúan las bandejas del ventilador principales. Si se produce un error en una bandeja de ventilador principal, el subsistema de supervisión de entorno lo detecta y activa automáticamente la bandeja de ventilador secundaria.

Todas las bandejas de ventilador cuentan con la capacidad de intercambio en funcionamiento. Un técnico cualificado puede retirar y reemplazar una bandeja de ventilador defectuosa sin necesidad de cerrar el sistema operativo ni de apagar la alimentación eléctrica del sistema. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento”](#) en la página 131.

El subsistema de supervisión de entorno supervisa o controla los siguientes componentes de cada ventilador del sistema:

- Supervisa los ventiladores
- Supervisa la velocidad del ventilador en revoluciones por minuto (RPM). Detecta la degradación prematura del ventilador
- Controla la alimentación del ventilador. Aumenta o disminuye el flujo de aire y la capacidad de ventilación
- Controla el LED de error del ventilador

Sólo los ventiladores de CPU tienen control de velocidad variable. Los ventiladores secundarios de CPU, los ventiladores principal y secundario de la placa base y los ventiladores principal y secundario de E/S sólo se pueden encender y apagar completamente. El subsistema de supervisión de entorno controla la velocidad del ventilador como respuesta a las condiciones térmicas del sistema. Para obtener más información, consulte la sección [“Control y supervisión del entorno” en la página 18](#).

Los indicadores LED de estado proporcionan indicaciones del estado de las fuentes de alimentación eléctrica, error y conexión en funcionamiento de cada bandeja de ventilador. Para obtener más información sobre los indicadores LED de estado, consulte la sección [“Información sobre los LED de las bandejas de ventilador” en la página 152](#).



---

**Advertencia** – Sólo técnicos cualificados pueden instalar todas las opciones internas, con excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Para obtener más información sobre la instalación o desinstalación de conjuntos de bandejas del ventilador, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

## Reglas de configuración

- La configuración mínima del sistema necesita un conjunto completo de tres bandejas de ventilador operativas, es decir, las bandejas de los ventiladores de E/S, de CPU y de la placa base.
- Si el sistema no incluye una bandeja del ventilador secundario de CPU, se debe instalar en su lugar un panel de relleno de bandeja del ventilador de CPU.



---

**Advertencia** – El sistema debe disponer en todo momento de un conjunto de tres bandejas de ventilador operativas. Una vez retirada una bandeja de ventilador, si el sistema se deja con menos de tres bandejas de ventilador operativas, un técnico cualificado debe instalar inmediatamente una bandeja de ventilador de reemplazo para evitar el cierre térmico automático. Para obtener más información, consulte la sección [“Control y supervisión del entorno” en la página 18](#).

---

---

## Información sobre los dispositivos de medios extraíbles

El sistema Sun Fire V890 proporciona acceso desde el panel frontal a tres secciones de bastidor para el montaje. Una de ellas contiene una unidad de DVD-ROM IDE, que se incorpora de fábrica en todas las configuraciones del sistema. Las otras dos secciones de bastidor pueden alojar dispositivos extraíbles SCSI anchos (de 68 patillas) opcionales, que se deben pedir por separado. La opción de unidad de cinta también requiere un cable SCSI y una tarjeta adaptadora SCSI; ambos componentes se deben pedir por separado. Un técnico cualificado puede convertir fácilmente las dos secciones de bastidor de dispositivos SCSI en una sola de altura completa al retirar el separador metálico del estante.

El bus SCSI, compatible con dispositivos de medios extraíbles, tiene capacidad Fast/Wide (20 MB por segundo) y puede admitir dispositivos SCSI anchos de un solo extremo.

Las direcciones de destino, también conocidas como ID de SCSI, del bus SCSI se encuentran disponibles en los rangos del 0 al 5 y del 8 al 15.

La dirección de destino reservada para la unidad de cinta opcional es 5.

Esta dirección se puede utilizar para un dispositivo externo, si no hay instalada ninguna unidad de cinta. Si luego se instala una unidad interna de cinta, se debe utilizar 5 como la dirección de esta unidad y se debe asignar una dirección diferente al dispositivo externo.



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, a excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Para obtener más información sobre la instalación o desinstalación de dispositivos de medios extraíbles, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

---

## Información sobre los puertos serie

El sistema proporciona dos puertos serie de comunicación a través de un conector DB-25 compartido que se encuentra en el panel posterior. El puerto principal tiene capacidad de comunicación síncrona y asíncrona, mientras que el puerto secundario es sólo asíncrono. Cuando el puerto principal está en modo asíncrono funciona a una velocidad de transmisión que puede variar entre 50 Kbaudios y 256 Kbaudios, cuando la frecuencia de reloj se genera internamente. Cuando la frecuencia de reloj

se genera a partir de una fuente externa, el puerto asíncrono funciona a una velocidad de transmisión que puede alcanzar 384 Kbaudios. En el modo asíncrono, cualquiera de los puertos admite velocidades de transmisión de baudios de 50, 75, 110, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 153600, 230400, 307200 y 460800.

Se puede acceder al puerto principal conectando un cable serie estándar al conector del puerto serie del panel posterior. Para acceder al puerto secundario, se debe conectar un cable divisor de puertos serie (número de referencia de Sun X985A) al conector del puerto serie del panel posterior. El conector con la etiqueta "A" del cable divisor proporciona el puerto primario, mientras que el conector con la etiqueta "B" proporciona el puerto secundario.

Un técnico cualificado puede configurar ambos puertos serie en conformidad con las normas EIA-423 o EIA-232D de la Asociación de industrias electrónicas de los EE.UU., mediante los cables de conexión que se encuentran en la placa de E/S del sistema. Los cables de conexión están fabricados en conformidad con la norma EIA-423 que rige a los usuarios norteamericanos. La norma EIA-232D es obligatoria para las comunicaciones digitales en los países de la Unión Europea. Para obtener más información sobre la configuración de los cables de conexión de puertos serie, consulte la sección ["Información sobre los cables de conexión de los puertos serie"](#) en la página 73.

Para obtener más información sobre el diagrama del conector, el icono del panel posterior y las asignaciones de patillas, consulte la sección ["Referencia sobre los conectores de los puertos serie A y B"](#) en la página 172.

---

## Información sobre los puertos USB

El panel posterior del sistema cuenta con dos puertos USB (Universal Serial Bus) para conectar dispositivos periféricos USB como, por ejemplo:

- Teclado Sun Type-6 USB
- Ratón de tres botones Sun USB
- Módem
- Impresoras
- Escáner
- Cámaras digitales

Para obtener más información sobre la ubicación de los puertos USB, consulte la sección ["Descripción de las características del panel posterior"](#) en la página 9.

---

**Nota** – El teclado y el ratón se deben pedir como componentes opcionales de los servidores Sun Fire V890. Si la versión del teclado Sun Type 6 no tiene un hub USB integrado, el teclado y el ratón utilizarán los dos puertos USB del panel posterior del sistema. Si se requiere conectar dispositivos USB adicionales, se debe agregar un hub USB.

---

Los puertos USB son compatibles con la norma para interfaz de controlador abierto de host (Open HCI), revisión 1.0 de USB. Ambos puertos admiten modos síncronos y asíncronos y permiten la transmisión de datos a 1,5 Mbps y 12 Mbps. Se debe tener en cuenta que la velocidad de transmisión de datos USB es significativamente más rápida que la de los puertos serie estándar que operan a una velocidad de transmisión máxima de 460 Kbaudios.

Se puede acceder a los puertos USB conectando un cable USB a cualquier conector USB del panel posterior. Los conectores en cada extremo del cable USB son diferentes de modo que no hay riesgo de cometer errores al conectarlos. Uno de los conectores se conecta al sistema o hub USB mientras que el otro se conecta al dispositivo periférico. Se pueden conectar hasta 126 dispositivos USB simultáneamente al bus a través de los hub USB.

---

**Nota** – El bus USB alimenta los dispositivos USB más pequeños, como un módem. Los dispositivos USB de mayor capacidad, como escáner, necesitan de una fuente de alimentación propia.

---

Ambos puertos USB admiten la conexión en funcionamiento. Es posible conectar y desconectar el cable USB y los dispositivos periféricos mientras el sistema está en funcionamiento, sin que esto afecte el funcionamiento del sistema.

---

**Nota** – Sólo se pueden efectuar las operaciones de conexión en funcionamiento USB mientras el sistema operativo está funcionando. Las operaciones de conexión en funcionamiento USB no están admitidas cuando aparece el indicador ok del sistema.

---

## Información sobre los cables de conexión del hardware

Los cables de conexión de hardware del servidor Sun Fire V890 tienen las funciones siguientes:

- Los cables J2902 y J2903 de la placa de E/S del sistema se utilizan para configurar los puertos serie para la operación EIA-423 o EIA-232D. Para obtener más información sobre la configuración de los cables de conexión EIA-423 y EIA-232D, consulte la sección [“Información sobre los cables de conexión de los puertos serie” en la página 73](#).
- Los cables J3002, J3003 y J3004 se utilizan para modificar el funcionamiento de la PROM flash OpenBoot, que se encuentra en la placa de E/S del sistema. Consulte la sección [“Información sobre los cables de conexión PROM Flash” en la página 75](#).
- Los cables J01701, J01003 y J0803 se utilizan para modificar el funcionamiento del PROM flash que se encuentra en la placa posterior del disco FC-AL. Consulte la sección [“Información sobre los cables de conexión PROM Flash” en la página 75](#).





---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede efectuar las modificaciones de los cables de conexión internos.

---

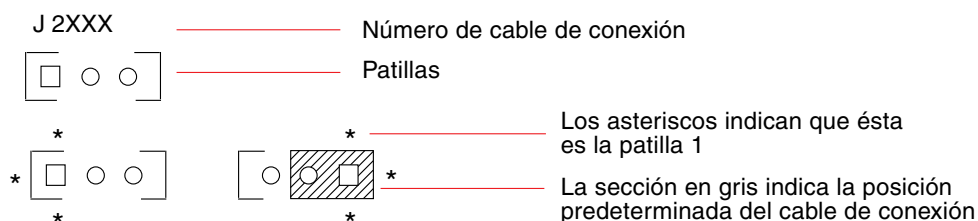


---

**Advertencia** – No se debe cambiar la configuración predeterminada de los cables de conexión J0501 y J0502 de la tarjeta del controlador del sistema ya que, de lo contrario, dicha tarjeta no arrancará.

---

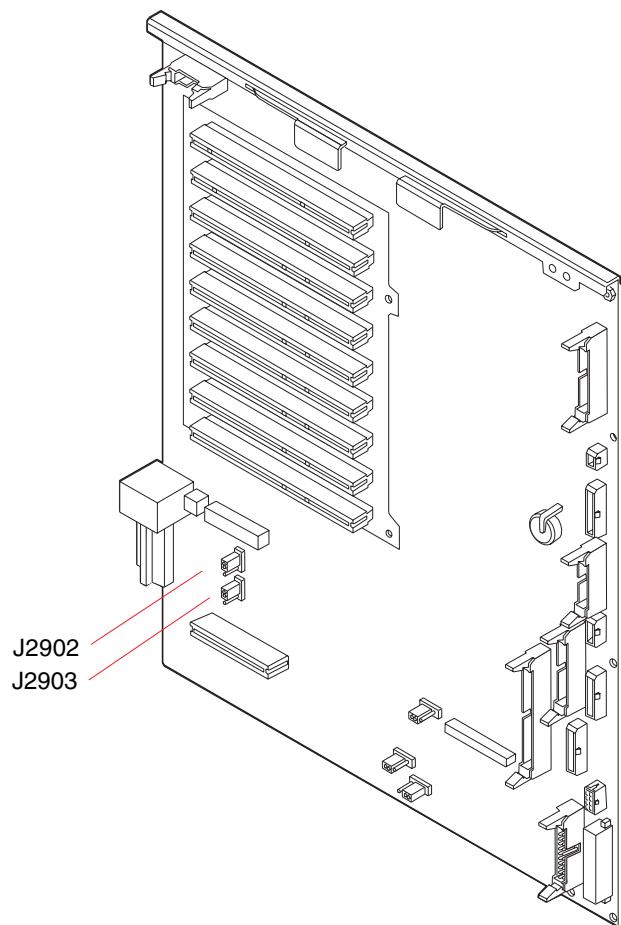
Todos los cables de conexión están identificados con números. Por ejemplo, los cables de conexión de puerto serie de la placa de E/S del sistema están identificados como J2902 y J2903. Las patillas de los cables de conexión aparecen al lado del número de identificación. Las posiciones predeterminadas de los cables de conexión están indicadas en las secciones en color gris. La patilla 1 está marcada con un asterisco (\*) en cualquiera de las posiciones que se muestran a continuación.



---

## Información sobre los cables de conexión de los puertos serie

Los cables de conexión de los puertos serie (J2902 y J2903) de la placa de E/S del sistema configuran los dos puertos serie del sistema para los niveles de señal EIA-423 o EIA-232D. Los niveles EIA-423 corresponden a la norma que rige a los usuarios norteamericanos. Los niveles EIA-232D son necesarios para las telecomunicaciones digitales en los países de la Unión Europea.



| Cable de conexión |                                                                                     | Derivación en patillas 1 +2<br>selecciona | Derivación en patillas 2 + 3<br>selecciona | Configuración<br>predeterminada |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| J2902             |  | EIA-232D                                  | EIA-423                                    | 2 + 3                           |
| J2903             |  | EIA-232D                                  | EIA-423                                    | 2 + 3                           |

---

# Información sobre los cables de conexión PROM Flash

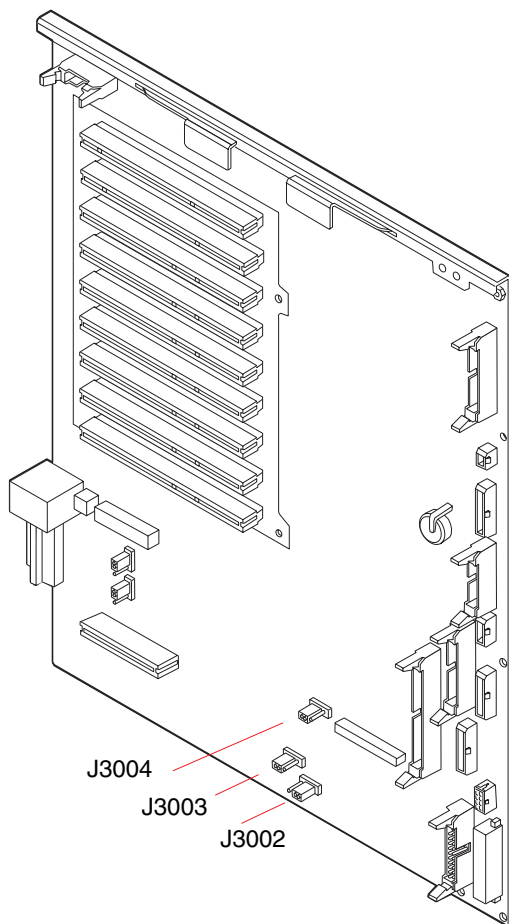
El sistema Sun Fire V890 utiliza PROM flash para habilitar la reprogramación de bloques de códigos de firmware específicos contenidos en la memoria principal del sistema y para que un administrador de sistema autorizado active la reprogramación remota de dicho código utilizando una red de área local. Si se requieren actualizaciones de firmware, éstas se pueden descargar del sitio Web SunSolve en la dirección <http://sunsolve.sun.com>.

Las instrucciones para actualizar un firmware se proporcionan con la imagen de firmware que se descarga.

Si hay varios cables de conexión en la placa de E/S y en la placa posterior del disco FC-AL del sistema, pueden afectar al funcionamiento de la tarjeta PROM flash. Las secciones siguientes proporcionan información sobre la ubicación de los cables de conexión y su configuración. Para ver una explicación de cómo cada cable de conexión modifica el procedimiento de actualización de PROM flash, consulte las instrucciones que se entregan con la imagen de firmware.

## Placa de E/S del sistema

A continuación se muestran las ubicaciones y funciones de los cables de conexión de PROM flash de la placa de E/S del sistema.



| Cable de conexión                                                                         | Derivación en patillas 1 + 2<br>selecciona | Derivación en patillas 2 + 3<br>selecciona | Configuración<br>predeterminada |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|
| J3004  | PROM flash OpenBoot                        | Sólo para uso en planta<br>de fabricación  | 1 + 2                           |
| J3003  | Protegido contra escritura                 | Habilitado para escritura                  | 2 + 3                           |
| J3002  | Inicio de la mitad<br>superior             | Inicio normal                              | 2 + 3                           |

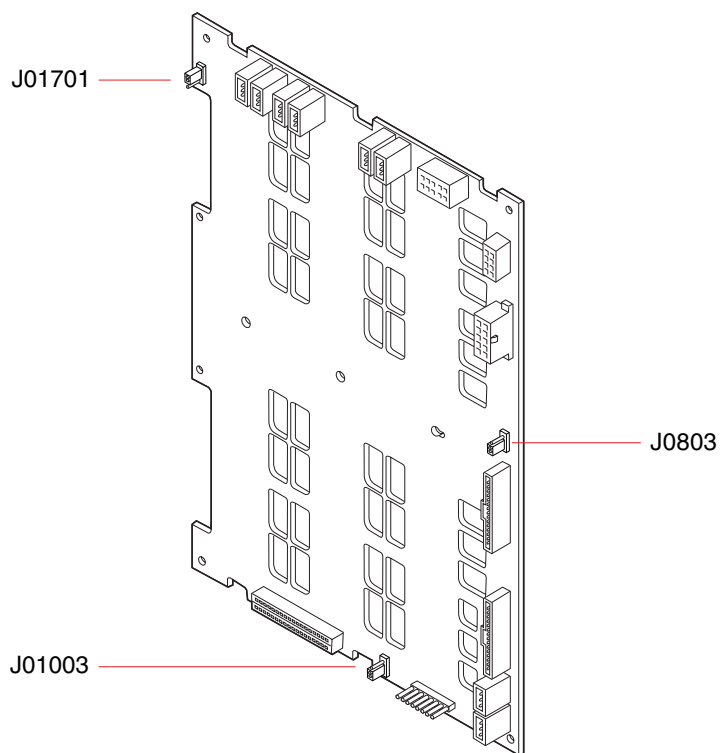
---

**Nota** – La planta de fabricación proporciona el cable de conexión J3003, de modo que se habilite PROM flash para escritura. El interruptor de seguridad que se encuentra en el panel frontal se utiliza para proteger PROM flash contra escritura. Cuando el interruptor está en la posición Bloqueado, PROM flash se protege contra escritura. Cuando el interruptor está en la posición Normal o en la posición Diagnóstico, PROM flash se habilita para escritura.

---

## Placa posterior del disco FC-AL

A continuación se muestran las posiciones y funciones de los cables de conexión de PROM flash en la placa posterior del disco conector FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop).



| Cable de conexión | Derivación en patillas 1 +2 selecciona                                                          | Derivación en patillas 2 + 3 selecciona | Configuración predeterminada           |       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| J01701            |  3<br>2<br>1 | Inicio de la mitad superior, bucle B    | Inicio normal, bucle B                 | 2 + 3 |
| J0803             |  1<br>2<br>3 | Inicio de la mitad superior, bucle A    | Inicio normal, bucle A                 | 2 + 3 |
| J01003            |  3<br>2<br>1 | PROM Flash                              | Sólo para uso en planta de fabricación | 1 + 2 |

## Configuración del subsistema de almacenamiento masivo

---

En este capítulo se describen las características, componentes y configuraciones compatibles del subsistema de almacenamiento masivo Sun Fire V890. El capítulo incluye los siguientes temas:

- “Información sobre la tecnología FC-AL” en la página 79
- “Información sobre las características de almacenamiento masivo de Sun Fire V890” en la página 81
- “Información sobre los componentes del subsistema de almacenamiento masivo” en la página 82
- “Información sobre las placas posteriores del disco FC-AL” en la página 84
- “Información sobre las unidades internas de disco” en la página 87
- “Información sobre los adaptadores de host FC-AL” en la página 89
- “Información sobre las direcciones del dispositivo FC-AL” en la página 91

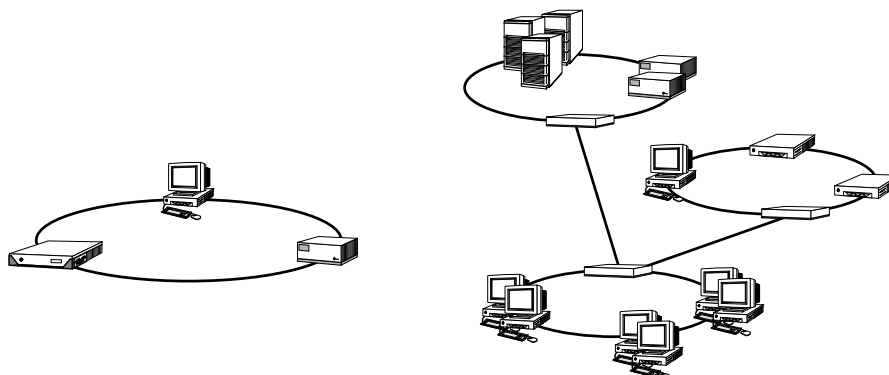
---

## Información sobre la tecnología FC-AL

Fibre Channel (FC o canal de fibra) es un estándar de interconexión en serie de alto rendimiento diseñado para facilitar la comunicación bidireccional punto a punto entre servidores, sistemas de almacenamiento, estaciones de trabajo, interruptores y hubs.

El conector FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) es una mejora importante efectuada al estándar FC, desarrollada específicamente para satisfacer las necesidades de interconexión de los sistemas de almacenamiento. Al utilizar una topología de bucle simple, FC-AL puede admitir tanto configuraciones simples como disposiciones complejas de hubs, interruptores, servidores y sistemas de almacenamiento.

Los dispositivos FC-AL utilizan una interfaz de serie Gigabit de alto rendimiento, que admite varios protocolos estándar como SCSI (Small Computer Systems Interface) y ATM (Modo de transferencia asíncrona). Al admitir estos protocolos estándar, FC-AL permite seguir utilizando sistemas, firmware, aplicaciones y software ya existentes.



Las características únicas de FC-AL proporcionan numerosas ventajas en comparación con otras tecnologías de transferencia de datos. En la siguiente tabla se muestran las características y ventajas de FC-AL. Para obtener más información sobre la tecnología FC-AL, visite el sitio Web de Fibre Channel Association (Asociación de la industria de canal de fibra) en la dirección: [www.fibrechannel.com](http://www.fibrechannel.com).

| Características de FC-AL                                                                                                                                                                                               | Ventajas                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Admite una velocidad de transferencia de datos de 100 MB por segundo (200 MB por segundo con puerto doble).                                                                                                            | Este elevado flujo de datos cumple la demanda de la última generación de discos y procesadores de alto rendimiento.                                                 |
| Tiene la capacidad de conectar hasta 126 dispositivos y un controlador independiente por bucle.                                                                                                                        | Esta alta conectividad controlada por un dispositivo permite efectuar configuraciones más simples y flexibles.                                                      |
| Admite distancias de hasta 10 km entre dispositivos mediante un cable de fibra óptica (hasta 30 metros si se utiliza cable de cobre).                                                                                  | Las largas distancias entre dispositivos ofrecen una mejor disponibilidad de los datos al permitir soluciones de simetría remota y clústeres de grandes distancias. |
| Proporciona características RAS (fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad) tales como discos con puertos dobles que se pueden conectar en funcionamiento, rutas de datos redundantes y múltiples conexiones de host. | Las características RAS proporcionan disponibilidad de datos y tolerancia a errores mejoradas.                                                                      |
| Admite protocolos estándar como IP y SCSI.                                                                                                                                                                             | La migración a FC-AL tiene un impacto escaso o nulo en el software y el firmware.                                                                                   |
| Implementa un protocolo en serie simple a través de un cable de fibra o cobre.                                                                                                                                         | Las configuraciones que utilizan conexiones en serie son menos complejas debido al menor número de cables por conexión.                                             |
| Admite conjuntos redundantes de discos independientes (RAID).                                                                                                                                                          | La compatibilidad RAID mejora la disponibilidad de los datos.                                                                                                       |



---

# Información sobre las características de almacenamiento masivo de Sun Fire V890

La tecnología FC-AL implementada en el subsistema de almacenamiento masivo de Sun Fire V890 mejora significativamente las características RAS (fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad) y el rendimiento del servidor.

En la siguiente tabla se describen las características del subsistema de almacenamiento masivo de Sun Fire V890 que mejoran las capacidades RAS.

| Características                                                                                                     | Capacidades RAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidades de disco FC-AL con puertos dobles, placas posteriores de bucle doble y multiples adaptadores de host FC-AL | Estas características ofrecen tolerancia a errores y alta disponibilidad de los datos. Es posible implementar la recuperación automática en caso de error configurando hasta cuatro rutas de datos independientes y redundantes mediante cuatro adaptadores de host FC-AL y el software de rutas alternativas adecuado. Si se produce un error en uno de los componentes de cualquiera de las rutas, el software detectará automáticamente el error y desviará todas las transferencias de datos a la ruta alternativa. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software de rutas alternativas (Multipathing)” en la página 136.</a> |
| Compatibilidad con el software RAID                                                                                 | Si utiliza una aplicación de software RAID (como Solstice DiskSuite), es posible garantizar una alta disponibilidad de los datos gracias a la tolerancia a errores y la redundancia de los datos. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software de administración de volúmenes” en la página 140.</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Unidades de disco que se pueden conectar en funcionamiento                                                          | Las unidades de disco que se pueden conectar en funcionamiento garantizan una alta disponibilidad de los datos y una capacidad de servicio mejorada. Es posible reemplazar rápidamente una unidad de disco defectuosa en un sistema que está encendido, sin afectar al resto de las capacidades del sistema. Para obtener más información, consulte las secciones <a href="#">“Información sobre las unidades internas de disco” en la página 87</a> e <a href="#">“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento” en la página 131.</a>                                                                                     |

En la siguiente tabla se describen las características de rendimiento del subsistema de almacenamiento masivo Sun Fire V890.

| Características                                                                                                     | Mejoras del rendimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidades de disco FC-AL con puertos dobles, placas posteriores de bucle doble y múltiples adaptadores de host FC-AL | Estas características permiten acceder de forma simultánea al conjunto de almacenamiento interno a través de dos bucles separados. Cuando se combina con el software de administración de volúmenes que utiliza la capacidad de redes alternativas del servidor Sun Fire V890, el rendimiento del disco puede aumentar. Si desea obtener más información, consulte las secciones <a href="#">“Información sobre las placas posteriores del disco FC-AL” en la página 84</a> e <a href="#">“Información sobre el software de administración de volúmenes” en la página 140</a> . |
| Compatibilidad con los niveles RAID 0, 0+1, 1+0 y 5                                                                 | Cuando se configura con el software RAID opcional, el sistema Sun Fire V890 admite los niveles RAID 0, 0+1, 1+0 y 5 que incorporan la segmentación de disco. La segmentación de disco permite distribuir bloques de datos contiguos en varios discos. Esto acelera el acceso a los datos al permitir el acceso simultáneo de varios controladores de discos a los datos. Para obtener más información, consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software de administración de volúmenes” en la página 140</a> .                                                    |

## Información sobre los componentes del subsistema de almacenamiento masivo

Todos los servidores Sun Fire V890 incluyen los siguientes componentes del subsistema de almacenamiento masivo.

| Componente                                   | Cantidad | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| placa posterior de disco FC-AL               | 1        | Placa base posterior que proporciona conexiones para un máximo de hasta seis unidades de disco FC-AL con puertos dobles. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre las placas posteriores del disco FC-AL” en la página 84</a> .                                     |
| Adaptador de host FC-AL incorporado en placa | 1        | Integrado en la placa base del sistema. Gestiona las operaciones de E/S de FC-AL y las transferencias de datos en el bucle A del subsistema de almacenamiento masivo. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre los adaptadores de host FC-AL” en la página 89</a> . |

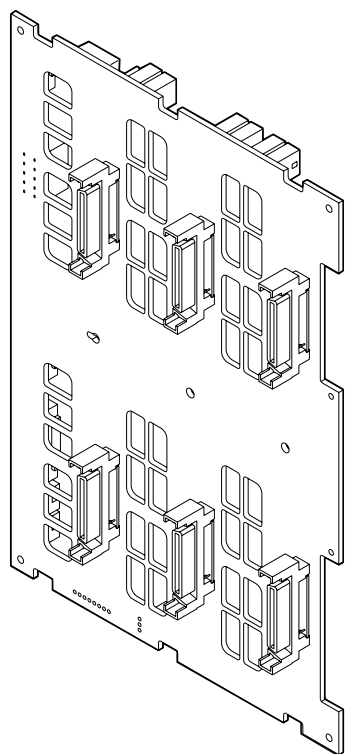
Los siguientes componentes del subsistema de almacenamiento masivo se encuentran disponibles como opciones del sistema.

| Componente                                   | Cantidad                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Placa posterior del disco FC-AL de expansión | 1                                   | Expande el conjunto base para incluir un máximo de 12 discos. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre las placas posteriores del disco FC-AL”</a> en la página 84.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Unidades de disco FC-AL                      | Hasta 12<br>(6 por placa posterior) | Discos con puertos dobles de bajo perfil (1 pulgada), disponibles con varias capacidades de almacenamiento. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre las unidades internas de disco”</a> en la página 87.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tarjetas adaptadoras PCI de host FC-AL       | Hasta 9                             | Tarjetas adaptadoras PCI de host para controlar los dispositivos FC-AL internos y externos. Se conectan a las ranuras PCI en la placa de E/S del sistema. Es posible conectar internamente hasta tres adaptadores PCI de host FC-AL para gestionar las operaciones de E/S de FC-AL y las transferencias de datos en los bucles A y B del subsistema de almacenamiento masivo. Consulte la sección <a href="#">“Información sobre los adaptadores de host FC-AL”</a> en la página 89. |

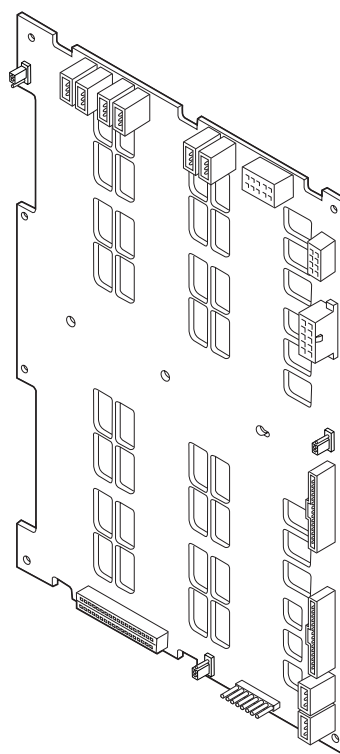
---

# Información sobre las placas posteriores del disco FC-AL

Todos los servidores Sun Fire V890 incorporan una placa posterior de disco FC-AL con conexiones para un máximo de seis discos. Es posible instalar una placa posterior de expansión opcional sobre la placa posterior para incluir hasta seis discos adicionales.



Vista frontal



Vista posterior

La placa posterior FC-AL acepta unidades de disco FC-AL con puertos dobles de bajo perfil (1 pulgada). Cada unidad de disco se conecta a la placa posterior por medio de una interfaz SCA (conexión con un conector) de 40 patillas. La tecnología SCA permite agregar o desinstalar fácilmente unidades de disco del sistema al incorporar todas las conexiones de señal y de alimentación eléctrica en un único conector que se alinea automáticamente. Los discos que utilizan conectores SCA presentan mayor disponibilidad y mejor capacidad de servicio que otros tipos de conectores.

## Configuraciones de un bucle doble

La placa posterior de disco FC-AL proporciona acceso de bucle doble a todas las unidades de disco internas, con una configuración de la placa posterior tanto completa como dividida (consulte la sección [“Configuración de la placa posterior completa y dividida” en la página 86](#)). Las configuraciones de bucle doble permiten acceder a cada unidad de disco a través de dos rutas de datos separadas y distintas. Esta capacidad permite:

- *Mayor ancho de banda*: Permite una velocidad de transferencia de datos de hasta 200 MB por segundo, a diferencia de los 100 MB por segundo de las configuraciones con un solo bucle
- *Redundancia de hardware*: Proporciona la capacidad de admitir errores de componentes en una ruta al desviar todas las transferencias de datos a una ruta alternativa

Para obtener más información sobre las capacidades RAS y de rendimiento del subsistema de almacenamiento masivo, consulte la sección [“Información sobre las características de almacenamiento masivo de Sun Fire V890” en la página 81](#).

---

**Nota** – Para aprovechar la capacidad de bucle doble de las placas posteriores FC-AL, se debe instalar una tarjeta adaptadora PCI de host FC-AL opcional para controlar el segundo bucle (Bucle B). Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los adaptadores de host FC-AL” en la página 89](#).

---

Los controladores PBC (port bypass controllers) de la placa posterior del disco garantizan la integridad del bucle. Cuando se desconecta o se produce un error en un disco o dispositivo externo, los controladores PBC puentean automáticamente el dispositivo y cierran el bucle para mantener la disponibilidad de los datos.

Asimismo, cada placa posterior incluye dos controladores SSC100 (SCSI Enclosure Services [SES]) integrados, uno para cada bucle. Los controladores SES:

- Interpretan los comandos de servicio adjuntos del software del host
- Gestionan la configuración del bucle FC-AL de la placa posterior
- Supervisan las señales de estado de los discos y las placas posteriores de los mismos
- Controlan los LED de estado de los discos

Cuando se instala una segunda placa posterior para crear un conjunto expandido de 12 discos, sólo se activan los controladores SES de la placa posterior base. Los controladores SES de la placa posterior superior permanecen desactivados.

## Configuración de la placa posterior completa y dividida

En el conjunto expandido de 12 discos, las dos placas posteriores de disco FC-AL están conectadas mediante cables internos. Estos cables extienden el Bucle A (y, si se desea, el Bucle B) entre las dos placas posteriores. En ocasiones, esta configuración se denomina *configuración de placa posterior completa*. La configuración completa de la placa posterior y de bucle doble proporciona redundancia de discos, rutas de datos y adaptadores de host.

Asimismo, es posible establecer una *configuración de placa posterior dividida*, en la que, a diferencia de la configuración de placa posterior completa, no existen cables entre las placas posteriores base y de expansión. En la configuración de placa posterior dividida y de bucle doble, hay cuatro bucles independientes, dos en cada placa posterior, lo que proporciona redundancia de los discos, rutas de datos, adaptadores de host y placas posteriores.

Las configuraciones de placa posterior dividida debe llevarlas a cabo un técnico cualificado. Si desea obtener más información, consulte el apéndice “Split Backplane Configurations” del *Sun Fire V890 Server Service Manual*.

## Reglas de configuración

- La placa posterior del disco FC-AL necesita unidades de disco de bajo perfil (1 pulgada).
- La placa posterior del disco de expansión opcional se instala sobre la placa posterior.



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, a excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Para obtener información sobre la instalación o desinstalación de la placa posterior de un disco FC-AL, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

---

## Información sobre las unidades internas de disco

El subsistema de almacenamiento masivo Sun Fire V890 incorpora hasta 12 unidades de disco FC-AL de bajo perfil (1 pulgada). Los discos están disponibles en varias capacidades de almacenamiento.



Todas las unidades de disco Sun Fire V890 disponen de puerto doble para el acceso mediante rutas alternativas. Cuando se utilizan en una configuración de bucle doble, se puede acceder a cada unidad a través de dos rutas de datos distintas y separadas. Las rutas de datos dobles tienen las siguientes ventajas:

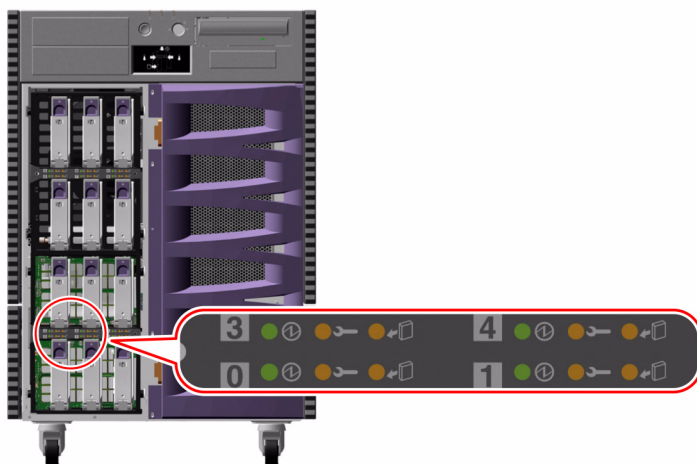
- *Mayor ancho de banda:* Permite una velocidad de transferencia de datos de hasta 200 MB por segundo, a diferencia de los 100 MB por segundo de las configuraciones con un solo bucle
- *Redundancia de hardware:* Proporciona la capacidad de admitir errores de componentes en una ruta al desviar todas las transferencias de datos a una ruta alternativa

Para obtener más información sobre las capacidades RAS y de rendimiento del subsistema de almacenamiento masivo, consulte la sección [“Información sobre las características de almacenamiento masivo de Sun Fire V890”](#) en la página 81.

Las unidades de disco de Sun Fire V890 son dispositivos que se pueden conectar en funcionamiento. Es posible agregar, desinstalar o reemplazar los discos mientras el sistema continúa en funcionamiento. Esta capacidad reduce significativamente el tiempo de inactividad que suele producirse en el sistema al reemplazar una unidad de disco. Los procedimientos de conexión en funcionamiento de las unidades de disco requieren el uso de comandos de software que preparen el sistema antes de desinstalar una unidad de disco, o bien que reconfiguren el sistema operativo una vez efectuada la instalación. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento”](#) en la página 131.

En la parte frontal del portadiscos del sistema hay varios LED de estado de las unidades de disco. Existen tres indicadores LED asociados a cada unidad que indican el estado operativo de la unidad, la disponibilidad de los procesos de conexión en funcionamiento y cualquier error relacionado con la unidad. Estos LED de estado facilitan la tarea de los administradores al identificar rápidamente las unidades que requieren servicio. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los LED de las unidades de disco” en la página 153](#).

En la siguiente ilustración se muestran las 12 ranuras internas para discos del sistema y los LED asociados a ellas. Las ranuras para discos se enumeran del 0 al 11.



## Regla de configuración

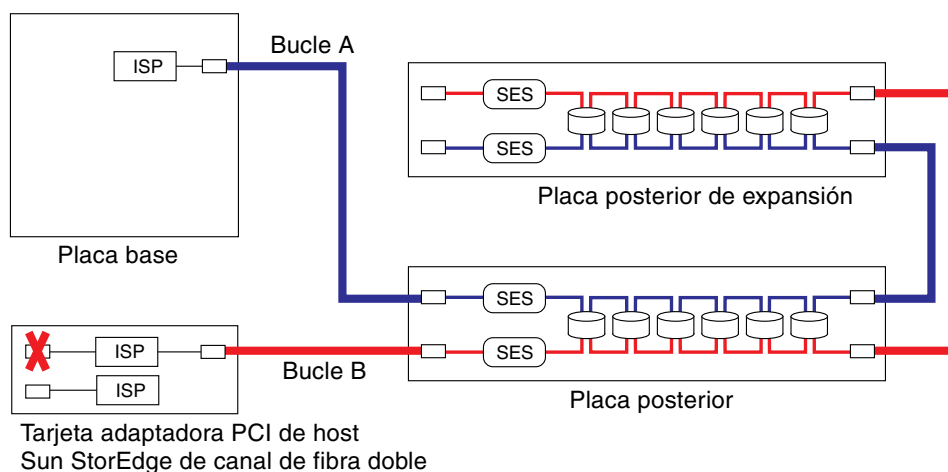
Las unidades de disco deben ser discos FC-AL estándar de Sun con formatos de bajo perfil (1 pulgada).



## Información sobre los adaptadores de host FC-AL

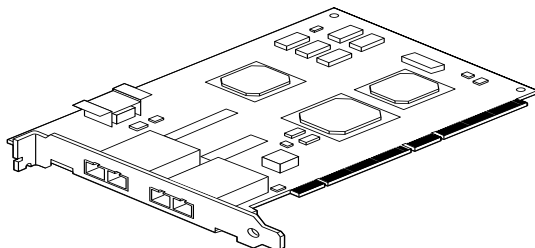
El servidor Sun Fire V890 utiliza un procesador inteligente de canal de fibra Qlogic ISP2200A como controlador FC-AL incorporado en placa. El procesador ISP2200A, integrado en la placa base del sistema, reside en el Bus A de PCI y admite una interfaz PCI de 64 bits a 66 MHz. El controlador FC-AL incorporado en placa controla las operaciones FC-AL en el Bucle A de la placa posterior base (y de la placa posterior superior cuando ambas placas forman un conjunto expandido).

Para aprovechar la capacidad de bucle doble de las placas posteriores FC-AL, se debe instalar una tarjeta adaptadora PCI de host FC-AL opcional para controlar el segundo bucle (Bucle B). Para ello, Sun ofrece la tarjeta adaptadora PCI de host Sun StorEdge de canal de fibra doble (número de referencia X6727A). Esta tarjeta proporciona dos canales FC-AL distintos, cada uno de ellos controlados por un procesador Qlogic ISP2200A. Cada canal proporciona un puerto externo para permitir la conexión con los dispositivos de canal de fibra externos. Uno de los canales también cuenta con un puerto interno para permitir la conexión con el puerto del Bucle B en la placa posterior del disco FC-AL. Si se utiliza el puerto interno, el puerto 1 externo no estará disponible para la conexión de dispositivos externos.



Para proporcionar redundancia de hardware adicional, existen dos configuraciones de placa posterior dividida como opciones de campo instaladas. Consulte el apéndice "Split Backplane Configurations" del *Sun Fire V890 Server Service Manual*.

Sun Microsystems y otros proveedores ofrecen varias tarjetas adaptadoras PCI de host FC-AL para controlar los dispositivos FC-AL externos. Entre ellas se incluyen tarjetas de canal doble y de combinación. Las tarjetas de canal doble contienen dos controladores FC-AL que controlan dos bucles independientes utilizando una sola tarjeta. Las tarjetas de combinación combinan un controlador FC-AL con un controlador de otro tipo (por ejemplo, Gigabit Ethernet). Para obtener más información, consulte la documentación que se suministra con la tarjeta adaptadora de host.



Tarjeta adaptadora PCI de host Sun StorEdge de canal de fibra doble

## Reglas de configuración

- El servidor Sun Fire V890 admite tarjetas adaptadoras de host FC-AL de Sun que incorporan el procesador inteligente de canal de fibra de la serie Qlogic ISP200. El servidor no admite tarjetas adaptadoras de host Sun que utilizan el procesador de la serie Qlogic ISP2100. Para obtener una lista de las tarjetas admitidas por el servidor, póngase en contacto con el representante de ventas autorizado de Sun.
- Si se configura el sistema con una tarjeta adaptadora PCI de host Sun StorEdge de canal de fibra doble y se conecta el puerto interno al puerto del Bucle B de la placa posterior del disco FC-AL, *no se debe utilizar el puerto 1 externo de la tarjeta*. La conexión del puerto 1 a los dispositivos externos bajo estas circunstancias no es una configuración admitida. En este caso, sólo se deben conectar los dispositivos externos al puerto 2.
- No conecte el puerto interno de la tarjeta adaptadora PCI de host Sun StorEdge de canal de fibra doble al puerto del Bucle A de la placa posterior del disco FC-AL. Sólo se debe conectar el puerto interno de la tarjeta al Bucle B.
- Para obtener un mejor rendimiento, instale tarjetas adaptadoras de host FC-AL de 66 MHz en una ranura PCI de 66 MHz (en las ranuras 7 u 8, si están disponibles). Consulte la sección [“Información sobre los buses y las tarjetas PCI”](#) en la página 58.



---

**Advertencia** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, a excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Para obtener información sobre la instalación o desinstalación de la tarjeta adaptadora PCI de host FC-AL, consulte *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

# Información sobre las direcciones del dispositivo FC-AL

En un conjunto de almacenamiento interno de Sun Fire V890, a cada dispositivo FC-AL se le asigna una ID de selección exclusiva en función de la ubicación física en dicho conjunto de almacenamiento. Cada ranura de la placa posterior del disco está integrada en una ID de selección diferente.

Cada unidad de disco FC-AL se conecta directamente a un bucle de canal de fibra y aparece como un nodo independiente en el bucle. A cada nodo del bucle se le asigna una sola dirección física de bucle arbitrado (AL\_PA), una de las 127 direcciones disponibles por bucle.

Es posible asignar valores AL\_PA utilizando el hardware o el software, lo que se determina al inicializar el bucle (generalmente al iniciar el sistema o al agregar o desinstalar un dispositivo durante una operación de conexión en funcionamiento). Los valores AL\_PA asignados por el hardware se establecen primero, de acuerdo con la ID de selección de cada dispositivo. Si por alguna razón se produce algún conflicto con las direcciones asignadas por el hardware durante la inicialización del bucle, los dispositivos adoptan automáticamente las direcciones asignadas por el software para solucionar dichos conflictos.

Los valores AL\_PA asignados por el hardware a cada dispositivo dependen de la ubicación del dispositivo en la placa posterior (número de ranura de disco). En la tabla siguiente se indican las ID de selección y los valores AL\_PA asignados por el hardware a los dispositivos FC-AL internos de Sun Fire V890, en función de la ubicación del dispositivo. Tanto las ID de selección como los valores AL\_PA se expresan en números hexadecimales.

| Placa posterior | ID de sel | AL_PA | Placa posterior de expansión | ID de sel | AL_PA |
|-----------------|-----------|-------|------------------------------|-----------|-------|
| Disco 0         | 00        | EF    | Disco 6                      | 08        | D9    |
| Disco 1         | 01        | E8    | Disco 7                      | 09        | D6    |
| Disco 2         | 02        | E4    | Disco 8                      | 0A        | D5    |
| Disco 3         | 03        | E2    | Disco 9                      | 0B        | D4    |
| Disco 4         | 04        | E1    | Disco 10                     | 0C        | D3    |
| Disco 5         | 05        | E0    | Disco 11                     | 0D        | D2    |
| Procesador SES  | 06        | DC    |                              |           |       |



## Configuración de las interfaces de red

---

En este capítulo se describen las opciones de red del sistema y se proporciona la información e instrucciones necesarias para configurar las interfaces de red compatibles.

A continuación se presentan las tareas incluidas en este capítulo:

- “Cómo configurar la interfaz principal de red” en la página 95
- “Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97
- “Cómo conectar un cable de fibra óptica Gigabit Ethernet” en la página 100
- “Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado” en la página 102
- “Cómo seleccionar el dispositivo de inicio” en la página 104

Este capítulo incluye además la siguiente información:

- “Información sobre las interfaces de red” en la página 93
- “Información sobre las interfaces de redes redundantes” en la página 94

---

## Información sobre las interfaces de red

El servidor Sun Fire V890 cuenta con dos interfaces Ethernet incorporadas en placa: una Gigabit Ethernet y una Fast Ethernet. La interfaz Fast Ethernet 100BASE-TX está situada en la placa de E/S del sistema y cumple con la norma IEEE 802.3u Ethernet. La interfaz Fast Ethernet es una interfaz intercambiable con detección automática que puede funcionar a 100 Mbps o a 10 Mbps. Esta interfaz se comunica automáticamente con el extremo remoto del enlace (enlace par) para seleccionar un modo de operación común.

La interfaz Gigabit Ethernet 1000BASE-SX se encuentra en la placa base del sistema y cumple con la norma IEEE 802.3z Ethernet. Esta interfaz Gigabit Ethernet sólo funciona a 1000 Mbps.

Dos conectores del panel posterior permiten acceder a las interfaces Ethernet incorporadas en placa:

- Un conector SC compatible con 1000BASE-SX que conecta un cable de 62,5/125 micras o un cable de fibra óptica de 50/125 micras a la interfaz Gigabit Ethernet
- Un conector RJ-45 que conecta el cable Ethernet de par trenzado (TPE) de categoría 5 a la interfaz Fast Ethernet

Es posible proporcionar interfaces o conexiones Ethernet adicionales con otros tipos de red al instalar las tarjetas de interfaz PCI correspondientes. Una tarjeta PCI Gigabit Ethernet o Fast Ethernet puede funcionar como interfaz de red redundante para una de las interfaces incorporadas en placa del sistema. Si la interfaz de red activa deja de estar disponible, el sistema cambia automáticamente a la interfaz redundante para mantener la disponibilidad. Esta capacidad se denomina *recuperación automática en caso de error* y se debe configurar en el sistema operativo Solaris. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre las interfaces de redes redundantes” en la página 94](#).

Los controladores de Gigabit Ethernet, de Fast Ethernet, así como los controladores de diversas interfaces de red, se instalan automáticamente durante el procedimiento de instalación de Solaris. Si desea obtener más información, consulte la documentación de Solaris que se incluye con el software.

Para obtener instrucciones sobre la configuración de las interfaces de red del sistema, consulte las secciones:

- [“Cómo configurar la interfaz principal de red” en la página 95](#)
- [“Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97](#)

---

## Información sobre las interfaces de redes redundantes

Es posible configurar el sistema con interfaces de red redundantes para obtener una conexión de red de alta disponibilidad. Este tipo de configuración utiliza características especiales del software Solaris que permiten detectar la interfaz de red defectuosa y desviar automáticamente el tráfico de red a través de una interfaz redundante. Esta capacidad se denomina *recuperación automática en caso de error*.

Para configurar interfaces de red redundantes, puede activar la recuperación automática en caso de error entre las dos interfaces parecidas mediante la función IP Network Multipathing (rutas alternativas de red IP) del sistema operativo Solaris. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el software de rutas alternativas \(Multipathing\)” en la página 136](#). Un técnico cualificado también puede instalar dos tarjetas de interfaz de red PCI idénticas o agregar una única tarjeta que proporcione una interfaz idéntica a una de las dos interfaces Ethernet incorporadas en placa.

Para facilitar la máxima disponibilidad del sistema, asegúrese de que las interfaces de red redundantes se encuentran en buses PCI independientes, y compatibles con conexiones PCI independientes. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre los buses y las tarjetas PCI” en la página 58.](#)

---

# Cómo configurar la interfaz principal de red

## Antes de comenzar

Se deben efectuar las tareas siguientes:

- Siga los pasos de instalación que se describen en la sección [“Cómo instalar el servidor Sun Fire V890” en la página 26.](#)
- Conecte un cable en el conector de red adecuado del panel posterior del sistema; consulte las secciones [“Cómo conectar un cable de fibra óptica Gigabit Ethernet” en la página 100](#) o [“Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado” en la página 102.](#)

Si se utiliza una tarjeta de red PCI, consulte la documentación que se suministra con la misma.

---

**Nota** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, con excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Los procesos de instalación de estos componentes se describen en *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

## Procedimiento

### 1. Seleccione un nombre de host.

El nombre de host debe ser único en la red. Debe estar formado únicamente por caracteres alfanuméricos y el guión (-). No utilice puntos en el nombre de host. No elija un nombre de host que empiece por un número o carácter especial. El nombre no debe superar los 30 caracteres.

**2. Determine la dirección IP (protocolo de Internet) exclusiva para la interfaz de red y anótela.**

Deberá facilitar esta dirección en un paso posterior.

La dirección IP debe asignarla el administrador de red. Cada dispositivo o interfaz de red debe poseer una dirección IP única.

**3. Continúe con la instalación del sistema.**

Regrese a la sección [“Cómo instalar el servidor Sun Fire V890” en la página 26.](#)

---

**Nota** – Durante la instalación del sistema operativo Solaris, el software detecta automáticamente las interfaces de red incorporadas en placa del sistema, así como cualquier otra tarjeta de interfaz de red PCI para la que existan controladores de dispositivos Solaris nativos. A continuación, el sistema operativo le solicitará que seleccione una de las interfaces como interfaz principal, además del nombre de host y la dirección IP. Sólo podrá configurar una interfaz de red durante la instalación del sistema operativo. La configuración de cualquier otra interfaz adicional se debe hacer posteriormente, una vez instalado el sistema operativo. Para obtener más información, consulte la sección [“Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97.](#)

---

## A continuación

Una vez completado este procedimiento, la interfaz principal está lista para funcionar. Sin embargo, para que otros dispositivos de red se comuniquen con el sistema, se debe introducir la dirección IP y el nombre de host en el espacio de nombres del servidor de nombres de red. Para obtener más información sobre la configuración de un servicio de nombres de red, consulte la publicación:

- *Solaris Naming Configuration Guide* que corresponda a la versión específica de Solaris

El controlador de dispositivos de las interfaces Sun Ethernet GigaSwift incorporadas en placa se instala automáticamente con la versión de Solaris. Para obtener más información sobre las características de funcionamiento y los parámetros de configuración de dicho controlador, consulte el documento siguiente:

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Este documento está disponible en la dirección <http://docs.sun.com>, en Solaris on Sun Hardware. Para obtener la información más reciente, consulte también las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

Si se desea configurar una interfaz de red adicional, se debe hacer por separado, una vez instalado el sistema operativo. Consulte la sección:

- [“Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97](#)



---

**Nota** – El sistema Sun Fire V890 cumple con la norma Ethernet 10/100BASE-T, que establece que la función de comprobación de integridad de enlace 10BASE-T Ethernet debe estar siempre activada tanto en el sistema host como en el hub Ethernet. Si se experimentan dificultades al establecer la conexión entre el sistema y el hub, compruebe que el hub Ethernet también tenga activada la función de comprobación de integridad de enlace. Para obtener más información sobre dicha función, consulte el manual que se incluye con el hub.

---

## Cómo configurar una interfaz de red adicional

### Antes de comenzar

Para preparar la interfaz de red adicional, efectúe las siguientes tareas:

- Instale el servidor Sun Fire V890 tal como se describe en la sección [“Cómo instalar el servidor Sun Fire V890”](#) en la página 26.
- Si desea configurar una interfaz de red redundante, consulte la sección [“Información sobre las interfaces de redes redundantes”](#) en la página 94.
- Para instalar una tarjeta de interfaz de red PCI, siga las instrucciones de instalación que se proporcionan en la publicación *Sun Fire V890 Server Service Manual*.
- Conecte un cable Ethernet al puerto adecuado del panel posterior del sistema; consulte las secciones [“Cómo conectar un cable de fibra óptica Gigabit Ethernet”](#) en la página 100 o [“Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado”](#) en la página 102.

Si se utiliza una tarjeta de red PCI, consulte la documentación que se suministra con la misma.

---

**Nota** – Sólo el personal de servicio cualificado puede instalar todas las opciones internas, con excepción de las unidades de disco y las fuentes de alimentación eléctrica. Los procesos de instalación de estos componentes se describen en *Sun Fire V890 Server Service Manual*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

# Procedimiento

## 1. Seleccione un nombre de host para cada interfaz nueva.

El nombre de host debe ser único en la red. Debe estar formado por caracteres alfanuméricos y el guión (-). No utilice puntos en el nombre de host. No elija un nombre de host que empiece por un número o carácter especial.

Normalmente, el nombre de host de una interfaz está basado en el nombre de host del equipo. Por ejemplo, si el nombre de host asignado al equipo es `sunrise`, la interfaz adicional se podría llamar `sunrise-1`. El nombre de host del equipo se asigna durante la instalación del software de Solaris. Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación que acompañan al software de Solaris.

## 2. Determine la dirección IP de cada interfaz nueva.

La dirección IP debe asignarla el administrador de red. Cada interfaz de la red debe poseer una dirección IP única.

## 3. Inicie el sistema operativo (si aún no está en funcionamiento) e inicie la sesión en el sistema como superusuario.

Asegúrese de efectuar un arranque de reconfiguración del sistema si ha agregado una nueva tarjeta de interfaz de red PCI. Consulte la sección [“Cómo efectuar un inicio de reconfiguración” en la página 42](#).

Escriba el comando `su` junto al indicador del sistema y la contraseña del superusuario.

```
$ su
Password:
```

## 4. Cree un archivo `/etc/hostname` apropiado para la nueva interfaz.

El nombre del archivo creado debe tener el formato `/etc/hostname.typenum`, donde *type* es el identificador del tipo de interfaz de red (algunos tipos comunes son *le*, *hme*, *eri*, y *ge*) y *num* es el número lógico de la interfaz según el orden en que fue instalada en el sistema.

Por ejemplo, los nombres de archivo de las interfaces Fast Ethernet y Gigabit Ethernet incorporadas en placa son `/etc/hostname.eri0` y `/etc/hostname.ge0`, respectivamente. Ambas interfaces poseen un número de instancia del dispositivo de 0, puesto que cada una de ellas es la primera de su tipo instalada en el sistema. Si se agrega una tarjeta adaptadora PCI Gigabit Ethernet como segunda interfaz *ge*, el nombre de su archivo debe ser `/etc/hostname.ge1`. Ya debe existir al menos uno de estos archivos (la interfaz de red principal), ya que se ha creado automáticamente durante el proceso de instalación de Solaris.

---

**Nota** – La documentación que acompaña a la tarjeta de interfaz de red debe indicar el tipo. De manera alternativa, puede escribir el comando `show-devs` junto al indicador `ok` para obtener una lista de los dispositivos instalados.

---

5. Edite el archivo o archivos `/etc/hostname` creados en el paso 4 para agregar el nombre o nombres de host que se determinó en el paso 1.

A continuación se muestra un ejemplo de los archivos `/etc/hostname` que necesita un sistema llamado `sunrise`, con dos interfaces Ethernet (`ge0` y `eri0`) incorporadas en placa y una tarjeta adaptadora Gigabit Ethernet PCI (`ge1`). La red conectada a la interfaz incorporada `eri0` reconoce el sistema como `sunrise`, mientras que las redes conectadas a las interfaces `ge0` y `ge1` lo reconocen como `sunrise-1` y `sunrise-2`, respectivamente.

```
sunrise # cat /etc/hostname.eri0
sunrise
sunrise # cat /etc/hostname.ge0
sunrise-1
sunrise # cat /etc/hostname.ge1
sunrise-2
```

6. Cree una entrada en el archivo `/etc/hosts` para cada interfaz de red activa.

Una entrada consiste en la dirección IP y el nombre de host de cada interfaz.

En este ejemplo se muestran las entradas del archivo `/etc/hosts` para las tres interfaces de red utilizadas como ejemplo en este procedimiento.

```
sunrise # cat /etc/hosts
#
# Internet host table
#
127.0.0.1      localhost
129.144.10.57  sunrise loghost
129.144.14.26  sunrise-1
129.144.11.83  sunrise-2
```

7. Instale y active manualmente cada interfaz nueva mediante el comando `ifconfig`.

Por ejemplo, para la interfaz lógica `ge0`, escriba:

```
sunrise # ifconfig ge0 plumb up
```

Para obtener más información, consulte la página de comando `man ifconfig(1M)`.

## A continuación

Una vez completado este proceso, cualquiera de las interfaces de red nuevas estará lista para funcionar. Sin embargo, para que otros dispositivos de red se comuniquen con el sistema a través de la nueva interfaz, se debe introducir la dirección IP y el nombre de host en el espacio de nombres del servidor de nombres de red. Para obtener más información sobre la configuración de un servicio de nombres de red, consulte la publicación

- *Solaris Naming Configuration Guide* que corresponda a la versión específica de Solaris

Los controladores de dispositivos `eri` y `ge` de las interfaces Ethernet incorporadas en placa del sistema se configuran automáticamente durante la instalación de Solaris. Para obtener más información sobre las características de funcionamiento y los parámetros de configuración de dichos controladores, consulte los siguientes documentos:

- *Platform Notes: The eri FastEthernet Device Driver*
- *Platform Notes: The Sun GigabitEthernet Device Driver*

Estos documentos se encuentran disponibles con el software de Solaris y en la dirección <http://docs.sun.com>, en Solaris on Sun Hardware. Consulte también las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener la información de última hora.

---

**Nota** – El sistema Sun Fire V890 cumple con la norma Ethernet 10/100BASE-T, que establece que la función de comprobación de integridad de enlace 10BASE-T Ethernet debe estar siempre activada tanto en el sistema host como en el hub Ethernet. Si se experimentan dificultades al establecer la conexión entre el sistema y el hub, compruebe que el hub Ethernet también tenga activada la función de comprobación de enlace. Para obtener más información sobre dicha función, consulte el manual que se incluye con el hub.

---

---

## Cómo conectar un cable de fibra óptica Gigabit Ethernet

### Antes de comenzar

Complete los pasos iniciales que se describen en la sección:

- “[Cómo instalar el servidor Sun Fire V890](#)” en la página 26

# Procedimiento

## 1. Seleccione un cable de fibra óptica que cumpla los requisitos de cableado de Sun Fire V890.

La interfaz Gigabit Ethernet incorporada en la placa del sistema Sun Fire V890 es compatible con un cable de 50/125 micras o un cable de fibra óptica multimodo doble de 62,5/125 micras. El cable debe cumplir las especificaciones UL910 y UL1651 y debe poseer un conector dual SC estándar con una clasificación UL94V-2 (o mejor).

La longitud del cable no debe exceder los 300 metros en el caso del cable de 62,5/125 micras, o los 550 metros en el caso del cable de 50/125 micras.

Si el sistema incluye una tarjeta adaptadora Gigabit Ethernet PCI, consulte la documentación suministrada con la misma para obtener más información sobre los requisitos de los cables.

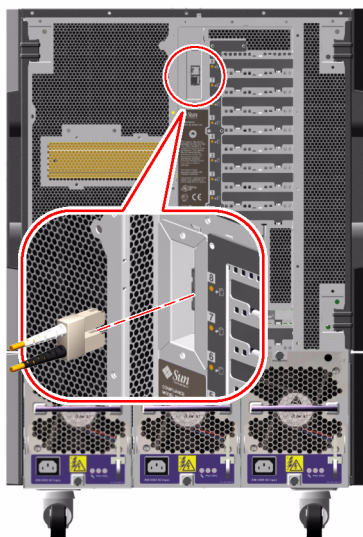
## 2. Ubique el conector dual SC de la interfaz Gigabit Ethernet.

Consulte la sección [“Descripción de las características del panel posterior” en la página 9](#). Para obtener más información una tarjeta adaptadora Gigabit Ethernet PCI, consulte la documentación que se suministra con la misma.

## 3. Retire las cubiertas contra el polvo de los conectores SC.

## 4. Conecte el cable de fibra óptica al conector Gigabit Ethernet y a la red Ethernet.

El cable y el conector coinciden según la orientación indicada.



## A continuación

Si se instala el sistema, complete el procedimiento de instalación. Vuelva a consultar la sección:

- [“Cómo instalar el servidor Sun Fire V890” en la página 26](#)

Si se agrega una interfaz de red adicional al sistema, es necesario configurar dicha interfaz. Consulte la sección:

- [“Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97](#)

---

## Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado

### Antes de comenzar

Complete los pasos iniciales que se describen en la sección:

- [“Cómo instalar el servidor Sun Fire V890” en la página 26](#)

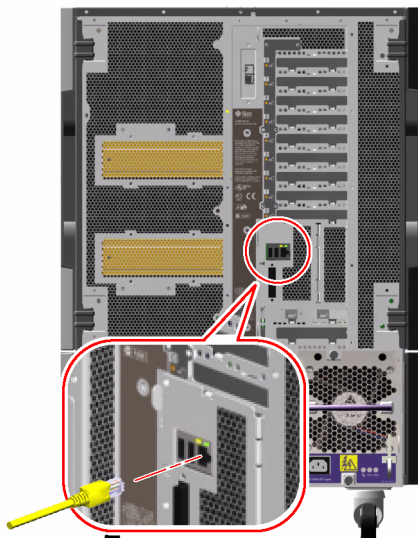
### Procedimiento

1. **Ubique el conector Ethernet de par trenzado (TPE) RJ-45 de la interfaz Fast Ethernet adecuada.**

Consulte la sección [“Descripción de las características del panel posterior” en la página 9](#). Para obtener más información sobre una tarjeta adaptadora Fast Ethernet PCI, consulte la documentación suministrada con la misma.

2. **Conecte el cable de par trenzado sin blindaje (UTP) de categoría 5 al conector RJ-45 adecuado.**

Deberá oír el clic de la pestaña del conector al encajar éste en su lugar. La longitud del cable UTP no debe exceder los 100 metros (328 pies).



**3. Conecte el otro extremo del cable a la toma RJ-45 del dispositivo de red correspondiente.**

Deberá oír el clic de la pestaña del conector al encajar éste en su lugar.

Para obtener más información sobre cómo conectarse a la red, póngase en contacto con el administrador de red.

## A continuación

Si se instala el sistema, complete el procedimiento de instalación. Vuelva a consultar la sección:

- [“Cómo instalar el servidor Sun Fire V890” en la página 26](#)

Si se agrega una interfaz de red adicional al sistema, es necesario configurar dicha interfaz. Consulte la sección:

- [“Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97](#)

---

# Cómo seleccionar el dispositivo de inicio

El dispositivo de arranque del sistema viene determinado por el valor de una variable de configuración del firmware OpenBoot denominada `boot-device`. El valor predeterminado de esta variable es `disk net`. Este valor permite que el firmware intente primero iniciar el sistema desde el disco duro y, si esto no es posible, lo intenta desde la interfaz Fast Ethernet incorporada en placa.

## Antes de comenzar

Antes de seleccionar un dispositivo de arranque, se debe completar el procedimiento de instalación. Consulte la sección:

- “Cómo instalar el servidor Sun Fire V890” en la página 26

Concretamente, debe configurar una consola del sistema y encender dicho sistema. Consulte la sección:

- “Cómo conectar un terminal alfanumérico” en la página 33
- “Cómo configurar una consola gráfica local” en la página 35
- “Cómo encender el sistema” en la página 37

Si quiere realizar un arranque desde una red, conecte la interfaz de red a la red y configure las interfaces de red. Consulte la sección:

- “Cómo conectar un cable Ethernet de par trenzado” en la página 102
- “Cómo configurar la interfaz principal de red” en la página 95
- “Cómo configurar una interfaz de red adicional” en la página 97

Para efectuar este procedimiento el usuario debe estar familiarizado con el firmware OpenBoot y debe saber cómo acceder al entorno operativo OpenBoot. Si desea obtener más información sobre el firmware OpenBoot, consulte *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, que encontrará en la sección Solaris on Sun Hardware en la dirección <http://docs.sun.com>. Consulte también las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener la información de última hora.



# Procedimiento

## 1. Cuando aparezca el indicador `ok`, escriba:

```
ok setenv boot-device identificador de dispositivo
```

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

- `cdrom`: especifica la unidad de CD-ROM
- `disk`: especifica el disco de arranque del sistema
- `disk0`: especifica el disco interno 0
- `disk1`: especifica el disco interno 1
- `disk2`: especifica el disco interno 2
- `disk3`: especifica el disco interno 3
- `disk4`: especifica el disco interno 4
- `disk5`: especifica el disco interno 5
- `disk6`: especifica el disco interno 6
- `disk7`: especifica el disco interno 7
- `disk8`: especifica el disco interno 8
- `disk9`: especifica el disco interno 9
- `disk10`: especifica el disco interno 10
- `disk11`: especifica el disco interno 11
- `tape`: especifica la unidad de cinta SCSI (si la hubiera)
- `net`: especifica la interfaz Fast Ethernet incorporada en placa
- `gem`: especifica la interfaz Gigabit Ethernet incorporada en placa
- *nombre de ruta completo*: especifica el dispositivo o la interfaz de red con el nombre de ruta completo.

---

**Nota** – Asimismo, es posible especificar el nombre del programa que se debe iniciar, así como el modo en que funciona dicho programa. Para obtener más información, consulte la publicación *OpenBoot 4.x Command Reference Manual* que corresponda al software Solaris específico.

---

Si se desea seleccionar una interfaz de red distinta de la interfaz Ethernet incorporada en placa como dispositivo de inicio predeterminado, determine la ruta de acceso completa de cada interfaz escribiendo:

```
ok show-devs
```

El comando `show-devs` muestra una lista de los dispositivos del sistema y el nombre completo de la ruta de cada dispositivo PCI. A continuación se muestra un ejemplo de ruta de una tarjeta Fast Ethernet PCI:

```
/pci@8,700000/pci@2/SUNW,hme@0,1
```

2. Para incorporar los cambios de variables al sistema, escriba:

```
ok reset-all
```

---

**Nota** – Asimismo, para almacenar los cambios de variables se puede apagar y volver a encender el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

## Configuración del firmware del sistema

---

En este capítulo se describen los comandos del firmware OpenBoot y las variables de configuración disponibles de los siguientes aspectos del comportamiento del sistema Sun Fire V890:

- Supervisión de entorno OpenBoot
- Recuperación automática del sistema (ASR)

Además, el capítulo proporciona información sobre los comandos de teclado y métodos alternativos para llevar a cabo procedimientos de emergencia de OpenBoot.

A continuación se presentan las tareas incluidas en este capítulo:

- [“Cómo activar la supervisión de entorno OpenBoot” en la página 110](#)
- [“Cómo desactivar la supervisión de entorno OpenBoot” en la página 111](#)
- [“Cómo obtener información del estado del entorno OpenBoot” en la página 112](#)
- [“Cómo activar la ASR” en la página 117](#)
- [“Cómo desactivar ASR” en la página 118](#)
- [“Cómo desconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 120](#)
- [“Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 122](#)
- [“Cómo obtener información del estado de la ASR” en la página 123](#)
- [“Cómo implementar la función Stop-N” en la página 125](#)

Este capítulo incluye además la siguiente información:

- [“Información sobre la supervisión de entorno OpenBoot” en la página 108](#)
- [“Información sobre la recuperación automática del sistema” en la página 113](#)
- [“Información sobre la configuración manual de dispositivos” en la página 118](#)
- [“Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot” en la página 124](#)
- [“Referencia sobre los identificadores de dispositivos” en la página 127](#)

---

**Nota** – Con el fin de mejorar la recuperación del sistema y la disponibilidad del servidor, Sun ha presentado recientemente una nueva opción (estándar) de configuración de firmware OpenBoot. Estos cambios, que afectan al comportamiento de los servidores tales como Sun Fire V890, se describen en *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*. Este documento se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

---

**Nota** – Para efectuar este procedimiento el usuario debe estar familiarizado con el firmware OpenBoot y debe saber cómo acceder al entorno operativo OpenBoot. Si desea obtener más información sobre el firmware OpenBoot, consulte *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, que encontrará en la sección Solaris on Sun Hardware en la dirección <http://docs.sun.com>. Para obtener la información más reciente, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

---

## Información sobre la supervisión de entorno OpenBoot

Las capacidades de control y supervisión de entorno de los sistemas Sun Fire V890 residen tanto en el sistema operativo como en el firmware OpenBoot. Esto asegura que dichas capacidades estén operativas, aunque el sistema se haya detenido o no se pueda iniciar. Siempre que el sistema se encuentre bajo el control de OpenBoot, el sistema de supervisión de entorno comprueba el estado de las fuentes de alimentación eléctrica del sistema, los ventiladores y los sensores de temperatura cada 30 segundos. Si detecta alguna irregularidad en el voltaje, la corriente, la velocidad del ventilador o la temperatura, éste genera un mensaje de advertencia en la consola del sistema. En el caso de que se produzca un error importante en el ventilador o una condición de sobrecalentamiento, el sistema de supervisión envía un mensaje de advertencia y cierra automáticamente el sistema una vez transcurridos 30 segundos, para evitar daños en el hardware.

Para obtener más información sobre las capacidades de supervisión de entorno, consulte la sección “[Control y supervisión del entorno](#)” en la [página 18](#).

## Activación y desactivación del sistema de supervisión de entorno OpenBoot

El sistema de supervisión de entorno OpenBoot se activa de forma predeterminada siempre que el sistema está funcionando en el indicador `ok`. Sin embargo, es posible activarlo o desactivarlo mediante los comandos `env-on` y `env-off` de OpenBoot. Para obtener más información, consulte la sección:

- [“Cómo activar la supervisión de entorno OpenBoot” en la página 110](#)
- [“Cómo desactivar la supervisión de entorno OpenBoot” en la página 111](#)

---

**Nota** – Al utilizar el comando de teclado `Stop-A` para entrar en el entorno OpenBoot, la supervisión de entorno se desactiva inmediatamente. Si desea activar el sistema de supervisión de entorno OpenBoot, debe activarlo de nuevo antes de reiniciar el sistema. Si entra en el entorno OpenBoot de otra manera como, por ejemplo, cerrando el sistema, apagándolo y volviéndolo a encender, o bien debido a una emergencia del sistema, el sistema de supervisión de entorno se mantendrá activado.

---

## Cierre automático del sistema

Si el sistema de supervisión de entorno OpenBoot detecta un error grave en el ventilador o una condición de sobrecalentamiento, iniciará la secuencia de cierre automático del sistema. En estos casos, se muestra una advertencia parecida a la siguiente en la consola del sistema:

```
WARNING: SYSTEM POWERING DOWN IN 30 SECONDS!  
Press Ctrl-C to cancel shutdown sequence and return to ok prompt.
```

Si es necesario, se puede presionar `Control-C` para anular el cierre automático y volver al indicador `ok`; de lo contrario, transcurridos 30 segundos, el sistema se cerrará automáticamente.

---

**Nota** – Al escribir `Control-C` para anular el cierre inminente, se desactiva a la vez el sistema de supervisión de entorno OpenBoot. Esto concede el tiempo suficiente para reemplazar el componente defectuoso sin activar otra secuencia de cierre. Una vez reemplazado el componente defectuoso, debe escribir el comando `env-on` para activar de nuevo la supervisión de entorno OpenBoot.

---



---

**Advertencia** – Si escribe `Control-C` para anular el cierre inminente, debe reemplazar inmediatamente el componente que generó la condición crítica. Si no cuenta con un repuesto, apague el sistema para evitar daños en el hardware.

---

## Información del estado del entorno OpenBoot

El comando `.env` de OpenBoot permite obtener el estado actual de cualquier aspecto controlado por el sistema de supervisión de entorno OpenBoot. Es posible consultar el estado del entorno en cualquier momento, independientemente de que la supervisión de entorno OpenBoot esté activada. El comando de estado `.env` sólo informa del estado actual del entorno. No lleva a cabo ninguna acción en caso de que exista alguna irregularidad o algo no funcione adecuadamente.

Para ver un ejemplo de la información que proporciona el comando `.env`, consulte la sección “[Cómo obtener información del estado del entorno OpenBoot](#)” en la [página 112](#).

---

## Cómo activar la supervisión de entorno OpenBoot

El sistema de supervisión de entorno OpenBoot se activa de forma predeterminada siempre que el sistema está funcionando en el indicador `ok`. Sin embargo, es posible activarlo o desactivarlo mediante los comandos `env-on` y `env-off` de OpenBoot.

---

**Nota** – Los comandos `env-on` y `env-off` sólo afectan a la supervisión de entorno OpenBoot. No afectan a las capacidades de control y supervisión de entorno del sistema mientras el sistema operativo está en funcionamiento.

---

## Antes de comenzar

Este procedimiento da por supuesto que está familiarizado con el firmware OpenBoot y que sabe cómo acceder al entorno OpenBoot. Si desea obtener más información sobre el firmware OpenBoot, consulte *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, que encontrará en la sección Solaris on Sun Hardware en la dirección <http://docs.sun.com>. Para obtener la información más reciente, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

## Procedimiento

- Para activar la supervisión de entorno OpenBoot, escriba `env-on` junto al indicador `ok` del sistema

```
ok env-on  
Environmental monitor is ON  
ok
```

---

## Cómo desactivar la supervisión de entorno OpenBoot

El sistema de supervisión de entorno OpenBoot se activa de forma predeterminada siempre que el sistema está funcionando en el indicador `ok`. Sin embargo, es posible activarlo o desactivarlo mediante los comandos `env-on` y `env-off` de OpenBoot.

---

**Nota** – Los comandos `env-on` y `env-off` sólo afectan a la supervisión de entorno OpenBoot. No afectan a las capacidades de control y supervisión de entorno del sistema mientras el sistema operativo está en funcionamiento.

---

---

**Nota** – Al utilizar el comando de teclado Stop-A para entrar en el entorno OpenBoot, la supervisión de entorno se desactiva inmediatamente. Debe activar de nuevo el sistema de supervisión de entorno antes de reiniciar el sistema. Si entra en el entorno OpenBoot de otra manera como, por ejemplo, cerrando el sistema, apagándolo y volviéndolo a encender, o bien debido a una emergencia del sistema, el sistema de supervisión de entorno se mantendrá activado.

---

## Procedimiento

- Para desactivar la supervisión de entorno OpenBoot, escriba `env-off` junto al indicador `ok` del sistema.

```
ok env-off  
Environmental monitor is OFF  
ok
```

---

# Cómo obtener información del estado del entorno OpenBoot

Es posible escribir el comando `.env` de OpenBoot junto al indicador `ok` del sistema para obtener la información de estado de las fuentes de alimentación eléctrica, los ventiladores y los sensores de temperatura del sistema.

## Procedimiento

- Para obtener información del estado del entorno OpenBoot, escriba `.env` junto al indicador `ok` del sistema.

```
ok.env
Environmental Status:

Power Supplies:
PS0:                Present, receiving AC power
PS1:                Present, receiving AC power
PS2:                Present, receiving AC power

Fans:
Tray 1 (CPU):        Present, Fan A @ 3225 RPM, Fan B @ 3157 RPM
Tray 2 (CPU):        Present, Fan A @ 3529 RPM, Fan B @ 3571 RPM
Tray 3 (I/O):        Present, Fan A @ 3529 RPM, Fan B @ 3488 RPM
Tray 4 (I/O):        Present, Fan A @ 3157 RPM, Fan B @ 3030 RPM
Fan 5 (IO-Bridge):   Present, Fan   @ 3846 RPM
Fan 6 (IO-Bridge):   Present, Fan   @ 3658 RPM

Temperatures:
CMP0:                Ambient = 32 deg. C, Die = 56 deg. C
CMP1:                Ambient = 34 deg. C, Die = 52 deg. C
CMP2:                Ambient = 31 deg. C, Die = 52 deg. C
CMP3:                Ambient = 33 deg. C, Die = 57 deg. C
CMP4:                Ambient = 36 deg. C, Die = 59 deg. C
CMP5:                Ambient = 32 deg. C, Die = 53 deg. C
CMP6:                Ambient = 33 deg. C, Die = 59 deg. C
CMP7:                Ambient = 32 deg. C, Die = 56 deg. C
Motherboard:         Ambient = 22 deg. C
I/O Board:           Ambient = 19 deg. C
Disk Backplane 0:    Ambient = 19 deg. C

Environmental monitor is ON
```



---

**Nota** – Es posible consultar el estado del entorno en cualquier momento, independientemente de que la supervisión de entorno OpenBoot esté activada. El comando de estado `.env` sólo informa del estado actual del entorno. No lleva a cabo ninguna acción en el caso de que exista alguna irregularidad o algo no funcione adecuadamente.

---

## Información sobre la recuperación automática del sistema

Para algunos, la *recuperación automática del sistema* (ASR) implica la capacidad de blindar el sistema operativo en caso de un error de hardware, lo que permite que el sistema operativo permanezca encendido y en funcionamiento. La implementación de ASR en el servidor Sun Fire V890 es diferente. ASR en el servidor Sun Fire V890 permite el aislamiento automático de los errores y la restauración del sistema operativo en caso de producirse errores o fallos no graves en los componentes de hardware siguientes:

- Procesadores
- Módulos de memoria
- Tarjetas y buses PCI
- Bus IDE
- Subsistema FC-AL
- Interfaz Fast Ethernet
- Interfaz Gigabit Ethernet
- Interfaz USB
- Interfaces serie

Si se produce un error de hardware de este tipo, las pruebas de diagnóstico basadas en firmware aíslan el problema y marcan el dispositivo (mediante la interfaz de cliente 1275, a través del árbol de dispositivos) como *defectuoso* o *desactivado*. A continuación, el firmware OpenBoot desconfigura el dispositivo defectuoso y reinicia el sistema operativo. Este proceso se produce automáticamente, siempre que el sistema Sun Fire V890 pueda funcionar sin dicho componente.

Una vez restaurado, el sistema operativo no intentará acceder a ningún dispositivo desconfigurado. Esto evita que un componente de hardware defectuoso cause el cierre de todo el sistema o que el sistema se bloquee continuamente.

Si el componente defectuoso está inactivo eléctricamente (es decir, no provoca errores de bus aleatorios ni introduce ruidos en las líneas de señal), el sistema se reinicia automáticamente y reanuda su funcionamiento. Póngase en contacto con un técnico cualificado para que sustituya el componente defectuoso.

# Opciones de Auto-boot

La variable de configuración de OpenBoot `auto-boot?` controla si el sistema operativo debe arrancar después de cada reinicio. El valor predeterminado para las plataformas Sun es `true`.

---

**Nota** – El sistema no arranca automáticamente cuando se encuentra en modo de servicio. Para obtener más información, consulte la sección [“Casos de reinicio” en la página 116](#).

---

Si un sistema no supera la prueba de diagnóstico durante el encendido, se ignora `auto-boot?` y el sistema no se inicia a menos que el usuario lo haga manualmente. Evidentemente, este comportamiento limita la disponibilidad del sistema. Por este motivo, el firmware OpenBoot de Sun Fire V890 proporciona un segundo conmutador de variable de configuración de OpenBoot, denominado `auto-boot-on-error?`. Este conmutador controla si el sistema va a intentar efectuar un arranque al detectar un error de subsistema.

Tanto el conmutador `auto-boot?` como `auto-boot-on-error?` se deben definir como `true` (su valor predeterminado) para permitir un arranque automático tras la detección del firmware de un error no grave del subsistema.

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

El sistema no intenta arrancar si se encuentra en modo de servicio, o tras producirse un error irrecuperable grave. Para ver ejemplos de errores irrecuperables graves, consulte la sección [“Resumen de gestión de errores” en la página 115](#).

# Resumen de gestión de errores

La gestión de errores durante la secuencia de encendido se puede clasificar en una de las tres categorías que se resumen en la tabla siguiente.

| Situación                                      | Comportamiento del sistema                                                                                                 | Notas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No se han detectado errores                    | El sistema intenta arrancar si <code>auto-boot?</code> es <code>true</code> .                                              | De manera predeterminada, tanto <code>auto-boot?</code> como <code>auto-boot-on-error?</code> son <code>true</code> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Se han detectado errores no graves             | El sistema intenta arrancar si tanto <code>auto-boot?</code> como <code>auto-boot-on-error?</code> son <code>true</code> . | Los errores no graves son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Error del bus IDE</li><li>• Error del subsistema FC-AL*</li><li>• Error de las interfaces Gigabit o Fast Ethernet</li><li>• Error de la interfaz USB</li><li>• Error de la interfaz serie</li><li>• Error de la tarjeta PCI</li><li>• Error del procesador<sup>†</sup></li><li>• Error de memoria<sup>‡</sup></li></ul>                                   |
| Se han detectado errores irrecuperables graves | El sistema no arranca, independientemente de los valores de las variables de configuración de OpenBoot.                    | Los errores irrecuperables graves son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Error en todos los procesadores</li><li>• Error en todos los bancos de memoria lógicos</li><li>• Error del CRC (comprobación de redundancia cíclica) en la memoria RAM flash</li><li>• Error crítico de datos de configuración de FRU-ID SEEPROM</li><li>• Error crítico de ASIC (circuito integrado para aplicaciones específicas)</li></ul> |

\* Se requiere una ruta alternativa operativa al disco de arranque. Si desea obtener más información, consulte [“Información sobre el software de rutas alternativas \(Multipathing\)” en la página 136](#).

† Un error en un único procesador provoca la desconfiguración de todo el módulo de CPU o de memoria. Para reiniciar el sistema, es necesario que exista otro módulo de CPU o de memoria operativo.

‡ Puesto que cada módulo DIMM físico pertenece a dos bancos de memoria lógicos, el firmware desconfigura ambos bancos de memoria asociados al módulo DIMM afectado. Este proceso deja operativo al módulo de CPU o de memoria, pero uno de los procesadores tendrá un complemento de memoria reducido.

---

**Nota** – Si las pruebas de diagnóstico POST u OpenBoot detectan un error no grave asociado al dispositivo de inicio normal, el firmware OpenBoot desconfigura automáticamente el dispositivo defectuoso y prueba con el siguiente dispositivo, tal como especifica la variable de configuración `boot-device`.

---

## Casos de reinicio

La posición del interruptor de seguridad del sistema y dos variables de configuración de OpenBoot: `diag-switch?` y `diag-trigger`, controlan si el sistema debe efectuar pruebas de diagnóstico del firmware como respuesta a cualquier evento de reinicio, y cómo debe hacerlo.

Cuando el interruptor de seguridad del sistema está en la posición Diagnóstico, el sistema se encuentra en modo de servicio y ejecuta las pruebas según las especificaciones de Sun, ignorando los valores de las variables de configuración de OpenBoot.

La configuración de la variable `diag-switch?` en `true` también coloca al sistema en modo de servicio, con lo que se obtiene *exactamente* el mismo resultado que al poner el interruptor de seguridad del sistema en la posición Diagnóstico.

---

**Nota** – El arranque automático se desactiva cuando el sistema se encuentra en modo de servicio.

---

Cuando el interruptor de seguridad del sistema está en la posición Normal, y la variable de OpenBoot `diag-switch?` está configurada como `false` (su valor predeterminado), el sistema se encuentra en modo normal. Cuando el sistema se encuentra en dicho modo, puede controlar el comportamiento de las pruebas de diagnóstico y el arranque automático mediante la definición de las variables de configuración de OpenBoot, principalmente `diag-trigger`.

La tabla siguiente describe los diversos valores (palabras clave) de la variable `diag-trigger`. Puede utilizar las tres primeras palabras clave en cualquier combinación.

| Palabra clave                                         | Función                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>power-on-reset</code><br>(valor predeterminado) | Reinicio provocado al apagar y encender el sistema.                                                                                                                                                                                                                     |
| <code>error-reset</code> (valor predeterminado)       | Reinicio provocado por determinados eventos de error de hardware, como una excepción de estado rojo, un reinicio de vigilancia o errores de reinicio graves.                                                                                                            |
| <code>user-reset</code>                               | Reinicio provocado por avisos graves del sistema operativo o porque el usuario ha iniciado los comandos de OpenBoot ( <code>reset-all</code> , <code>boot</code> ) o del sistema operativo Solaris ( <code>reboot</code> , <code>shutdown</code> , <code>init</code> ). |
| <code>none</code>                                     | Las pruebas de diagnóstico no se ejecutan.                                                                                                                                                                                                                              |

## Información sobre el modo normal y el modo de servicio

Encontrará una descripción completa de los modos normal y de servicio, así como información detallada acerca de las variables de configuración de OpenBoot que afectan al comportamiento de ASR, en la publicación *OpenBoot PROM Enhancements for Diagnostic Operation*, disponible en el CD de documentación de Sun Fire V890.

## Comandos del usuario ASR

Los comandos `.asr`, `asr-disable` y `asr-enable` de OpenBoot permiten obtener información del estado de la recuperación automática del sistema (ASR), así como desconfigurar o reconfigurar manualmente los dispositivos del sistema. Para obtener más información, consulte la sección:

- [“Cómo desconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 120](#)
- [“Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 122](#)
- [“Cómo obtener información del estado de la ASR” en la página 123](#)

---

## Cómo activar la ASR

La función de recuperación automática del sistema (ASR) está activada de manera predeterminada cuando el sistema se encuentra en modo normal. Sin embargo, si ha editado las variables de configuración de OpenBoot que controlan ASR, siga el procedimiento indicado a continuación para restaurarlas. Para obtener más información, consulte la sección [“Casos de reinicio” en la página 116](#).

## Procedimiento

1. Escriba lo siguiente junto al indicador `ok` del sistema:

```
ok setenv diag-switch? false
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

2. Configure las variables `diag-trigger` y `diag-script` tal como se muestra. Escriba:

```
ok setenv diag-trigger power-on-reset error-reset
ok setenv diag-script normal
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas a los parámetros.

---

## Cómo desactivar ASR

Para desactivar la función de recuperación automática del sistema (ASR), coloque el sistema en el modo de servicio o edite las variables de configuración de OpenBoot tal como se describe en este procedimiento. Para obtener más información, consulte la sección [“Casos de reinicio” en la página 116](#).

### Procedimiento

- Escriba lo siguiente junto al indicador `ok` del sistema:

```
ok setenv auto-boot-on-error? false
```

El sistema almacena permanentemente las modificaciones efectuadas a los parámetros.

---

## Información sobre la configuración manual de dispositivos

En esta sección se explica la diferencia existente entre la desconfiguración de un dispositivo y de una ranura, se indica lo que sucede al intentar desconfigurar todos los procesadores de un sistema y se describe también cómo obtener las rutas de los dispositivos.

### Diferencia entre la desconfiguración de dispositivos y de ranuras

En algunos dispositivos, la desconfiguración de una ranura provoca efectos distintos a la desconfiguración del dispositivo que reside en la misma.

Si desconfigura un *dispositivo* PCI, el firmware puede seguir examinándolo y el sistema operativo puede seguir reconociéndolo. El sistema operativo Solaris “detecta” dicho dispositivo, lo califica como *defectuoso* y se abstiene de utilizarlo.

Si desconfigura una *ranura* PCI, el firmware no examina la ranura y el sistema operativo no “reconoce” ningún dispositivo que pueda estar conectado a la misma.

En ambos casos, los dispositivos en cuestión se consideran inutilizables. De modo que ¿cuál es el motivo de la distinción? Ocasionalmente, un dispositivo puede provocar un error, de forma que al examinarlo afecte al sistema. En estos casos, lo más probable es que el problema se deba a la desconfiguración de la ranura en la que reside el dispositivo.

## Desconfiguración de todos los procesadores del sistema

Puede emplear el comando `asr-disable` para desconfigurar todos los procesadores del sistema. Esto no provoca la caída del sistema. El firmware del sistema OpenBoot, aunque califica todos los procesadores como desconfigurados, en realidad mantiene un procesador funcionando lo suficiente para ejecutar el firmware.

## Rutas de los dispositivos

Al desconfigurar y reconfigurar manualmente los dispositivos, es posible que deba determinar las rutas físicas completas a dichos dispositivos. Para ello, escriba:

```
ok show-devs
```

El comando `show-devs` muestra una lista de los dispositivos del sistema, así como la ruta completa de cada dispositivo. A continuación se muestra un ejemplo de ruta de una tarjeta Fast Ethernet PCI:

```
/pci@8,700000/pci@2/SUNW,hme@0,1
```

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

```
ok devalias
```

Asimismo, puede crear un alias de dispositivo propio para un dispositivo físico:

```
ok devalias alias ruta_dispositivo_fisico
```

donde *alias* es el alias que desea asignar y *ruta\_dispositivo\_físico* es la ruta completa del dispositivo físico para el dispositivo.

---

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

---

Para determinar qué dispositivos se encuentran desactivados actualmente, escriba:

`ok .asr`

Consulte la sección [“Cómo obtener información del estado de la ASR” en la página 123](#).

Los procedimientos de desconfiguración y reconfiguración relacionados se describen en la sección:

- [“Cómo desconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 120](#)
- [“Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 122](#)

Los identificadores de dispositivos se enumeran en la sección:

- [“Referencia sobre los identificadores de dispositivos” en la página 127](#)

---

## Cómo desconfigurar manualmente un dispositivo

Para admitir la capacidad de arrancar incluso en caso de error de componentes no esenciales, el firmware OpenBoot proporciona el comando `asr-disable`, que permite desconfigurar manualmente los dispositivos del sistema. Este comando “marca” un dispositivo específico como *desactivado*, al crear una propiedad de “estado” adecuada en el nodo del árbol de dispositivo correspondiente. Normalmente, UNIX no activará el controlador de ningún subsistema que presente alguna de estas marcas.



# Procedimiento

## 1. Cuando aparezca el indicador `ok`, escriba:

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

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

- Cualquier ruta completa de un dispositivo físico que coincida con la registrada por el comando `show-devs` de OpenBoot
- Cualquier alias de dispositivo válido que coincida con el registrado por el comando `devalias` de OpenBoot
- Identificador de un dispositivo proporcionado en la sección [“Referencia sobre los identificadores de dispositivos” en la página 127](#)

---

**Nota** – La desconfiguración manual de un sólo procesador desconfigura completamente la tarjeta CPU y de memoria, es decir, desconfigura tanto ambos procesadores como las memorias que residen en la placa.

---

Las modificaciones de las variables de configuración de OpenBoot surten efecto en el siguiente reinicio del sistema.

## 2. Para que las modificaciones surtan efecto inmediatamente, escriba:

```
ok reset-all
```

---

**Nota** – Otro método para que las modificaciones surtan efecto inmediatamente consiste en apagar y volver a encender el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.

---

---

# Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo

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

## Procedimiento

### 1. Cuando aparezca el indicador `ok`, escriba:

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

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

- Cualquier ruta completa de un dispositivo físico que coincida con la registrada por el comando `show-devs` de OpenBoot
- Cualquier alias de un dispositivo válido que coincida con el registrado por el comando `devalias` de OpenBoot
- Identificador de un dispositivo o rango de dispositivos proporcionado en la sección [“Referencia sobre los identificadores de dispositivos”](#) en la página 127

### 2. Realice uno de los procedimientos siguientes:

- a. Si reconfigura un procesador, apague y vuelva a encender el sistema mediante el botón de encendido del panel frontal.
- b. Si reconfigura cualquier otro dispositivo, escriba:

```
ok reset-all
```

---

**Nota** – Para reconfigurar un procesador, se debe apagar y volver a encender el sistema. El `reset-all` no basta para volver a poner en funcionamiento el procesador.

---

---

# Cómo obtener información del estado de la ASR

## Procedimiento

- Escriba lo siguiente junto al indicador `ok` del sistema:

```
ok .asr
ASR Disablement Status
Component:      Status

CMP0:           Enabled
Memory Bank0:   Disabled
Memory Bank1:   Enabled
Memory Bank2:   Enabled
Memory Bank3:   Enabled
CMP1/Memory:    Enabled
CMP2/Memory:    Enabled
CMP3/Memory:    Enabled
CMP4/Memory:    Enabled
CMP5/Memory:    Enabled
CMP6/Memory:    Enabled
CMP7/Memory:    Enabled
IO-Bridge8:     Enabled
IO-Bridge9:     Enabled
GPTwo Slots:    Enabled
Onboard SCSI:   Enabled
Onboard FCAL:   Enabled
Onboard GEM:    Enabled
PCI Slots:      Enabled

The following devices have been ASR disabled:
/pci@8,700000/TSI,gfxp@5
```

En la información proporcionada por el comando `.asr` se muestra que cualquier dispositivo marcado como desactivado ha sido desconfigurado manualmente utilizando el comando `asr-disable`. En este ejemplo, el resultado `.asr` muestra que uno de los bancos de memoria controlados por CMP 0, así como la tarjeta de memoria intermedia de la ranura PCI 0, se han desconfigurado.

---

**Nota** – El comando `.asr` sólo muestra los dispositivos que se han desactivado manualmente utilizando el comando `asr-disable`. No muestra los dispositivos que se han desconfigurado automáticamente por no haber aprobado las pruebas de diagnóstico del firmware. Para ver qué dispositivos, si los hay, no han superado las pruebas de diagnóstico POST, utilice el comando `show-post-results` que se describe en *Sun Fire V890 Diagnostics and Troubleshooting*. Encontrará este documento en la dirección: <http://www.sun.com/documentation>.

---

Para obtener más información, consulte las secciones:

- “Información sobre la recuperación automática del sistema” en la página 113
- “Cómo activar la ASR” en la página 117
- “Cómo desactivar ASR” en la página 118
- “Cómo desconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 120
- “Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 122

---

## Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot

A continuación se describen las funciones de los comandos Stop en sistemas que utilizan teclados USB como, por ejemplo, el sistema Sun Fire V890.

### Función Stop-A

Stop-A (Anular) ejecuta una interrupción que cede el control del sistema al firmware OpenBoot (indicado mediante la visualización del indicador `ok`). La secuencia de teclas funciona igual en el servidor Sun Fire V890 que en los sistemas que utilizan teclados más antiguos, a excepción de que dicha secuencia no funciona durante los primeros segundos posteriores al reinicio del equipo.

### Función Stop-D

La secuencia de teclas Stop-D (`diags`) no está disponible en sistemas con teclados USB. Sin embargo, la función Stop-D se puede emular colocando el interruptor de seguridad del sistema en la posición de diagnóstico. Para obtener más información, consulte la sección “[Información sobre el panel de control y estado](#)” en la página 11.

El comando de RSC `bootmode diag` también proporciona una función similar. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de Remote System Control (RSC) de Sun*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

## Función Stop-F

Esta función no está disponible para sistemas con teclados USB. No obstante, el comando de RSC `bootmode forth` proporciona una función similar. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de Remote System Control (RSC) 2.2 de Sun*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

## Función Stop-N

La secuencia Stop-N es un método para pasar por alto los problemas que suelen aparecer en sistemas con variables de configuración de OpenBoot configuradas de forma incorrecta. En sistemas con teclados más antiguos, esto se conseguía pulsando la secuencia Stop-N al encender el sistema.

En sistemas con teclados USB, como Sun Fire V890, la implementación es un poco más lenta e implica esperar hasta que el sistema alcance un determinado estado. Para obtener instrucciones, consulte la sección [“Cómo implementar la función Stop-N” en la página 125](#).

El inconveniente de utilizar Stop-N en un sistema Sun Fire V890 consiste en que, si las pruebas de diagnóstico están activadas, es posible que el sistema tarde algún tiempo en alcanzar el estado deseado. Afortunadamente, existe una alternativa: colocar el interruptor de seguridad del sistema en la posición Diagnóstico.

Al colocar el interruptor de seguridad del sistema en dicha posición se anulan los valores de las variables de la configuración de OpenBoot, lo que permite que el sistema recupere el indicador ok y se puedan corregir los valores configurados de forma incorrecta.

Asumiendo que tiene acceso al software RSC, otra posibilidad consiste en utilizar el comando de RSC `bootmode reset_nvram`, que proporciona una función similar. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de Remote System Control (RSC) 2.2 de Sun*, que se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

## Cómo implementar la función Stop-N

### Antes de comenzar

Este procedimiento implementa la función Stop-N en sistemas Sun Fire V890, restableciendo temporalmente las variables de configuración de OpenBoot a sus valores predeterminados. Es más útil si no se ha configurado el sistema Sun Fire V890 para que ejecute las pruebas de diagnóstico. Es posible que sea más

conveniente utilizar el método alternativo consistente en colocar el interruptor de seguridad del sistema en la posición Diagnóstico. Para obtener más información, consulte la sección:

- [“Información sobre los procedimientos de emergencia de OpenBoot” en la página 124](#)

Para obtener más información sobre el interruptor de seguridad del sistema, consulte la sección:

- [“Información sobre el panel de control y estado” en la página 11](#)

## Procedimiento

### 1. Encienda el sistema.

Si las pruebas de diagnóstico POST están configuradas para ejecutarse, los LED Error y Retirar ahora situados en el panel frontal parpadearán despacio.

### 2. Espere hasta que *sólo* el LED de error del sistema empiece a parpadear *rápidamente*.

---

**Nota** – Si ha configurado el sistema Sun Fire V890 para que ejecute las pruebas de diagnóstico, este procedimiento puede tardar hasta 30 minutos.

---

### 3. Presione dos veces el botón de encendido del panel frontal, con una pausa corta no superior a un segundo aproximadamente entre presión y presión.

Se muestra una pantalla parecida a la siguiente para indicarle que se han restablecido temporalmente las variables de configuración de OpenBoot a los valores predeterminados:

```
Setting NVRAM parameters to default values.

Probing I/O buses

Sun Fire V890, No Keyboard
Copyright 1998-2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot x.x, xxxx MB memory installed, Serial #xxxxxxxx.
Ethernet address x:x:x:x:x:x, Host ID: xxxxxxxx.

System is operating in Safe Mode and initialized with factory
default configuration. No actual NVRAM configuration variables
have been changed; values may be displayed with 'printenv' and set
with 'setenv'. System will resume normal initialization and
configuration after the next hardware or software reset.

ok
```

---

**Nota** – Una vez que los LED del panel frontal han dejado de parpadear y el LED de encendido/actividad permanece encendido, al presionar nuevamente el botón de encendido se inicia el cierre predeterminado del sistema.

---

## A continuación

Durante la ejecución del código del firmware OpenBoot, todas las variables de configuración de OpenBoot (incluidas las que pueden provocar problemas, como los valores de dispositivos de entrada y salida) se configuran temporalmente con los valores predeterminados de fábrica “seguros”. La única excepción es `auto-boot`, que se establece como `false`.

Cuando el sistema muestra el indicador `ok`, significa que las variables de configuración de OpenBoot se han devuelto a sus valores originales (cuya configuración es probable que no sea correcta). Dichos valores no surtirán efecto hasta que se reinicie el sistema. Puede mostrarlos mediante el comando `printenv` y modificarlos manualmente mediante el comando `setenv`.

Si sólo se reinicia el sistema, la modificación efectuada en los valores no es permanente. Todos los valores de las variables de configuración de OpenBoot personalizados se conservan, incluso los que pueden haber provocado problemas.

Para corregir dichos problemas, debe modificar manualmente las variables de configuración de OpenBoot individuales mediante el comando `setenv`, o escribir `set-defaults` para restaurar permanentemente los valores predeterminados para todas las variables de configuración de OpenBoot.

---

## Referencia sobre los identificadores de dispositivos

Consulte la tabla siguiente cuando especifique manualmente qué dispositivos se van a desconfigurar y reconfigurar. Los procedimientos relacionados se describen en la sección:

- [“Cómo desconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 120](#)

■ “Cómo reconfigurar manualmente un dispositivo” en la página 122

| Identificador de dispositivo                                                                          | Dispositivos                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| cmpx, donde x es un número de 0 a 7 o de 16 a 23.                                                     | Procesadores específicos                               |
| cmp0-bank0, cmp0-bank1, cmp0-bank2, cmp0-bank3, ...<br>cmp7-bank0, cmp7-bank1, cmp7-bank2, cmp7-bank3 | Bancos de memoria del 0 al 3 para cada procesador      |
| gptwo-slotA, gptwo-slotB, gptwo-slotC, gptwo-slotD                                                    | Ranuras de tarjeta de CPU y de memoria, de la A a la D |
| ob-gem                                                                                                | Controlador Gigabit Ethernet incorporado               |
| ob-fcal                                                                                               | Controlador FC-AL incorporado                          |
| ob-ide                                                                                                | Controlador IDE incorporado en placa                   |
| pci-slot0, pci-slot1, ... pci-slot8                                                                   | Ranuras PCI de la 0 a la 8                             |
| hba8, hba9                                                                                            | Chips de conexión PCI 0 y 1, respectivamente           |

**Nota** – Los identificadores de dispositivos no distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Se pueden escribir tanto en mayúsculas como en minúsculas.

Puede utilizar caracteres comodín en los identificadores de dispositivos para reconfigurar un rango de dispositivos, tal como se muestra en la tabla siguiente.

| Identificador de dispositivo           | Dispositivos                                                                                                            |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *                                      | Todos los dispositivos                                                                                                  |
| cmp*                                   | Todos los procesadores                                                                                                  |
| cmp0-bank*, cmp1-bank*, ... cmp7-bank* | Todos los bancos de memoria de cada procesador                                                                          |
| hba*                                   | Todos los chips de conexión PCI                                                                                         |
| gptwo-slot*                            | Todas las ranuras de tarjetas CPU y de memoria                                                                          |
| pci-slot*                              | Todas las ranuras PCI                                                                                                   |
| pci*                                   | Todos los dispositivos PCI incorporados en placa (controladores Gigabit Ethernet, FC-AL e IDE) y todas las ranuras PCI. |

**Nota** – No es posible *desconfigurar* un rango de dispositivos. Los caracteres comodín sólo son válidos para especificar un rango de dispositivos que se va a *reconfigurar*.



## Administración del servidor

---

En este capítulo se proporciona una introducción a las herramientas de administración del servidor compatibles con el sistema Sun Fire V890. El capítulo incluye los siguientes temas:

- “Información sobre el software de administración del servidor” en la página 129
- “Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento” en la página 131
- “Información sobre el software de rutas alternativas (Multipathing)” en la página 136
- “Información sobre el software Sun Management Center” en la página 137
- “Información sobre el software Remote System Control (RSC) de Sun” en la página 138
- “Información sobre el software de administración de volúmenes” en la página 140
- “Información sobre la utilidad `luxadm` de Solaris” en la página 143
- “Información sobre el software Sun Cluster” en la página 144

---

## Información sobre el software de administración del servidor

Existen diversas herramientas de administración basadas en software que facilitan la configuración del sistema para aumentar el rendimiento y la disponibilidad, supervisar y administrar el sistema e identificar los problemas del hardware. Estas herramientas de administración incluyen:

- Software Solaris Dynamic Reconfiguration (DR)
- Software de rutas alternativas (Multipathing)
- Software Sun Management Center
- Software Remote System Control (RSC) de Sun
- Software de administración de volúmenes
- Utilidad `luxadm` de Solaris
- Software Sun Cluster™

La siguiente tabla proporciona un resumen de cada herramienta y remite además a las páginas donde se puede encontrar información adicional.

| Herramienta                                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Para obtener más información                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Software Solaris Dynamic Reconfiguration (DR) | La reconfiguración dinámica (DR) se utiliza junto con las operaciones de conexión en funcionamiento y proporciona la capacidad de instalar o desinstalar, tanto física como lógicamente, los recursos del hardware (como las tarjetas PCI) sin interferir en las operaciones normales del sistema.                                                                                                                                                                                                                                          | Consulte la sección <a href="#">“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento”</a> en la página 131. |
| Software de rutas alternativas (Multipathing) | Este software se utiliza para definir y controlar rutas físicas (redundantes) alternativas a dispositivos de E/S. Si la ruta activa a un dispositivo deja de estar disponible, el software puede desviarse automáticamente a una ruta alternativa para mantener la disponibilidad.                                                                                                                                                                                                                                                          | Consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software de rutas alternativas (Multipathing)”</a> en la página 136.                                |
| Software Sun Management Center                | El software Sun Management Center es una práctica solución para la administración de varios servidores, dispositivos y recursos de red de Sun. Con su sencilla interfaz gráfica basada en la tecnología Java™, Sun Management Center permite administrar y supervisar servidores de forma remota desde cualquier ubicación de la red. También proporciona acceso a los datos de configuración y a la operación del sistema en tiempo real y ayuda a diagnosticar problemas de capacidad potenciales y cuellos de botella en el rendimiento. | Consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software Sun Management Center”</a> en la página 137.                                               |
| Software Remote System Control (RSC) de Sun   | RSC es una herramienta de administración remota que permite supervisar y controlar los servidores distribuidos por distintas áreas geográficas o físicamente inaccesibles a través de líneas serie o una red Ethernet. El software RSC funciona junto con la tarjeta del controlador del sistema en el servidor Sun Fire V890 como una herramienta LOM (Lights Out Management) que continúa funcionando incluso cuando el sistema operativo del servidor se queda sin conexión o el servidor está apagado.                                  | Consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software Remote System Control (RSC) de Sun”</a> en la página 138.                                  |

| Herramienta                             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Para obtener más información                                                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Software de administración de volúmenes | Las aplicaciones de administración de volúmenes, como Solstice DiskSuite, proporcionan una administración electrónica del almacenamiento de discos fácil de usar para los entornos informáticos de las empresas. Mediante la tecnología RAID avanzada, estos productos garantizan la alta disponibilidad de los datos, excelente rendimiento E/S y administración simplificada.                                                                                     | Consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software de administración de volúmenes”</a> en la página 140. |
| Utilidad luxadm de Solaris              | La utilidad luxadm de Solaris es una herramienta de administración de línea de comandos para la administración de subsistemas de discos FC-AL internos de Sun Fire V890 y de los conjuntos de almacenamiento externos conectados. Esta utilidad se aplica para efectuar tareas de administración de discos físicos, incluidas las operaciones de conexión en funcionamiento.                                                                                        | Consulte la sección <a href="#">“Información sobre la utilidad luxadm de Solaris”</a> en la página 143.              |
| Software Sun Cluster                    | El software Sun Cluster permite la interconexión de varios servidores Sun de modo que funcionen de forma conjunta como un único sistema escalable de alta disponibilidad. El software Sun Cluster proporciona esta alta disponibilidad, gracias a la recuperación y detección automática de errores, y proporciona, además, escalabilidad, lo que garantiza que las aplicaciones y los servicios más sensibles se encuentren disponibles siempre que sea necesario. | Consulte la sección <a href="#">“Información sobre el software Sun Cluster”</a> en la página 144.                    |

## Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento

Los sistemas Sun Fire V890 incorporan varios componentes a los que se puede brindar servicio mientras la máquina está en funcionamiento.

Los componentes que se pueden *conectar en funcionamiento* son componentes que un técnico cualificado puede instalar o desinstalar mientras el sistema está en funcionamiento sin afectar al resto de las capacidades del sistema. Sin embargo, en muchos casos, se debe preparar el sistema operativo antes de la conexión en funcionamiento llevando a cabo una serie de tareas de administración del sistema.

Los componentes a los que se puede brindar servicio sin dicha preparación se denominan componentes que se pueden *intercambiar en funcionamiento*. Estos componentes se pueden extraer o insertar en cualquier momento, sin necesidad de preparar previamente el sistema operativo.

Los componentes del servidor Sun Fire V890 que se pueden conectar en funcionamiento se clasifican en tres grupos:

- Bandejas de ventilador y fuentes de alimentación eléctrica
- Unidades de disco
- Tarjetas PCI

Las siguientes secciones presentan información más detallada sobre cada grupo de componentes.

---

**Nota** – Las operaciones de conexión en funcionamiento de disco y de PCI no se admiten cuando se muestra el indicador `ok` del sistema. Sólo un técnico cualificado puede efectuar estas operaciones de conexión en funcionamiento mientras el sistema operativo está en ejecución.

---



---

**Advertencia** – No es posible brindar servicio a la tarjeta del controlador del sistema (SC) mientras el sistema está en funcionamiento. Antes de instalar o extraer la tarjeta del controlador del sistema, se debe apagar el sistema y desconectar todos los cables de alimentación de CA.

---

## Bandejas de ventilador y fuentes de alimentación eléctrica

Las bandejas de ventilador y las fuentes de alimentación eléctrica de Sun Fire V890 son dispositivos que se pueden intercambiar en funcionamiento (se pueden extraer o insertar en cualquier momento sin necesidad de preparar previamente el software). Se debe tener en cuenta que la fuente de alimentación no se considera un dispositivo que se puede intercambiar en funcionamiento, a menos que forme parte de una configuración de alimentación redundante N+1. No se debe retirar una fuente de alimentación de un sistema en funcionamiento si ello puede suponer que éste se quede con menos de dos fuentes de alimentación operativas.

Es posible instalar o extraer una fuente de alimentación o una bandeja de ventilador mientras el sistema está funcionando en el indicador `ok`. Sin embargo, con las fuentes de alimentación, se debe introducir un comando `reset-all` cuando aparezca el indicador `ok` para que el sistema operativo reconozca dicho cambio la próxima vez que se inicie.

---

**Nota** – Si se retira una fuente de alimentación o bandeja de ventilador mientras el sistema operativo está en funcionamiento, espere a que aparezca un mensaje de reconocimiento en la consola del sistema antes de efectuar el reemplazo; de lo contrario, el software de supervisión del entorno no reconocerá el nuevo dispositivo y se producirán condiciones de falsos errores.

---



---

**Advertencia** – Cuando se intercambie en funcionamiento una bandeja de ventilador redundante, no introduzca la mano en la sección de bastidor vacía de la bandeja de ventilador, ya que los demás ventiladores siguen girando.

---

Para obtener más información, consulte las secciones:

- [“Información sobre las fuentes de alimentación eléctrica” en la página 64](#)
- [“Información sobre las bandejas de ventilador” en la página 67](#)

## Unidades de disco

Las unidades internas de disco de Sun Fire V890 son dispositivos que se pueden conectar en funcionamiento. Sin embargo, se necesitan algunas tareas de preparación del software. Para efectuar operaciones de conexión en funcionamiento de una unidad de disco en Sun Fire V890, emplee la utilidad `luxadm` de Solaris. La utilidad `luxadm` es una herramienta de línea de comandos para la administración de conjuntos de almacenamiento inteligentes, como los conjuntos de discos Sun StorEdge™, serie A5x00, o los conjuntos de almacenamiento interno Sun Fire V890.

Para obtener más información acerca de `luxadm`, consulte [“Información sobre la utilidad `luxadm` de Solaris” en la página 143](#). Para obtener más información sobre los procedimientos completos de conexión en funcionamiento de discos, consulte *Platform Notes: Using luxadm Software*. Este documento se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890. Para obtener la información más reciente, consulte también las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.



---

**Advertencia** – Cuando la unidad de disco se conecte en funcionamiento, tras desconectar la unidad de la placa posterior, espere unos 30 segundos para que la unidad se detenga por completo antes de extraerla de la sección de bastidor.

---

## Tarjetas PCI

En los sistemas Sun Fire V890, las tarjetas PCI pueden conectarse en funcionamiento, pero la tarjeta del controlador del sistema no puede recibir servicio cuando la máquina está en funcionamiento.

Las operaciones de conexión en funcionamiento de tarjetas PCI requieren Dynamic Reconfiguration (DR). DR es una función del sistema operativo que permite reconfigurar el hardware del sistema mientras el sistema está en funcionamiento. Esta función permite instalar o desinstalar de forma lógica los recursos del hardware en un sistema operativo activo. La mayor ventaja de Dynamic Reconfiguration consiste en que un proveedor de servicios puede agregar o reemplazar recursos del hardware sin apenas interferir en el funcionamiento normal del sistema.

Es posible que los procedimientos de conexión en funcionamiento de PCI necesiten comandos de software para preparar el sistema antes de desinstalar un dispositivo, así como para volver a configurar el sistema operativo después de instalar un dispositivo nuevo. Además, se deben cumplir ciertos requisitos del sistema para que las operaciones de conexión en funcionamiento se efectúen correctamente.

Para obtener más información sobre los requisitos y las limitaciones del sistema, y sobre los procesos de conexión en funcionamiento de PCI, consulte *Sun Fire V890 Dynamic Reconfiguration User's Guide*, que encontrará en la sección Solaris on Sun Hardware en la dirección <http://docs.sun.com>. Para obtener la información más reciente, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.



---

**Advertencia** – Un técnico cualificado puede conectar en funcionamiento cualquier tarjeta PCI estándar que cumpla con las especificaciones de conexión en funcionamiento de PCI, revisión 1.1, siempre y cuando exista un controlador de software adecuado para el sistema operativo Solaris que admita las operaciones de conexión en funcionamiento, tal como se describe en *Sun Fire V890 Dynamic Reconfiguration User's Guide*. El sistema Sun Fire V890 debe ejecutar el sistema operativo Solaris 8 7/01 o una versión posterior compatible con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI de Sun Fire V890. No realice la conexión en funcionamiento de una tarjeta PCI hasta estar seguro de que los controladores de dispositivos son compatibles, ya que de lo contrario podría causar daños en el sistema. Para obtener una lista de las tarjetas PCI de Sun y de los controladores de dispositivo que son compatibles con las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

---

---

**Nota** – Dynamic Reconfiguration funciona junto con el software de rutas alternativas (si bien no resulta imprescindible). El software de rutas alternativas se puede utilizar para desviar las operaciones de E/S desde un controlador de E/S a otro con el fin de prepararlo para las operaciones de Dynamic Reconfiguration. Cuando se combina el software de rutas alternativas con Dynamic Reconfiguration, un técnico cualificado podrá desinstalar, reemplazar o desactivar una tarjeta del controlador PCI sin interrumpir el funcionamiento del sistema. Se debe tener en cuenta que esta operación necesita un hardware redundante; es decir, que el sistema debe disponer de un controlador de E/S alternativo que esté conectado a los mismos dispositivos a los que está conectada la tarjeta que se va a desinstalar o reemplazar. El controlador alternativo debe residir en una tarjeta PCI diferente o debe estar integrado en la placa base o en la placa de E/S del sistema Sun Fire V890. Para obtener más información, consulte la sección [“Información sobre el software de rutas alternativas \(Multipathing\)” en la página 136](#).

---

## Interfaces de usuario para la conexión en funcionamiento de PCI

Existen dos métodos para llevar a cabo las operaciones de conexión en funcionamiento de PCI en los sistemas Sun Fire V890:

- Botón
- Línea de comandos

El método del botón se basa en botones de comando y LED de estado que se encuentran cerca de cada ranura PCI. Un técnico cualificado puede iniciar una operación de conexión en funcionamiento de PCI presionando el botón de la ranura correspondiente. El método de línea de comandos permite al técnico iniciar operaciones de conexión en funcionamiento de PCI a través de sesiones de inicio de sesión remotas, una consola RSC o una consola conectada localmente. Para aplicar este método se necesita el comando `cfgadm(1)` de Solaris.

Ambos métodos de conexión en funcionamiento utilizan los LED de estado situados junto a cada ranura PCI. Estos LED indican dónde y cuándo resulta seguro instalar o desinstalar una tarjeta, y muestran si la operación se ha efectuado de forma correcta. Si desea obtener más información sobre los LED de estado de conexión en funcionamiento, consulte la sección [“Información sobre los LED de las ranuras PCI” en la página 149](#).

---

**Nota** – Independientemente del método que se utilice, a menudo es necesario llevar a cabo varias operaciones de administración para preparar una operación de desinstalación de PCI en funcionamiento. Antes de efectuar la desinstalación, se debe asegurar que los dispositivos que no se están utilizando residen en la tarjeta. Para identificar y completar manualmente el uso de dichos dispositivos, el administrador del sistema puede utilizar comandos estándar del sistema operativo Solaris, como `mount(1M)`, `umount(1M)`, `swap(1M)`, `ifconfig(1M)` y `ps(1)`.

---

## Para obtener más información

Para obtener información acerca de los procesos de conexión en funcionamiento de PCI, consulte *Sun Fire V890 Dynamic Reconfiguration User's Guide*, que encuentra en la sección Solaris on Sun Hardware en la dirección <http://docs.sun.com>. Para obtener la información más reciente, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

---

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

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

El software de rutas alternativas se utiliza a menudo junto con el software Solaris Dynamic Reconfiguration (DR). Consulte la sección “[Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento](#)” en la [página 131](#). Como respuesta ante un componente defectuoso en una ruta activa, el software de rutas alternativas se desvía automáticamente a una ruta alternativa, mientras la característica Dynamic Reconfiguration permite eliminar y reemplazar el componente defectuoso sin interferir en las operaciones normales del sistema.

Los sistemas Sun Fire V890 cuentan con dos tipos de software de rutas alternativas diferentes:

- IP Network Multipathing de Solaris, que proporciona la capacidad de rutas alternativas y de equilibrio de carga de trabajo para las interfaces de red IP.
- Sun StorEdge Traffic Manager. Consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener información acerca de este software.

## Para obtener más información

Para obtener más información sobre la configuración de las interfaces redundantes del hardware para redes o dispositivos de almacenamiento, consulte las secciones:



- [“Información sobre las características de almacenamiento masivo de Sun Fire V890” en la página 81](#)
- [“Información sobre las interfaces de redes redundantes” en la página 94](#)

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

---

## Información sobre el software Sun Management Center

El software Sun Management Center proporciona una única solución para administrar varios sistemas, dispositivos y recursos de red de Sun. Con su intuitiva interfaz gráfica basada en tecnología Java, Sun Management Center ofrece potentes capacidades de administración que permiten:

- Administrar y supervisar el servidor de forma remota desde cualquier ubicación de la red.
- Mostrar vistas lógicas y físicas de la configuración exacta del servidor.
- Supervisar el estado del sistema.
- Acceder a los datos de configuración y de rendimiento del sistema en tiempo real para diagnosticar problemas potenciales de capacidad y cuellos de botella del rendimiento.
- Activar el software de diagnóstico SunVTS para obtener un diagnóstico electrónico de los problemas del hardware.
- Utilizar las características de análisis de predicción de errores para advertir sobre posibles errores de memoria o del hardware del disco antes de que ocurran.
- Organizar los sistemas según la ubicación geográfica, función del servidor, responsabilidad administrativa u otros criterios para conseguir mayor flexibilidad de administración.
- Implementar medidas de seguridad para toda la empresa, como la autenticación, la integridad de los datos y las listas de control de acceso.

## Para obtener más información

El software Sun Management Center se incluye en el Software Supplement CD que se suministra con el kit de medios de Solaris de la versión específica. Para obtener más información sobre la instalación y uso del software Sun Management Center, consulte los siguientes documentos que se suministran con el software Sun Management Center:

- *Manual de instalación de Sun Management Center*
- *Manual del usuario de Sun Management Center*
- *Suplemento de Sun Management Center 3.0 para servidores de grupos de trabajo*

---

## Información sobre el software Remote System Control (RSC) de Sun

El software Remote System Control (RSC) de Sun es una herramienta de administración de servidores remotos que permite supervisar y controlar los servidores Sun compatibles a través de líneas serie o de una red. RSC hace posible la administración remota de sistemas a los que no se puede acceder físicamente o que están distribuidos por distintas áreas geográficas y complementa las herramientas de supervisión y de diagnóstico, tales como Sun Management Center, SunVTS, PROM OpenBoot y pruebas de diagnóstico OpenBoot.

El software RSC funciona con la tarjeta del controlador del sistema que incorporan todos los servidores Sun Fire V890. La tarjeta del controlador del sistema es independiente del servidor host y funciona con una potencia de reserva de 5 voltios proveniente de las fuentes de alimentación del sistema. Tanto el hardware como el software permiten que RSC funcione como una herramienta LOM (lights out management) que continúa en funcionamiento aunque el sistema operativo se quede sin conexión o el servidor se apague.

La tarjeta del controlador del sistema se conecta a una ranura dedicada de la placa de E/S del sistema y proporciona los siguientes puertos a través de una apertura en el panel posterior del sistema:

- Puerto Ethernet de 10 Mbps a través de un conector Ethernet RJ-45 de par trenzado (TPE)
- Puerto serie EIA-232D a través de un conector RJ-45

## Características RSC

Al utilizar el software RSC, es posible:

- Acceder de manera remota a las funciones de las consolas Solaris y PROM OpenBoot mediante los puertos serie y Ethernet de la tarjeta del controlador del sistema.
- Ejecutar pruebas de diagnóstico POST y OpenBoot desde una consola remota.
- Supervisar de manera remota las condiciones de entorno del servidor, como el estado del ventilador, temperatura y alimentación eléctrica, aunque el servidor no esté en servicio.
- Ver una representación gráfica del panel frontal del servidor, incluida la posición del interruptor de seguridad y los estados de LED.
- Efectuar las funciones de reinicio, encendido y apagado remoto del servidor, cuando sea necesario
- Acceder a un registro detallado de eventos RSC, historial de comandos y errores detectados.

## Interfaces de usuario RSC

RSC proporciona las siguientes interfaces de usuario:

- Una interfaz de usuario gráfica (GUI) que funciona como una aplicación de cliente Java en estaciones de trabajo conectadas al servidor mediante una interfaz Ethernet o una conexión en serie estándar.
- Una interfaz de línea de comandos (CLI) a la que se puede acceder mediante una red Ethernet o un terminal alfanumérico conectado directamente al puerto serie de la tarjeta del controlador del sistema.

La aplicación de cliente GUI basada en tecnología Java se ejecuta en estaciones de trabajo que a su vez ejecutan los sistemas operativos Solaris, Microsoft Windows 95, Windows 98 o Windows NT.

## Para obtener más información

El Software Supplement CD de la versión específica de Solaris incluye el software RSC de Sun. Para obtener instrucciones sobre la instalación, consulte *Solaris: Guía de plataformas de hardware de Sun* que se proporciona en el kit de medios de Solaris. Para obtener información sobre la configuración y uso del software RSC, consulte la *Guía del usuario de Remote System Control (RSC) 2.2 de Sun*, que se suministra en el CD de documentación de Sun Fire V890.

---

# Información sobre el software de administración de volúmenes

Sun Microsystems proporciona dos aplicaciones de administración de volúmenes que se utilizan en los sistemas Sun Fire V890:

- Software Solstice DiskSuite
- Sun StorEdge Traffic Manager

El software de administración de volúmenes permite crear volúmenes de discos. Los volúmenes son dispositivos de disco lógicos que constan de uno o más discos físicos o particiones de varios discos. Una vez creado un volumen, el sistema operativo utiliza y mantiene el volumen como si se tratase de un solo disco. Con este nivel de administración lógico de volúmenes, el software supera las restricciones impuestas por los dispositivos de discos físicos.

Los productos de administración de volúmenes de Sun también proporcionan características de rendimiento y redundancia de los datos RAID. RAID, que significa *conjunto redundante de discos independientes* según sus siglas en inglés, es una tecnología que facilita la protección contra errores del hardware o de los discos. Con esta tecnología, el software de administración de volúmenes puede proporcionar una gran disponibilidad de los datos, excelente rendimiento de E/S, además de una administración simplificada.

Las aplicaciones de administración de volúmenes de Sun proporcionan las siguientes características:

- Compatibilidad con varios tipos de configuraciones RAID, lo que proporciona distintos grados de disponibilidad, capacidad y rendimiento.
- Facilidad de efectuar reemplazos en funcionamiento, lo que permite recuperar automáticamente los datos cuando se producen errores en los discos.
- Herramientas de análisis de rendimiento que permiten supervisar el rendimiento de E/S y aislar los cuellos de botella.
- Una interfaz gráfica de usuario que simplifica la administración del almacenamiento.
- Capacidad de ajustar electrónicamente el tamaño, que permite aumentar y reducir electrónicamente los volúmenes y sus sistemas de archivo.
- Facilidad de reconfiguración electrónica, que permite cambiar la configuración RAID o modificar las características de una configuración existente.

## Software de rutas alternativas (Multipathing)

El software Sun StorEdge Traffic Manager para el sistema operativo Solaris, que forma parte de Sun SAN Foundation Suite, automatiza la recuperación en caso de error, la recuperación automática en caso de error de E/S de rutas alternativas y el equilibrio de carga de trabajo en toda la red SAN. Si desea obtener más información acerca de este producto, consulte las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890*.

## Conceptos RAID

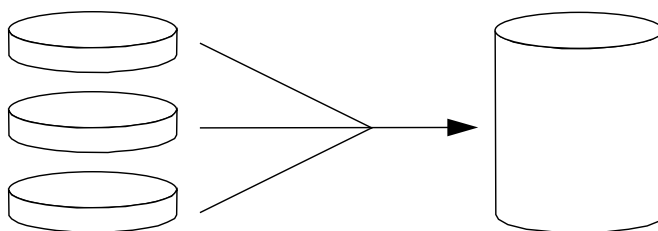
El software Solstice DiskSuite admite la tecnología RAID para optimizar el rendimiento, la disponibilidad y los costos del usuario. La tecnología RAID mejora el rendimiento, reduce el tiempo de recuperación en el caso de errores del sistema y aumenta la disponibilidad de los datos incluso en caso de un error del disco. Existen varios niveles de configuraciones RAID que proporcionan diferentes grados de disponibilidad de los datos con su correspondiente correlación en rendimiento y costos.

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

- Concatenación de discos
- Simetría de disco (RAID 1)
- Segmentación de disco (RAID 0)
- Segmentación de disco con paridad (RAID 5)
- Reemplazo en funcionamiento

### Concatenación de discos

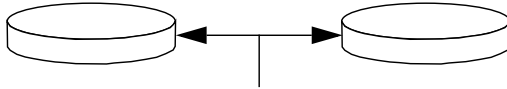
La concatenación de discos es un método que se utiliza para aumentar el tamaño de un volumen lógico más allá de la capacidad de una unidad de disco mediante la creación de un gran volumen a partir de dos o más unidades más pequeñas. Esta operación permite crear particiones de gran tamaño de forma arbitraria.



Mediante este método, los discos concatenados se llenan secuencialmente con datos, es decir, se escribe en el segundo disco cuando ya no queda espacio en el primero, y en el tercero cuando ya no queda espacio en el segundo y así sucesivamente.

## RAID 1: Simetría de discos

La simetría de disco (RAID 1) es una técnica que utiliza la redundancia de datos (dos copias completas de todos los datos almacenados en dos discos independientes) para garantizar la protección en caso de pérdida de los datos o error del disco. Un volumen lógico se duplica en dos discos separados.

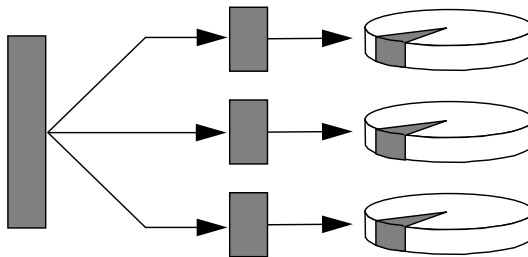


Ambos discos se actualizan siempre que el sistema operativo necesita escribir en un volumen simétrico. Los discos se mantienen en todo momento exactamente con la misma información. Cuando el sistema operativo necesita leer en el volumen simétrico, lo hace desde el disco que se encuentra más accesible en ese momento, lo cual puede mejorar el rendimiento de las operaciones de lectura.

RAID 1 ofrece el nivel más alto de protección de los datos, pero los costos de almacenamiento son muy elevados y, debido a que los datos se deben almacenar dos veces, se reduce el rendimiento de la escritura.

## RAID 0: Segmentación de disco

La segmentación de disco (RAID 0) es una técnica que se utiliza para aumentar el rendimiento del sistema al emplear varias unidades de disco en paralelo. Mientras que en los discos sin segmentación el sistema operativo escribe un solo bloque en un solo disco, en una disposición con segmentación cada bloque se divide y partes de los datos se escriben simultáneamente en diferentes discos.



El rendimiento de un sistema que utiliza RAID 0 será mejor que el que utilice RAID 1 ó 5; sin embargo, la posibilidad de que se produzca una pérdida de datos es mayor debido a que no existen formas de recuperar o reconstruir los datos almacenados en una unidad de disco dañada.

## RAID 5: Segmentación de discos con paridad

RAID 5 es una implementación de la segmentación de discos donde la información de paridad se incluye en cada escritura de disco. La ventaja de esta técnica consiste en que si se produce un error en alguno de los discos del conjunto RAID 5, toda la información de la unidad defectuosa se puede reconstruir a partir de los datos y la paridad de los discos restantes.

El rendimiento de un sistema que utiliza RAID 5 se encuentra entre el rendimiento del RAID 0 y el RAID 1; sin embargo, RAID 5 proporciona redundancia limitada de los datos. Si se produce un error en más de un disco, se pierden todos los datos.

## Reemplazo en funcionamiento (reubicación en funcionamiento)

En una disposición de *reemplazo en funcionamiento*, se instalan una o varias unidades de disco pero no se utilizan durante el funcionamiento normal. Si se produce un error en una de las unidades activas, los datos del disco defectuoso se reconstruyen y se generan en un disco de reemplazo en funcionamiento, lo que permite la disponibilidad de todo el conjunto de datos.

Para obtener más información, consulte la documentación que se suministra con el software Solstice DiskSuite.

---

## Información sobre la utilidad `luxadm` de Solaris

El programa `luxadm` es una utilidad de administración de línea de comandos para la administración del subsistema de almacenamiento interno FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) y los conjuntos de almacenamiento externo compatibles del servidor Sun Fire V890. El programa `luxadm` se utiliza para efectuar tareas de administración del disco físico, incluidas las operaciones de conexión en funcionamiento de disco. La utilidad `luxadm` se instala automáticamente cuando se instala el sistema operativo Solaris.

La utilidad `luxadm` efectúa una serie de tareas de control y consulta a través de varios subcomandos y opciones de línea de comandos. Al utilizar `luxadm`, es posible:

- Asignar un nombre de carcasa adecuado al conjunto de almacenamiento interno de Sun Fire V890.
- Mostrar las rutas de dispositivo lógicas y físicas, los nombres a nivel mundial (WWN) y los nombres de carcasa de los conjuntos de almacenamiento y los discos individuales.

- Mostrar la información de configuración, entorno y estado para cualquier conjunto o disco individual.
- Reservar un disco específico para que un único host lo utilice de forma exclusiva.
- Efectuar la instalación o desinstalación en funcionamiento de los discos.
- Descargar las actualizaciones del firmware y fcode para los componentes de almacenamiento masivo.

---

**Nota** – Al colocar el interruptor de seguridad del panel frontal en la posición Bloqueado se evita la reprogramación del firmware del sistema. Si el interruptor de seguridad se coloca en la posición Bloqueado después de que haya comenzado una operación de actualización del firmware, la operación continúa hasta finalizar el proceso. Si desea obtener más información sobre el interruptor de seguridad del panel frontal, consulte la sección [“Información sobre el panel de control y estado” en la página 11.](#)

---

## Para obtener más información

*Platform Notes: Using luxadm Software* proporciona información sobre la utilidad `luxadm`, incluidas las descripciones de los procedimientos de conexión en funcionamiento de las unidades de disco internas del servidor Sun Fire V890. Este documento se incluye en el CD de documentación de Sun Fire V890. Consulte también la página acerca del comando `man luxadm(1M)`, además de las *Notas sobre el servidor Sun Fire V890* para obtener la información más reciente.

---

## Información sobre el software Sun Cluster

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



El software Sun Cluster proporciona alta disponibilidad, gracias a la recuperación y detección automática de errores, y proporciona, además, escalabilidad, lo que garantiza que las aplicaciones y los servicios más sensibles se encuentren disponibles siempre que sea necesario.

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

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

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

Para obtener más información, consulte la documentación que se suministra con el software Sun Cluster.



## Indicadores LED de estado

---

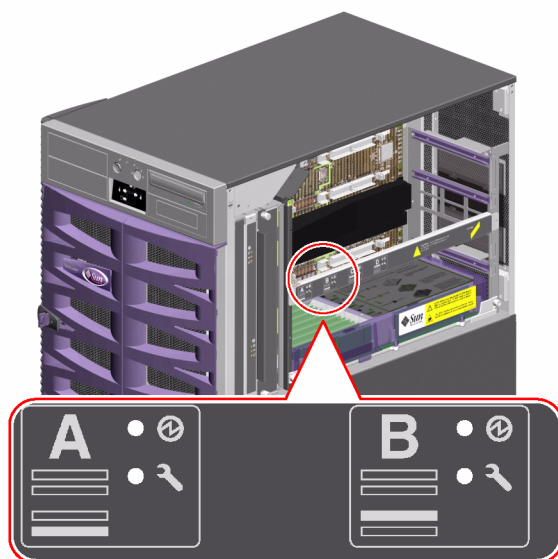
En este capítulo se proporciona información sobre los indicadores LED de estado situados en la parte interior y en el panel posterior del sistema. El capítulo incluye:

- “Información sobre los LED de las ranuras de CPU y de memoria” en la página 148
- “Información sobre los LED de las ranuras PCI” en la página 149
- “Información sobre los LED de las fuentes de alimentación eléctrica” en la página 151
- “Información sobre los LED de las bandejas de ventilador” en la página 152
- “Información sobre los LED de las unidades de disco” en la página 153
- “Información sobre los LED de Gigabit Ethernet” en la página 156

Para obtener una descripción de los indicadores LED del panel frontal del sistema, consulte la sección “Información sobre el panel de control y estado” en la página 11.

# Información sobre los LED de las ranuras de CPU y de memoria

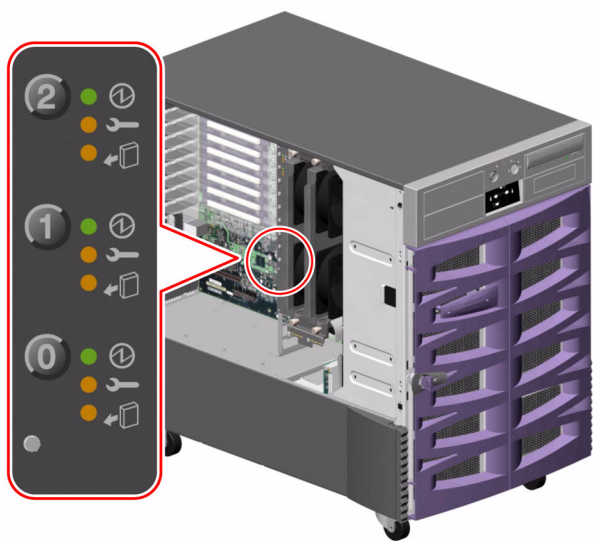
Estos indicadores están situados en el panel horizontal, entre las ranuras de CPU y memoria B y C, y se pueden ver cuando la puerta lateral derecha está abierta. Cada ranura de CPU y de memoria tiene dos indicadores LED, tal como se muestra a continuación.



| Icono | Nombre    | Función del LED                                             |
|-------|-----------|-------------------------------------------------------------|
|       | Encendido | Se enciende cuando la ranura recibe alimentación eléctrica. |
|       | Térmico   | Reservado para un uso posterior.                            |

# Información sobre los LED de las ranuras PCI

Estos LED están situados en la pieza de fijación vertical que se encuentra a la derecha de las ranuras PCI y se pueden ver cuando la puerta lateral izquierda está abierta. Cada ranura PCI tiene tres LED, tal como se muestra a continuación.



| Icono                                                                               | Nombre        | Función del LED                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Encendido     | Se enciende cuando la ranura recibe alimentación eléctrica.                                                                                                                                                               |
|  | Térmico       | Parpadea mientras se prueba la tarjeta, cuando se efectúa una operación de conexión en funcionamiento o cuando la tarjeta recibe alimentación eléctrica pero se encuentra desconectada lógicamente del sistema operativo. |
|  | Retirar ahora | Permanece encendido si la tarjeta detecta algún error.<br>Se enciende cuando se puede retirar la tarjeta sin riesgo alguno.                                                                                               |

En la tabla siguiente se muestra cómo interpretar las diferentes combinaciones de LED.

|  |  |  | Interpretación                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La ranura no recibe alimentación eléctrica. Se puede insertar una tarjeta PCI sin riesgo alguno para iniciar una operación de conexión en funcionamiento.                                |
| Encendido                                                                         | Parpadeando                                                                       | Apagado                                                                           | La tarjeta instalada está en proceso de prueba, configuración o desconfiguración, o bien recibe alimentación eléctrica pero se encuentra desconectada lógicamente del sistema operativo. |
| Encendido                                                                         | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La ranura recibe alimentación y la tarjeta PCI funciona normalmente.                                                                                                                     |
| Apagado                                                                           | Encendido                                                                         | Encendido                                                                         | La tarjeta PCI ha detectado un error. La tarjeta se puede desinstalar sin riesgo alguno.                                                                                                 |
| Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | Encendido                                                                         | La tarjeta se puede desinstalar sin riesgo alguno.                                                                                                                                       |

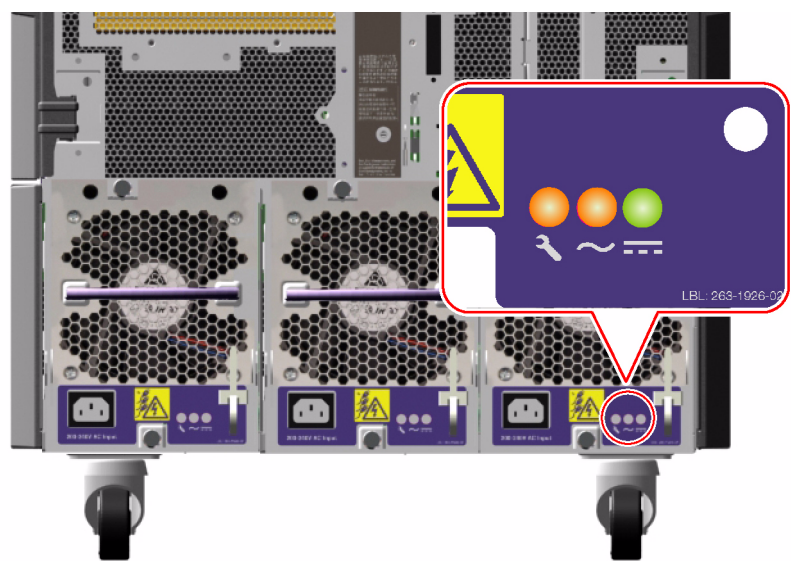
**Nota** – Si la ranura está vacía y los LED Error o Retirar ahora están encendidos, al presionar el botón de contacto de la ranura el LED se apagará.

Para obtener más información sobre las tarjetas PCI y las operaciones de conexión en funcionamiento, consulte las secciones:

- [“Información sobre los buses y las tarjetas PCI” en la página 58](#)
- [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento” en la página 131](#)

# Información sobre los LED de las fuentes de alimentación eléctrica

Hay tres LED situados en la parte posterior de cada fuente de alimentación eléctrica, tal como se muestra a continuación.

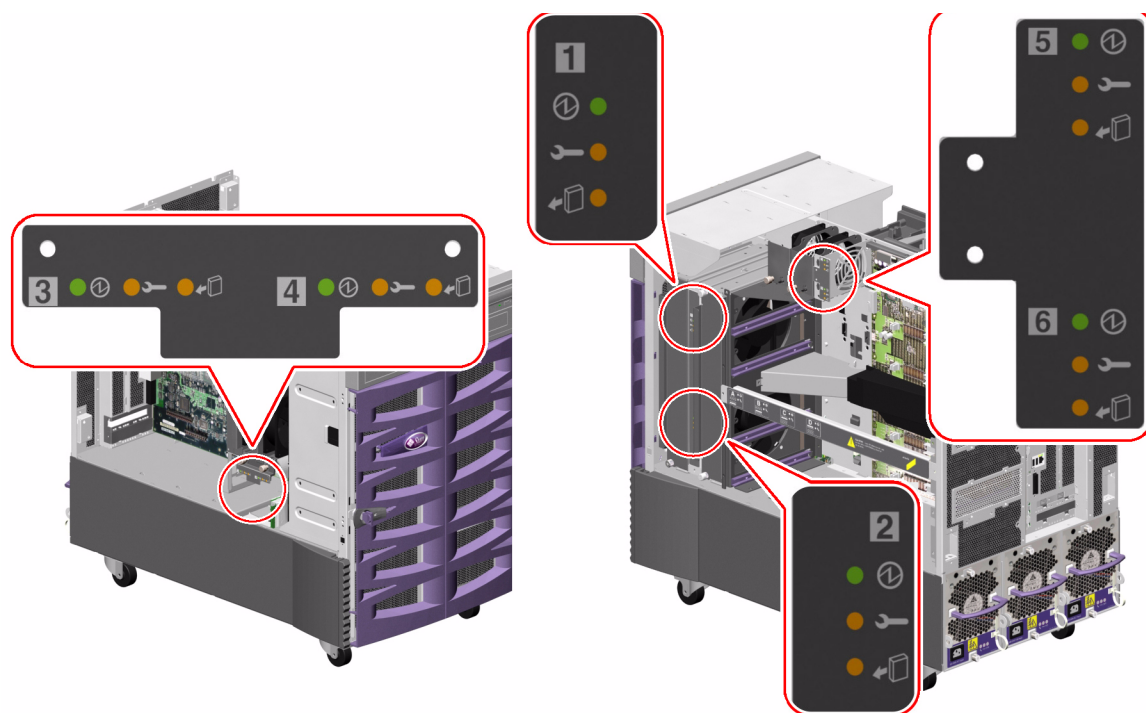


| Icono                                                                               | Nombre       | Función del LED                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Térmico      | Se enciende cuando la fuente de alimentación eléctrica detecta un error.                          |
|  | Estado de CA | Se enciende cuando existe una entrada de CA dentro de los límites de operación aceptables.        |
|  | Estado de CC | Se enciende cuando las salidas de CC se encuentran dentro de los límites de operación aceptables. |

# Información sobre los LED de las bandejas de ventilador

El LED de error térmico que se encuentra en el panel de control y estado del sistema indica el estado general del sistema de ventilación. Este LED se enciende cuando se detecta un error en el ventilador o una condición de sobrecalentamiento. Los LED que se encuentran en el interior del sistema indican el estado de error de cada bandeja de ventilador.

Los LED de bandejas de ventilador están situados junto o debajo de cada bandeja de ventilador. Existen tres indicadores LED por cada bandeja de ventilador, tal como se muestra a continuación.





| Icono                                                                             | Nombre        | Función del LED                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Encendido     | Se enciende cuando la bandeja de ventilador recibe alimentación eléctrica.                                                                                                 |
|  | Térmico       | Se enciende cuando la bandeja de ventilador detecta un error.                                                                                                              |
|  | Retirar ahora | Se enciende cuando se puede retirar el soporte de la bandeja de ventilador de un sistema encendido sin riesgo alguno (sólo si existen bandejas de ventilador redundantes). |

En la tabla siguiente se muestra cómo interpretar las diferentes combinaciones de LED.

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <b>Interpretación</b>                                                                                        |
| Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La bandeja de ventilador no recibe alimentación eléctrica o no se ha colocado correctamente.                 |
| Encendido                                                                         | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La bandeja de ventilador recibe alimentación eléctrica y funciona normalmente.                               |
| Apagado                                                                           | Encendido                                                                         | Encendido                                                                         | La bandeja de ventilador ha detectado un error y se puede retirar sin riesgo alguno de un sistema encendido. |

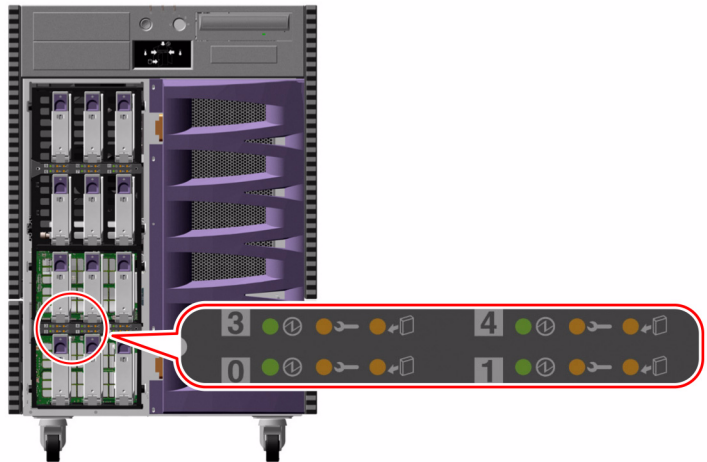
Para obtener más información sobre las bandejas de ventilador y las operaciones de conexión en funcionamiento, consulte las secciones:

- [“Información sobre las bandejas de ventilador” en la página 67](#)
- [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento” en la página 131](#)

# Información sobre los LED de las unidades de disco

El LED de error del disco que se encuentra en el panel de control y estado del sistema indica el estado general del subsistema de discos. Este LED se enciende cuando se detecta un error en el subsistema de discos. Los LED que se encuentran en el interior del sistema indican el estado de error de las unidades de disco individuales.

Existen tres indicadores LED por cada unidad de disco. Los indicadores LED de unidad de disco se encuentran en la parte frontal del portadiscos, tal como se muestra a continuación.



| Icono | Nombre        | Función del LED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Actividad     | <p>Parpadea lentamente mientras la unidad de disco se prueba, configura o desconfigura durante una operación de conexión en funcionamiento.</p> <p>Parpadea rápidamente a medida que la unidad de disco aumenta o disminuye la velocidad de trabajo.</p> <p>Permanece encendido cuando la unidad de disco funciona correctamente a una velocidad normal, pero no ejecuta ninguna actividad de lectura o escritura. Parpadea rápida e irregularmente cuando se efectúa una actividad de lectura o escritura.</p> |
|       | Térmico       | <p>Se enciende cuando la unidad de disco detecta un error.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|       | Retirar ahora | <p>Se enciende cuando la unidad de disco se puede retirar sin riesgo alguno durante una operación de conexión en funcionamiento.</p> <p>Parpadea (controlado por el software) para alertar sobre una unidad de disco.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

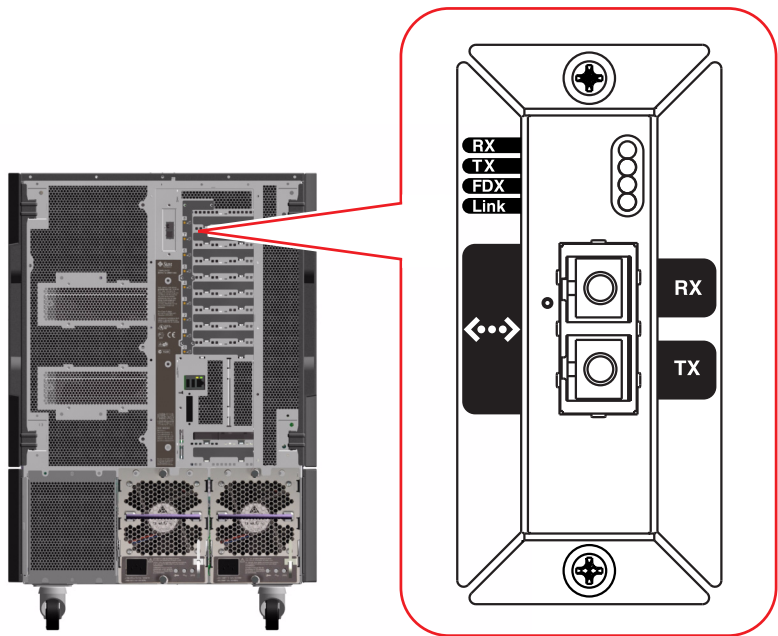
En la tabla siguiente se muestra cómo interpretar las diferentes combinaciones de LED.

|  |  |  | Interpretación                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La ranura no recibe alimentación eléctrica. Una unidad de disco se puede retirar sin riesgo alguno como parte de una operación de conexión en funcionamiento. |
| Parpadeo rápido                                                                   | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La unidad de disco está aumentando o disminuyendo la velocidad de trabajo.                                                                                    |
| Parpadeo lento                                                                    | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La unidad de disco se está configurando o desconfigurando durante una operación de conexión en funcionamiento.                                                |
| Encendido                                                                         | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La unidad de disco funciona correctamente a una velocidad normal.                                                                                             |
| Parpadeo irregular                                                                | Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | La unidad de disco está efectuando alguna actividad de lectura o escritura.                                                                                   |
| Encendido                                                                         | Encendido                                                                         | Apagado                                                                           | La unidad de disco ha detectado un error.                                                                                                                     |
| Apagado                                                                           | Apagado                                                                           | Encendido                                                                         | La unidad de disco se puede desinstalar sin riesgo alguno como parte de una operación de conexión en funcionamiento.                                          |

- Para obtener más información sobre las unidades de disco y las operaciones de conexión en funcionamiento, consulte las secciones:
- [“Información sobre las unidades internas de disco” en la página 87](#)
  - [“Información sobre los componentes con características de conexión e intercambio en funcionamiento” en la página 131](#)

# Información sobre los LED de Gigabit Ethernet

Cuatro LED indican el estado del puerto Gigabit Ethernet. Estos LED se encuentran situados encima del puerto Gigabit Ethernet en el panel posterior del sistema, tal como se muestra a continuación.



| Etiqueta | Nombre                   | Función del LED                                                                   |
|----------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| RX       | Actividad de recepción   | Indica que hay actividad de datos en el canal receptor.                           |
| TX       | Actividad de transmisión | Indica que hay actividad de datos en el canal transmisor.                         |
| FDX      | Dúplex completo          | Indica que la interfaz Gigabit Ethernet está funcionando en modo dúplex completo. |
| Link     | Enlace presente          | Indica que se ha establecido un enlace con el enlace par.                         |

## Uso de dispositivos de almacenamiento de medios extraíbles

---

En este capítulo se proporciona información básica sobre cómo utilizar los dispositivos de almacenamiento de medios extraíbles.

Este capítulo incluye las siguientes tareas:

- “Cómo colocar un CD o DVD en la unidad” en la página 158
- “Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM utilizando comandos del software” en la página 160
- “Cómo abrir manualmente la unidad de CD-ROM o DVD-ROM” en la página 161
- “Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM en caso de emergencia” en la página 163
- “Cómo limpiar un CD o DVD” en la página 164
- “Cómo colocar un cartucho de cinta” en la página 167
- “Cómo extraer un cartucho de cinta” en la página 168
- “Cómo controlar una unidad de cinta” en la página 169
- “Cómo limpiar una unidad de cinta” en la página 169

Este capítulo incluye además la siguiente información:

- “Información sobre la unidad de DVD-ROM” en la página 158
- “Información sobre las unidades de cinta y los cartuchos de cinta” en la página 166

El servidor Sun Fire V890 proporciona acceso a tres secciones de bastidor para el montaje desde el panel frontal. Una de las secciones de bastidor contiene una unidad de DVD-ROM IDE, que se incorpora de fábrica en todas las configuraciones del sistema.

Las otras dos secciones de bastidor incorporan un dispositivo extraíble SCSI ancho (de 68 patillas) opcional, que debe adquirirse por separado. La opción de unidad de cinta también requiere un cable SCSI (número de referencia de Sun X912A) y una tarjeta adaptadora SCSI (número de referencia de Sun X6758A); ambos productos deben adquirirse por separado.

Para convertir fácilmente estas dos secciones de bastidor de dispositivo SCSI en una sola, deberá extraerse el separador metálico del estante.

---

## Información sobre la unidad de DVD-ROM

La unidad de memoria de discos de sólo lectura (DVD-ROM) del sistema se suministra con una hoja de especificaciones que contiene la siguiente información:

- Tipo de discos DVD-ROM que se pueden utilizar con la unidad
- Información sobre la manipulación y almacenamiento
- Características físicas
- Requisitos de alimentación eléctrica
- Instrucciones de limpieza
- Descripción de los controles, indicadores y parámetros de conexión de la unidad de DVD-ROM

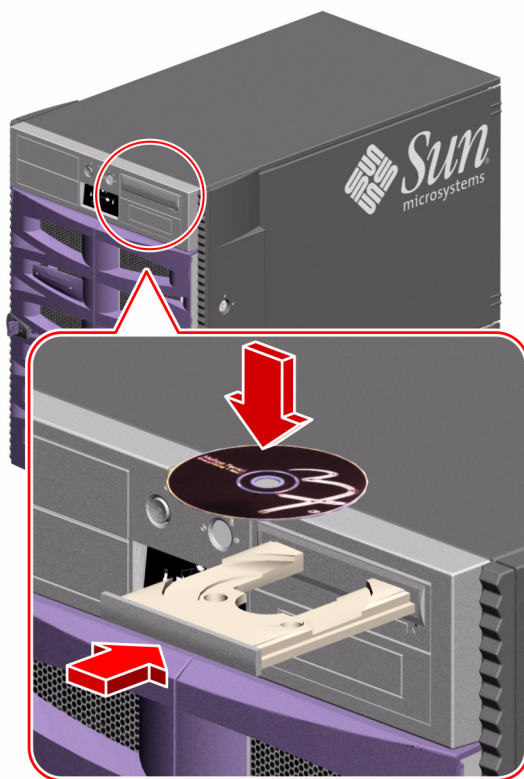
---

## Cómo colocar un CD o DVD en la unidad

### Procedimiento

1. **Presione el botón de expulsión de la unidad de DVD-ROM para abrir la bandeja de la unidad.**
2. **Coloque un CD o DVD con la etiqueta hacia arriba en la bandeja de la unidad.**

Un disco es un medio de almacenamiento de una o dos caras. Colóquelo en la bandeja con el lado adecuado hacia arriba, tal como se muestra en la imagen.



### 3. Empuje cuidadosamente la bandeja dentro de la unidad.

La unidad tiene un mecanismo de cierre automático que vuelve a introducir la bandeja en la unidad.

## A continuación

Puede expulsar un CD o DVD de la unidad utilizando uno de estos tres métodos:

- Con comandos de software; consulte la sección [“Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM utilizando comandos del software”](#) en la página 160
- Manualmente; consulte la sección [“Cómo abrir manualmente la unidad de CD-ROM o DVD-ROM”](#) en la página 161
- Mediante un procedimiento de emergencia; consulte la sección [“Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM en caso de emergencia”](#) en la página 163

---

# Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM utilizando comandos del software

## Antes de comenzar

Si el servidor no tiene instalada una consola de sistema, es necesario instalar una para utilizar comandos del software; consulte la sección:

- [“Información sobre la configuración de una consola” en la página 32](#)

## Procedimiento

1. Desde el dispositivo de la consola del sistema, sustituya los directorios por uno que no esté en la jerarquía `/cdrom`.
2. Escriba el siguiente comando para abrir la unidad de CD o DVD:

```
% eject cdrom
```

La unidad debería expulsar el disco.

3. Si el sistema no expulsa el disco, detenga todos los procesos de acceso a la unidad de DVD-ROM y repita el paso 2.

El disco no se expulsa mientras la unidad está en funcionamiento. Para detener todos los procesos en la unidad de DVD-ROM, acceda como superusuario y escriba la siguiente información:

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

---

**Nota** – Debe avisar a los demás usuarios antes de interrumpir repentinamente los procesos. El comando `fuser -u /cdrom/cdrom0` ayuda a identificar quién está accediendo a la unidad de DVD-ROM. Para obtener más información sobre el comando `fuser`, consulte *Solaris System Administrator's Guide*.

---



## A continuación

Asimismo, es posible abrir la unidad utilizando uno de estos métodos:

- Manualmente; consulte la sección [“Cómo abrir manualmente la unidad de CD-ROM o DVD-ROM” en la página 161](#)
- Mediante un procedimiento de emergencia; consulte la sección [“Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM en caso de emergencia” en la página 163](#)

---

# Cómo abrir manualmente la unidad de CD-ROM o DVD-ROM

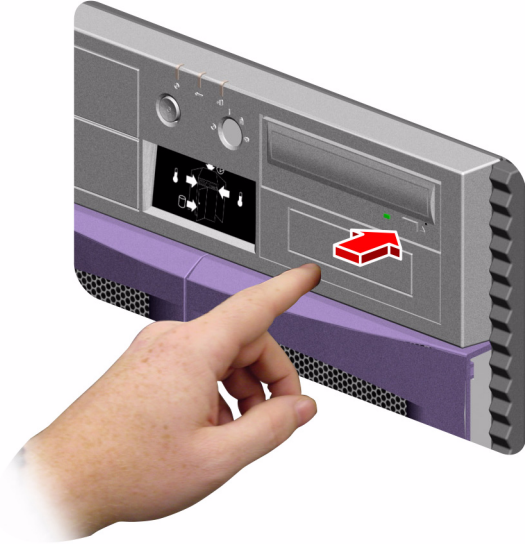
## Antes de comenzar

Si el servidor no tiene instalada una consola de sistema, es necesario instalar una para utilizar comandos del software; consulte la sección:

- [“Información sobre la configuración de una consola” en la página 32](#)

## Procedimiento

1. Desde el dispositivo de la consola del sistema, sustituya los directorios por uno que no esté en la jerarquía `/cdrom`.
2. Presione el botón de expulsión del panel frontal.  
La unidad debe expulsar la bandeja para permitir sacar el disco.



3. Si el sistema no expulsa el disco, detenga todos los procesos de acceso a la unidad de DVD-ROM y repita el paso 2.

El disco no se expulsa mientras la unidad está en funcionamiento. Para detener todos los procesos en la unidad de DVD-ROM, acceda como superusuario y escriba la siguiente información:

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

---

**Nota** – Debe avisar a los demás usuarios antes de interrumpir repentinamente los procesos. El comando `fuser -u /cdrom/cdrom0` ayuda a identificar quién está accediendo a la unidad de DVD-ROM. Para obtener más información sobre el comando `fuser`, consulte *Solaris System Administrator's Guide*.

---

## A continuación

Asimismo, es posible abrir la unidad utilizando uno de estos métodos:

- Con comandos de software; consulte la sección [“Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM utilizando comandos del software”](#) en la página 160
- Mediante un procedimiento de emergencia; consulte la sección [“Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM en caso de emergencia”](#) en la página 163

---

# Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM en caso de emergencia

## Antes de comenzar

Utilice el proceso de expulsión de emergencia *tan sólo en situaciones de emergencia*; por ejemplo, si no se coloca el disco de forma adecuada y no funciona el botón de expulsión.

## Procedimiento

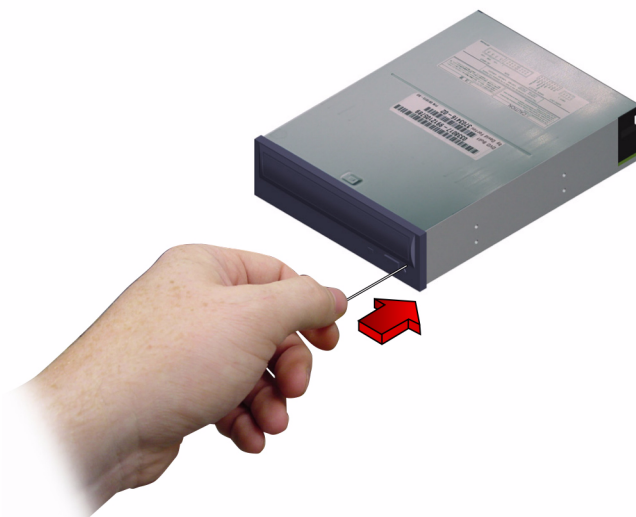


---

**Advertencia** – Si utiliza este procedimiento mientras hay un disco en la unidad, se pueden dañar o destruir los datos del sistema.

---

1. **Apague el sistema.**  
Consulte la sección [“Cómo apagar el sistema”](#) en la página 40.
2. Tome un clip grande de alambre y desdóblelo hasta hacerlo recto.
3. Inserte el extremo recto del clip en el orificio de apertura de emergencia y presiónelo firmemente.
4. Tire de la bandeja de la unidad después de insertar el clip por el orificio.



## A continuación

Asimismo, es posible abrir la unidad utilizando uno de estos métodos:

- Con comandos de software; consulte la sección [“Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM utilizando comandos del software”](#) en la página 160
- Manualmente; consulte la sección [“Cómo abrir manualmente la unidad de CD-ROM o DVD-ROM”](#) en la página 161

---

## Cómo limpiar un CD o DVD

### Antes de comenzar

Abra la unidad de CD o DVD y extraiga el disco de la bandeja; consulte la sección:

- [“Cómo abrir la unidad de CD-ROM o DVD-ROM utilizando comandos del software”](#) en la página 160

---

**Nota** – Si la unidad no puede leer un disco, es posible que el disco esté cubierto de polvo o suciedad.

---

## Procedimiento

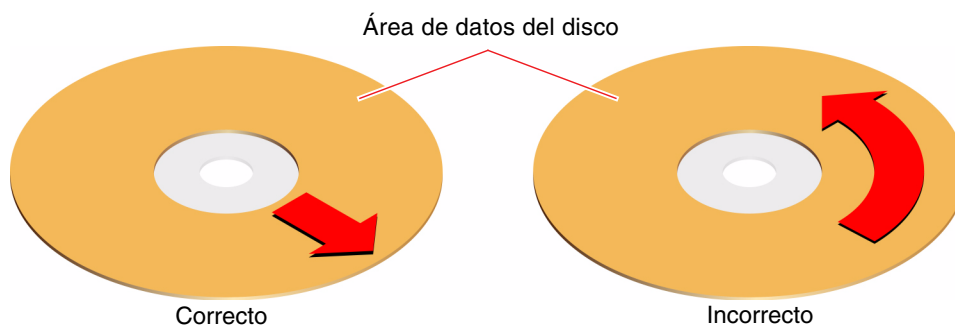
### 1. Limpie el disco con aire comprimido.

El aire comprimido puede eliminar gran parte del polvo y las partículas de suciedad acumuladas. Si se puede acceder al cabezal de lectura de la unidad, verifique que esté limpio.

### 2. Si el aire comprimido no puede eliminar la suciedad del disco, límpiolo utilizando un paño *seco, suave, limpio y sin pelusas*.

- Limpie las áreas de datos del disco (a ambos lados si fuera necesario) *radialmente* desde el centro hacia fuera.
- No lo limpie en forma circular.
- Limpie sólo las zonas afectadas del disco.

En la siguiente ilustración se muestran las formas correcta e incorrecta de limpiar un CD o DVD.



## A continuación

Para colocar un CD o DVD en la unidad, consulte la sección:

- [“Cómo colocar un CD o DVD en la unidad” en la página 158.](#)

---

## Información sobre las unidades de cinta y los cartuchos de cinta

Sun Microsystems proporciona diversas unidades de cinta para el sistema. Cada unidad de cinta se suministra con una hoja de especificaciones que contiene la siguiente información:

- Tipos de cartuchos que se pueden utilizar con la unidad
- Capacidad de almacenamiento del cartucho
- Información sobre la manipulación y almacenamiento
- Características físicas
- Requisitos de alimentación eléctrica
- Instrucciones de limpieza
- Descripción de los controles, indicadores y parámetros de conexión

## Manipulación y almacenamiento de los cartuchos de cinta

La siguiente información general sobre la manipulación y almacenamiento es válida para los cartuchos de cualquiera de las unidades de cinta que se proporcionan para el sistema:

- Mantenga los cartuchos alejados de cualquier elemento magnético.
- Almacene los cartuchos en un entorno donde no haya polvo.
- No exponga directamente los cartuchos a la luz del sol y a fuentes de calor, frío o humedad. Se recomienda que en la habitación haya una temperatura constante y que la humedad sea del 50%.
- No toque la superficie de la cinta.

## Condiciones térmicas

Para garantizar que las condiciones térmicas sean las apropiadas, mantenga durante 24 horas el cartucho de cinta a la misma temperatura que la unidad. Esto es válido para los cartuchos de cualquiera de las unidades de cinta que se proporcionan para el sistema.

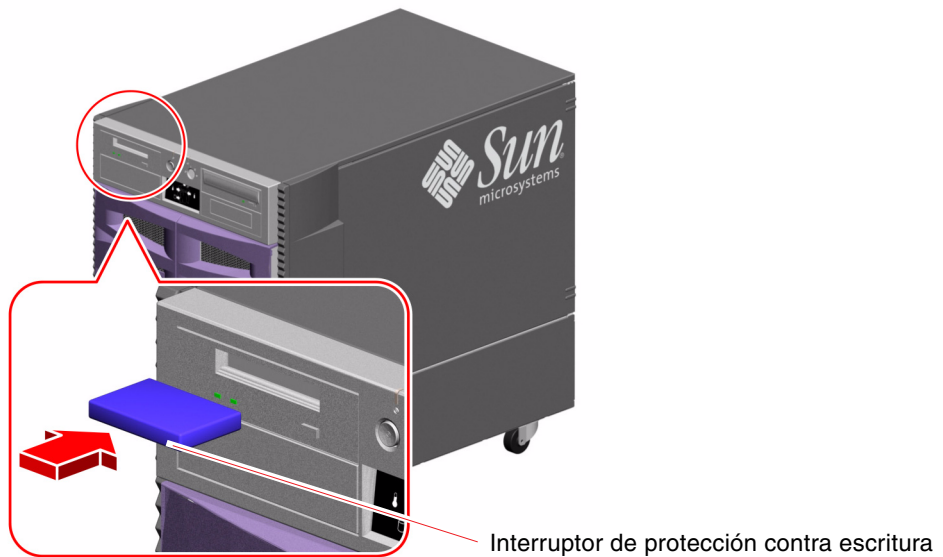
---

# Cómo colocar un cartucho de cinta

## Procedimiento

1. Verifique que el interruptor de protección contra escritura del cartucho de cinta está en la posición correcta.

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



2. Inserte el cartucho en la unidad con la etiqueta hacia arriba.
3. Presione cuidadosamente el cartucho hasta que se introduzca en la unidad.

## A continuación

Para extraer un cartucho de cinta de la unidad, consulte la sección:

- [“Cómo extraer un cartucho de cinta” en la página 168](#)

# Cómo extraer un cartucho de cinta

## Antes de comenzar

La información de esta sección hace referencia a una unidad de cinta DDS-3. Si tiene instalado otro tipo de unidad de cinta, para obtener más información consulte las especificaciones que se suministran con la unidad.

## Procedimiento

### 1. Compruebe que no haya actividad en la unidad.

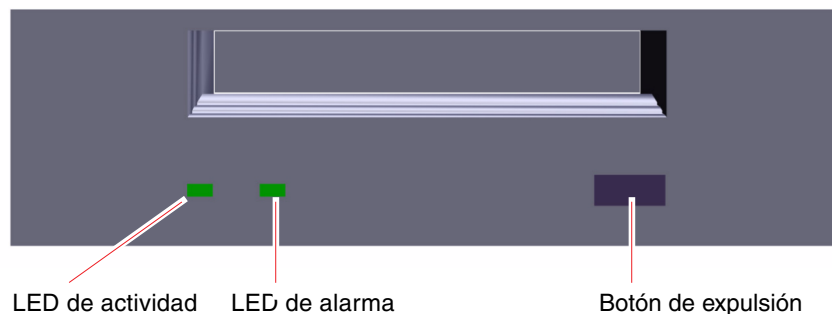
El LED verde de actividad debe estar apagado. Un LED parpadeante indica que la unidad está activa.



---

**Advertencia** – No expulse el cartucho de cinta cuando la unidad esté activa, ya que puede causar la pérdida de datos o dañar el equipo.

---



### 2. Presione el botón de expulsión y extraiga el cartucho de cinta.

## A continuación

Para colocar un cartucho de cinta en la unidad, consulte la sección:

- [“Cómo colocar un cartucho de cinta” en la página 167](#)



---

# Cómo controlar una unidad de cinta

## Procedimiento

Para obtener más información sobre los comandos de software necesarios para leer y escribir datos con la unidad de cinta, consulte el *Manual de Solaris para periféricos de Sun* o *Solaris User's Guide*.

---

# Cómo limpiar una unidad de cinta

## Antes de comenzar

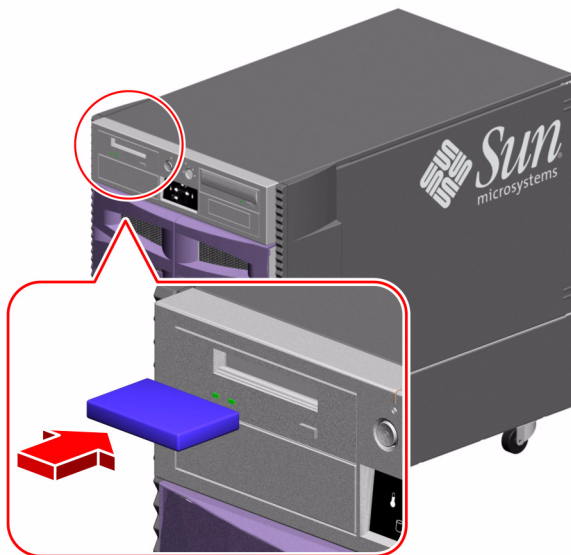
Se deben tener en cuenta las siguientes pautas sobre *cuándo* limpiar una unidad de cinta:

1. Limpie la unidad después de las cuatro primeras horas de uso de una cinta nueva.
2. A partir de esa primera limpieza, limpie siempre la unidad de cinta cada 25 horas de uso para que funcione de forma fiable.
3. Limpie la unidad con el doble de frecuencia si se utiliza en un ambiente lleno de polvo o no se utiliza muy a menudo.

## Procedimiento

- **Coloque un cartucho de limpieza en la unidad.**

La cinta se pone en funcionamiento durante unos minutos y, a continuación, la unidad la expulsa automáticamente.



Sólo utilice cartuchos de cinta DDS autorizados para limpiar la unidad de cinta.

## Patillas de conexión

---

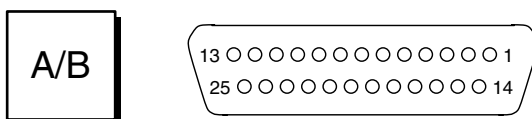
En este apéndice se proporciona información sobre los puertos del panel posterior del sistema y sobre las asignaciones de las patillas. El apéndice incluye los siguientes temas:

- [“Referencia sobre los conectores de los puertos serie A y B” en la página 172](#)
- [“Referencia para los conectores USB” en la página 173](#)
- [“Referencia para el conector Ethernet de par trenzado” en la página 174](#)
- [“Referencia sobre el conector Ethernet del controlador del sistema” en la página 175](#)
- [“Referencia sobre el conector serie del controlador del sistema” en la página 176](#)

# Referencia sobre los conectores de los puertos serie A y B

El puerto serie cumple con las especificaciones EIA-423 y EIA-232D.

## Diagrama del conector del puerto serie



## Señales del puerto serie

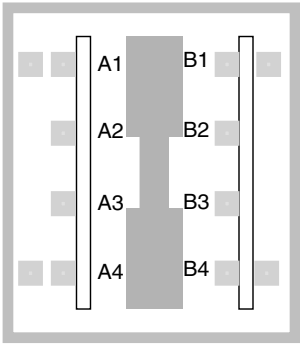
Las descripciones de señales que terminan con la letra "A" indican que dicha señal está asociada al puerto proporcionado por un cable serie DB-25 estándar, o bien al conector con la etiqueta "A" del cable divisor DB-25 opcional. Las descripciones de señales que terminan con la letra "B" indican que dicha señal está asociada al puerto proporcionado por el conector con la etiqueta "B" del cable divisor DB-25 opcional.

| Patilla | Descripción de la señal           | Patilla | Descripción de la señal          |
|---------|-----------------------------------|---------|----------------------------------|
| 1       | Sin conexión                      | 14      | Transmisión de datos B           |
| 2       | Transmisión de datos A            | 15      | Reloj de transmisión A (externo) |
| 3       | Recepción de datos A              | 16      | Recepción de datos B             |
| 4       | Preparado para enviar A           | 17      | Reloj de recepción A             |
| 5       | Listo para enviar A               | 18      | Reloj de recepción B             |
| 6       | Síncrono A                        | 19      | Preparado para enviar B          |
| 7       | Señal de tierra A                 | 20      | Terminal de datos lista A        |
| 8       | Detección de portadora de datos A | 21      | Sin conexión                     |
| 9       | Sin conexión                      | 22      | Sin conexión                     |
| 10      | Sin conexión                      | 23      | Sin conexión                     |
| 11      | Terminal de datos lista B         | 24      | Reloj de transmisión A (interno) |
| 12      | Detección de portadora de datos B | 25      | Reloj de transmisión B           |
| 13      | Listo para enviar B               |         |                                  |

# Referencia para los conectores USB

Existen dos conectores USB (Universal Serial Bus) situados en la placa de E/S del sistema a los que se puede acceder por el panel posterior.

## Diagrama del conector USB



## Señales del conector USB

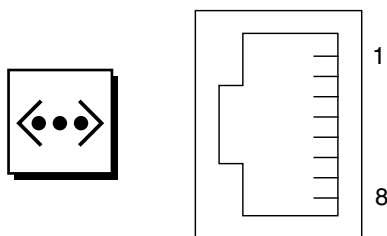
| Patilla | Descripción de la señal | Patilla | Descripción de la señal |
|---------|-------------------------|---------|-------------------------|
| A1      | +5 VCC                  | B1      | +5 VCC                  |
| A2      | Datos de puerto_N       | B2      | Datos de puerto_N       |
| A3      | Datos de puerto_P       | B3      | Datos de puerto_P       |
| A4      | Conexión a tierra       | B4      | Conexión a tierra       |

---

# Referencia para el conector Ethernet de par trenzado

El conector Ethernet de par trenzado (TPE) es un conector RJ-45 situado en la placa de E/S del sistema al que se puede acceder por el panel posterior.

## Diagrama del conector TPE



## Señales del conector TPE

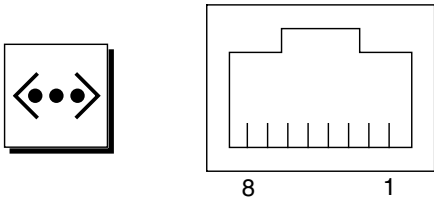
| Patilla | Descripción de la señal   | Patilla | Descripción de la señal   |
|---------|---------------------------|---------|---------------------------|
| 1       | Transmisión de datos +    | 5       | Terminación de modo común |
| 2       | Transmisión de datos -    | 6       | Recepción de datos -      |
| 3       | Recepción de datos +      | 7       | Terminación de modo común |
| 4       | Terminación de modo común | 8       | Terminación de modo común |

---

# Referencia sobre el conector Ethernet del controlador del sistema

El conector Ethernet del controlador del sistema es un conector RJ-45 situado en la placa del controlador del sistema al que se puede acceder por el panel posterior.

## Diagrama del conector Ethernet del controlador del sistema



## Señales del conector Ethernet del controlador del sistema

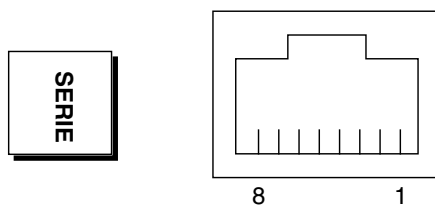
| Patilla | Descripción de la señal   | Patilla | Descripción de la señal   |
|---------|---------------------------|---------|---------------------------|
| 1       | Transmisión de datos +    | 5       | Terminación de modo común |
| 2       | Transmisión de datos -    | 6       | Recepción de datos -      |
| 3       | Recepción de datos +      | 7       | Terminación de modo común |
| 4       | Terminación de modo común | 8       | Terminación de modo común |

---

## Referencia sobre el conector serie del controlador del sistema

El conector serie del controlador del sistema es un conector RJ-45 situado en la tarjeta del controlador del sistema al que se puede acceder por el panel posterior.

### Diagrama del conector serie del controlador del sistema



### Señales del conector serie del controlador del sistema

| Patilla | Descripción de la señal | Patilla | Descripción de la señal |
|---------|-------------------------|---------|-------------------------|
| 1       | Preparado para enviar   | 5       | Conexión a tierra       |
| 2       | Terminal de datos lista | 6       | Recepción de datos      |
| 3       | Transmisión de datos    | 7       | Sin conexión            |
| 4       | Conexión a tierra       | 8       | Listo para enviar       |



# Especificaciones del sistema

En este apéndice se proporcionan las siguientes especificaciones para el servidor Sun Fire V890:

- “Referencia para las especificaciones físicas” en la página 177
- “Referencia para las especificaciones eléctricas” en la página 178
- “Referencia para los requisitos ambientales” en la página 179
- “Referencia para las especificaciones de cumplimiento de normativas de seguridad” en la página 180
- “Referencia para las especificaciones de espacio y acceso de servicio” en la página 181

## Referencia para las especificaciones físicas

En la siguiente tabla se muestran las dimensiones y el peso del sistema.

| Medida                                          | EE.UU.        | Sistema métrico | Comentarios                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Altura (con inclinación de los ejes delanteros) | 28,1 pulgadas | 71,4 cm         |                                                                 |
| Ancho                                           | 18,9 pulgadas | 48,0 cm         |                                                                 |
| Profundidad                                     | 32,9 pulgadas | 83,6 cm         |                                                                 |
| Peso:                                           |               |                 |                                                                 |
| Mínimo                                          | 194,0 libras  | 88,0 kg         | El peso real puede variar en función de las opciones instaladas |
| Máximo                                          | 288,0 libras  | 130,6 kg        |                                                                 |
| Cable de alimentación                           | 8,2 pies      | 2,5 m           |                                                                 |

# Referencia para las especificaciones eléctricas

En la siguiente tabla se muestran las especificaciones eléctricas del sistema.

| Parámetro                                   | Valor                                                                                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada                                     |                                                                                             |
| Frecuencias nominales                       | Nominal de 50 Hz o 60 Hz                                                                    |
| Intervalo de voltaje nominal                | Autorrango de 200 a 240 V de CA                                                             |
| RMS de CA máxima actual                     | 8 A a 200 V de CA (cada cable de alimentación para dos fuentes de alimentación por sistema) |
| Intervalo operativo de CA                   | De 180 a 264 Vrms, de 47 a 63 Hz                                                            |
| Salida                                      |                                                                                             |
| +3,3 V de CC                                | 3 a 72 A                                                                                    |
| +5 V de CC                                  | 3 a 56 A                                                                                    |
| +12 V de CC                                 | 1 a 35 A                                                                                    |
| +48 V de CC                                 | 0 a 50 A                                                                                    |
| Salida máxima de corriente CC               | 2.509 vatios                                                                                |
| Consumo máximo de energía de CA del sistema | 3.200 vatios                                                                                |
| Disipación máxima del calor del sistema     | 10.912 Btu/h                                                                                |
| Capacidad nominal en voltios/amperios       | 2.078 VA con una carga de 1.629 vatios (PF=0,98)                                            |

# Referencia para los requisitos ambientales

En la siguiente tabla se muestran los requisitos ambientales de los estados operativos y no operativos del sistema.

| Parámetro                 | Valor                                                                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operativo                 |                                                                                                                      |
| Temperatura               | De 5°C a 35°C (41°F a 95°F), IEC 68-2-1, 68-2-2                                                                      |
| Humedad                   | De 20% a 80% de humedad relativa no condensada; máxima de 27 °C en un termómetro de bulbo húmedo, IEC 68-2-2, 68-2-3 |
| Altitud                   | De 0 a 3.000 metros (de 0 a 10.000 pies), IEC 68-2-40, 68-2-41                                                       |
| Vibración:                |                                                                                                                      |
| Unidad de escritorio      | 0,0002 g <sup>2</sup> /Hz, de 5 a 500 Hz (aleatorio), IEC 68-2-6                                                     |
| Montada en bastidor       | 0,00015 g <sup>2</sup> /Hz, de 5 a 500 Hz (aleatorio), IEC 68-2-6                                                    |
| Choque:                   |                                                                                                                      |
| Unidad de escritorio      | Impulso máximo de 4 g, medio seno de 11 milisegundos, IEC 68-2-27                                                    |
| Montada en bastidor       | Impulso máximo de 3 g, medio seno de 11 milisegundos, IEC 68-2-27                                                    |
| Acústica declarada        | 6,7 belios dB(A) operativos; 7,6 belios dB(A) en el indicador ok                                                     |
| No operativo              |                                                                                                                      |
| Temperatura               | De -20°C a 60°C (-4°F a 140°F), IEC 68-2-1, 68-2-2                                                                   |
| Humedad                   | 95% de humedad relativa no condensada a 40 °C, IEC 68-2-2, 68-2-3                                                    |
| Altitud                   | De 0 a 12.000 metros (de 0 a 40.000 pies), IEC 68-2-40, 68-2-41                                                      |
| Vibración:                |                                                                                                                      |
| Unidad de escritorio      | 0,002 g <sup>2</sup> /Hz, de 5 a 500 Hz (aleatorio), IEC 68-2-6                                                      |
| Montada en bastidor       | 0,0015 g <sup>2</sup> /Hz, de 5 a 500 Hz (aleatorio), IEC 68-2-6                                                     |
| Choque:                   |                                                                                                                      |
| Unidad de escritorio      | Impulso máximo de 15 g y medio seno de 11 milisegundos, IEC 68-2-27e                                                 |
| Montada en bastidor       | Impulso máximo de 10 g y medio seno de 11 milisegundos, IEC 68-2-27e                                                 |
| Distancia de caída mínima | 50 mm, IEC 68-2-31                                                                                                   |
| Impacto inicial           | 1 m/s, SUN 900-1813                                                                                                  |

---

# Referencia para las especificaciones de cumplimiento de normativas de seguridad

El sistema cumple las siguientes especificaciones.

| Categoría | Normativas pertinentes                                                                                                                                                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seguridad | EN60950/IEC60950 TUV<br>UL 60950, CB Scheme IEC 60950, C22.2 N.º 60950 desde UL                                                                                                                             |
| RFI/EMI   | Clase A AS/NZ 3548 Australia/Nueva Zelanda<br>Clase A ICES-003 Canadá<br>Clase A EN55022 Comunidad europea<br>Clase A VCCI para Japón<br>Clase A CNS 13438 para Taiwán<br>Clase A FCC 47CFR15.B para EE.UU. |
| Inmunidad | EN55024<br>EN61000-4-2<br>EN61000-4-3<br>EN61000-4-4<br>EN61000-4-5<br>EN61000-4-6<br>EN61000-4-8<br>EN61000-4-11                                                                                           |
| Rayos-X   | DHHS 21CFR Subcapítulo J (EE.UU.)<br>Decreto PTB sobre rayos-X (Alemania)                                                                                                                                   |

# Referencia para las especificaciones de espacio y acceso de servicio

Los espacios mínimos necesarios para una ventilación apropiada son los siguientes.

| Obstrucción                     | Espacios necesarios    |
|---------------------------------|------------------------|
| Sólo obstrucción frontal        | 7,6 cm (3,0 pulgadas)  |
| Sólo obstrucción posterior      | 8,9 cm (3,5 pulgadas)  |
| Obstrucción frontal y posterior |                        |
| Espacio frontal                 | 8,9 cm (3,5 pulgadas)  |
| Espacio posterior               | 10,2 cm (4,0 pulgadas) |

Espacios básicos necesarios para el servicio del sistema.

| Área                            | Espacios necesarios |
|---------------------------------|---------------------|
| Frontal                         |                     |
| Sistema de unidad de escritorio | 91 cm (36 pulg.)    |
| Sistema montado en bastidor     | 122 cm (48 pulg.)   |
| Soporte                         | 91 cm (36 pulg.)    |
| Derecha                         | 91 cm (36 pulg.)    |
| Izquierda                       | 91 cm (36 pulg.)    |



# Index

---

## A

abrir una unidad de CD-ROM o DVD-ROM, 160 à 163  
acceso de servicio, especificaciones, 181  
activación, vigilancia hardware, 20  
actualizaciones del firmware, 75, 144  
adaptador de host FC-AL, 3, 21, 81, 86, 89, 90  
    pautas de configuración, 89, 90  
AL\_PA, 91  
alimentación eléctrica  
    apagado, 40  
    encendido, 37  
    especificaciones, 178  
    indicador LED, 12, 40  
almacenamiento externo, 3, 90  
árboles de dispositivo, reconstrucción, 44  
archivos de registro  
    error, 18  
    RSC, 21  
    .asr, comando, 117, 120 à 123  
asr-disable, comando, 117, 120 à 123  
asr-enable, comando, 117, 122  
auto-boot?, variable de configuración, 46, 47, 114  
    à 117  
auto-boot-on-error?, variable de  
    configuración, 114 à 118

## B

bandeja del ventilador de E/S, *Consulte* bandejas de ventilador  
bandeja del ventilador de la CPU, *Consulte* bandejas de ventilador

bandeja del ventilador de la placa base, *Consulte* bandejas de ventilador  
bandejas de ventilador  
    *Consulte también* ventiladores  
    capacidad de intercambio en funcionamiento, 17, 68, 131 à 135  
    LED, 69, 152  
    panel de relleno de la bandeja del ventilador de la CPU, 69  
    pautas de configuración, 67 à 69  
    redundancia, 17  
bloqueo de la puerta, 8  
boot-device, variable de configuración, 115  
botón de encendido, 13, 39, 40, 43  
    desactivación, 14  
    ubicación, 7, 11  
bus de interconexión del sistema, 52  
buses PCI, 2, 58 à 61  
    características de la ranura, 58  
    consideraciones de disponibilidad, 61, 95  
    consideraciones sobre el rendimiento, 61  
    pautas de configuración, 58 à 61  
    protección de la paridad, 22

## C

cable de alimentación de CA  
    conexión, 27  
    cuándo desconectar, 28  
cables  
    cable divisor de puertos serie, 33  
    Ethernet de par trenzado (TPE), 102  
    Gigabit Ethernet, 101  
    teclado y ratón, 36

- cables de conexión, 72
  - cables de conexión de puerto serie, 73
  - cables de conexión PROM flash, 75
  - placa posterior de disco FC-AL, 77
- cables de conexión del hardware, *Consulte* cables de conexión
- cajas incluidas, 25
- capacidad de recuperación automática en caso de error, 3, 4, 5, 17, 81, 94
- característica de conexión en funcionamiento
  - definición, 131
  - interfaces de usuario, 135, 143
  - LED Retirar ahora, 12, 149, 153, 154
  - Tarjetas PCI, 2, 16, 58, 61
  - tarjetas PCI, 131 à 135
  - unidades de disco, 3, 16, 81, 87, 131 à 135, 143
- característica de intercambio en funcionamiento
  - bandejas de ventilador, 17, 131 à 135
  - definición, 132
  - fuentes de alimentación eléctrica, 17, 131 à 135
- características de seguridad, 8, 11, 14
- características del panel frontal, 7
- características del panel posterior, 9
- características del sistema
  - panel frontal, 7
  - panel posterior, 9
- cartucho de cinta
  - almacenamiento, 166
  - campos magnéticos y, 166
  - colocación en la unidad, 167
  - expulsión, 168
  - luz del sol y, 166
  - manipulación, 166
  - permitir escritura, 167
  - proteger contra escritura, 167
- cerradura, 8
- cfgadm, comando, 135
- chips de cables de conexión PCI, 58 à 61
- cierre, 13, 14, 18, 40, 109
- cierre de emergencia, 13, 14
- cierre térmico, 18, 52, 69, 109
- código de corrección de errores (ECC), 22
- combinación de teclado
  - Stop-D, 124
  - Stop-F, 125
  - Stop-N, 126
- combinación de teclado Stop-A, 109, 111, 124
  - desactiva el sistema de supervisión de entorno OpenBoot, 109, 111
  - desactivación, 14
- comprobación de integridad de enlace, 97, 100
- comunicaciones serie EIA-232D, 29, 70, 73
- comunicaciones serie EIA-423, 29, 70, 73
- concatenación de discos, 141
- condiciones de baja temperatura, 18
- condiciones de sobrecalentamiento, 18, 109
- conector del teclado y el ratón, ubicación, 9
- configuración de disco
  - concatenación, 141
  - conexión en funcionamiento, 16, 87, 131 à 135, 143
  - pautas de configuración, 87, 88
  - RAID 0, 22, 82, 142
  - RAID 1, 22, 142
  - RAID 5, 22, 82, 143
  - reemplazo en funcionamiento, 22, 143
  - segmentación, 22, 82, 142
  - simetría, 22, 141
- configuración de los dispositivos de medios extraíbles, 70
- configuración del hardware, 49
  - adaptadores de host FC-AL, 89, 90
  - bandejas de ventilador, 67 à 69
  - cables de conexión del hardware, 72
    - placa posterior de disco FC-AL, 77
    - PROM flash, 75
    - puertos serie, 73
  - dispositivos de medios extraíbles, 70
  - dispositivos SCSI, 70
  - fuentes de alimentación eléctrica, 64, 66
  - memoria, 53
  - placa posterior de disco FC-AL, 84, 85
  - puertos serie, 70
  - puertos USB, 71
  - tarjeta del controlador del sistema, 62
  - tarjetas CPU y de memoria, 50, 52
  - tarjetas PCI, 58 à 61
  - unidades de disco, 87, 88
- configuración del sistema, *Consulte* configuración del hardware
- configuración FC-AL de bucle doble, 3, 21, 81, 86, 89
- configuración, *Consulte* configuración del hardware
- configuraciones del clúster, 144
- consola del sistema, 4, 32
  - configuración, 32



- redireccionamiento a la consola local, 47
- redireccionamiento a RSC, 45
- consola, *Consulte* consola del sistema
- controladores PBC (Port Bypass Controllers), 85
- Control-C, combinación de teclado, 109
- convenciones tipográficas, xxxiv
- convenciones utilizadas en este manual, xxxiv
- cumplimiento de normativas de seguridad, 180
- cumplimiento de normativas de seguridad, especificaciones, 180

## D

- daños, prevención de
  - electroestático, 56
  - en cartuchos de cinta, 166
- deflector de aire, CPU, 52
- devalias, comando, 121 à 122
- diag-console, comando, 45, 47
- diag-switch?, variable de configuración, 116 à 117, 126
- diag-trigger, variable de configuración, 116, 117
- DIMM, *Consulte* módulos de memoria
- dirección IP (protocolo de Internet), 96, 98
- disco compacto
  - colocación en la unidad, 158
  - cuando la unidad no es capaz de leer, 164
  - expulsión de emergencia, 163
  - expulsión manual, 161
  - expulsión utilizando comandos de software, 160
  - limpieza, 164
- disco versátil digital
  - colocación en la unidad, 158
  - cuando la unidad no es capaz de leer, 164
  - expulsión de emergencia, 163
  - expulsión manual, 161
  - expulsión utilizando comandos de software, 160
  - limpieza, 164
- disco, compacto, *Consulte* disco compacto
- disco, versátil digital, *Consulte* disco versátil digital
- dispositivo de inicio, cómo seleccionar el, 104
- dispositivos de medios extraíbles, configuración, 70
- documentación relacionada, xxxv
- DVD, *Consulte* disco versátil digital (DVD)
- Dynamic Multipathing (DMP), 82
- Dynamic Reconfiguration (DR), 134

## E

- eject cd , comando, 160, 162
- eléctricas, especificaciones, 178
- .env, comando, 110, 112, 113
- env-off, comando, 109, 111
- env-on, comando, 44, 109, 110
- eri, controlador Fast Ethernet, 94, 100
- error de ECC que se puede corregir, 22
- espacios, especificaciones sobre, 181
- especificaciones, 180
  - acceso de servicio, 181
  - cumplimiento de normativas de seguridad, 180
  - eléctricas, 178
  - espacio, 181
  - físicas, 177
  - medioambientales, 179
  - requisitos del cable Ethernet, 101, 102
  - Unidad de DVD-ROM, 158
- especificaciones del sistema, *Consulte* especificaciones
  - /etc/hostname, archivo, 98
  - /etc/hosts, archivo, 99
- Ethernet, 4, 93
  - adición de una interfaz, 97
  - cable de par trenzado, conexión, 102
  - comprobación de integridad de enlace, 97, 100
  - configuración de una interfaz, 30, 93
  - Consulte también* puerto Fast Ethernet
  - controladores, 94, 100
  - interfaces de redes redundantes, 94
  - requisitos de los cables, 101, 102
  - uso de varias interfaces, 4, 94
- expulsión de emergencia (de un CD o DVD), 163

## F

- FC-AL
  - administración, 143
  - descripción general de la tecnología, 79, 80
  - dirección física de bucle arbitrado (AL\_PA), 91
- fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad (RAS), 6, 15
- Fibre Channel-Arbitrated Loop, *Consulte* FC-AL
- firmware OpenBoot, 5, 45, 47, 104, 108 à 124
- físicas, especificaciones, 177
- fuelle de alimentación eléctrica, 5, 9
  - capacidad de intercambio en funcionamiento, 5, 17, 66

- capacidad de salida, 5, 66, 178
- LED, 10, 13, 19, 66, 151
- pautas de configuración, 64, 66
- redundancia, 5, 17, 66, 132
- supervisión e información de errores, 19, 133
- ubicación, 9
- voltaje de salida de CC, 66

funciones del sistema, 1

fuser, comando, 160, 162

## G

ge, controlador Gigabit Ethernet, 94, 100

Gigabit Ethernet, puerto, 4, 93

- LED, 156
- requisitos de cableado, 101
- ubicación, 9

## I

I<sup>2</sup>bus C, 18

IDE, protección de la paridad, 22

incluido (qué debe recibir), 25

indicadores de errores, *Consulte* LED de estado

indicadorok, *Consulte* firmware OpenBoot

inicio de reconfiguración, 42, 52

inicio, una vez instalado el hardware nuevo, 42

input-device, parámetro de configuración, 45

input-device, variable de configuración, 47, 126

instalación de un servidor, 26

instalación del servidor, 26

intercalación, memoria, 55

interfaces de usuario, 139

interruptor

- posición bloqueada, 14, 77, 144
- posición de apagado forzada, 14
  - efecto en RSC, 14
- posición de apagado forzado, 41
  - efecto en RSC, 41
- posición de diagnóstico, 38, 77
- posición normal, 14, 38, 77
- supervisión y control, 18
- ubicación, 7, 11
- valores de configuración, 14

## J

juego de montaje en bastidor, 6

## L

LED de error de encendido, 13, 19

LED de error del sistema, 12, 18

LED de error térmico, 13, 18, 152

LED de estado, 11 à 13, 22, 147 à 156

- comportamiento durante las pruebas de diagnóstico POST, 12
- indicadores de errores de entorno, 19
- LED de encendido, 12
- LED de error de encendido, 13, 19
- LED de error del disco, 12, 153
- LED de error del sistema, 12, 18
- LED de error térmico, 13, 18, 152
- LED de las bandejas de ventilador, 69, 152
- LED de las fuentes de alimentación eléctrica, 10, 13, 19, 66, 151
- LED de unidad de disco, 7, 88, 153
- LED Gigabit Ethernet, 156
- LED Retirar ahora, 12, 148, 149, 152, 153
- ranuras de la tarjeta CPU y de memoria, 148
- ranuras PCI, 59, 149
- significado, 12, 147 à 156
- ubicación, 11, 147 à 156

LED de llave inglesa, *Consulte* LED de error del sistema, LED de estado

LED Retirar ahora, 12, 149, 153, 154

LED, *Consulte* LED de estado

lista de comprobación de componentes, 25

luxadm, utilidad, 133, 143

## M

medioambientales, especificaciones, 179

mensaje del sistema, 43

mensajes de error

- archivo de registro, 18, 19
- error de ECC que se puede corregir, 22
- relacionados con el ventilador, 19, 133
- relacionados con la alimentación eléctrica, 19, 133
- relacionados con la temperatura, 18

módulo de memoria doble en línea (DIMM), *Consulte* módulos de memoria

módulos de memoria, 2, 53

- bancos de, 53
- capacidades, 53
- intercalación de memoria, 55, 57
- manipulación, 56
- pautas de configuración, 53

monitor, conexión, 35

## N

nombre de host, 95, 98

## O

output-device, variable de configuración, 45, 47, 126

## P

panel de control y estado, 7, 11

panel de relleno

bandeja del ventilador de la CPU, 69

deflector de aire de la CPU, 52

paridad, 22, 34, 143

PBC, 85

permitir escritura de un cartucho de cinta, 167

placa base, 3, 50, 67, 82, 89, 93, 135

placa de distribución de alimentación eléctrica, 64

placa de E/S, 20, 63, 73 à 77, 83, 93, 135, 138

cables de conexión, 71, 73

ubicaciones de las ranuras PCI, 60

placa posterior de disco FC-AL, 3, 81, 86

cables de conexión, 77

configuración completa y dividida, 86

configuración de bucle doble, 3, 21, 81, 85, 86, 89

pautas de configuración, 84, 85

placa posterior de disco, *Consulte* placa posterior de disco FC-AL

placa posterior, *Consulte* placa posterior de disco FC-AL

.post, comando, 124

procedimientos de emergencia de OpenBoot, 124

procesador de chip multiproceso, 50

procesador ISP2100, 90

procesador ISP2200A, 89, 90

procesador Qlogic ISP2100, 90

procesador Qlogic ISP2200A, 89, 90

procesador SES (SCSI Enclosure Services), 85

procesador virtual, 51

PROM flash

cables de conexión, 75

programación, 75

desactivación, 14, 77, 144

proteger contra escritura un cartucho de cinta, 167

pruebas de diagnóstico, 5, 23, 124

pruebas de diagnóstico (POST), 5, 23, 124

y RSC, 62

pruebas de diagnóstico OpenBoot, 5, 23, 62

función en recuperación automática del sistema, 113

Puerto Fast Ethernet, 4, 93

conexión de un cable de par trenzado, 102

ubicación, 9

puertos serie, 4, 70

cable divisor, 4, 33, 71

cables de conexión, 73

conexión con, 33

configuración, 29, 70, 73

ubicación, 9

Puertos USB (Universal Serial Bus), 4, 36, 71

característica de conexión en funcionamiento, 72

configuración del hardware, 71

hub USB, 71

ubicación, 9

## R

recuperación automática del sistema (ASR)

activación, 114

desactivación, 118

desconfiguración manual de dispositivos, 120

descripción general, 19

obtención de información del estado, 123, 124

reconfiguración manual de dispositivos, 120, 122

recuperación automática en caso de error, 94

red

*Consulte también* Ethernet

configuración de una interfaz, 30, 93

interfaces redundantes, 94

interfaz primaria, 95, 96

nombre de servidor, 100

tipos, 30

redundancia del hardware, 3, 4, 5, 17, 61, 81, 94

redundancia, *Consulte* redundancia del hardware

reemplazo en funcionamiento, *Consulte*

configuración de disco

Remote System Control (RSC), 5, 20, 21, 138, 139

características, 5, 20, 63, 139

descripción general, 5, 20, 62, 64

e interruptor en posición de apagado forzado, 41

instalación del software, 30, 63

interfaces de usuario, 139

manual del usuario, 30

puerto Ethernet, 138

puerto serie, 138, 139

redireccionamiento de la consola del sistema a, 45

reset-all, comando, 46, 47, 106, 122, 132

RSC, *Consulte* Remote System Control (RSC)

## S

SCSI, pautas de configuración, 70

sección de bastidor de unidades internas de disco,  
ubicación, 7, 88

segmentación de discos, 22, 82, 142

sensores de temperatura, 18

SES, procesador, 85

show-devs, comando, 105, 119, 121

simetría, disco, 22, 141

sistema de supervisión de entorno OpenBoot, 44,  
108 à 113

*Consulte también* subsistema de supervisión de  
entorno

activación, 44, 109, 110

cierre térmico automático, 109

comando Stop-A de teclado desactivado, 109, 111

desactivación, 44, 109, 111

obtención de información del estado, 110, 112, 113

sistema operativo Solaris, 3, 5, 63, 133, 134, 143  
instalación, 96

sitio Web SunSolve Online, 75

software de redes alternativas, 3, 4, 81, 130, 135, 136

software del sistema operativo, instalación, 96

Software Sun Cluster, 144

Software Sun Management Center, 23, 130, 137, 138

Solstice DiskSuite, 22, 81, 131, 140, 141

SSC procesador100, 85

subsistema de supervisión de entorno

*Consulte también* sistema de supervisión de  
entorno OpenBoot

cierre térmico automático, 18, 52, 69, 109

mensajes de error, 18, 109, 133

supervisión de errores de alimentación, 19, 108,  
133

supervisión de errores del ventilador, 19, 68,  
108, 109, 133

supervisión de la temperatura, 18, 108, 109

y eventos de intercambio en

funcionamiento, 133

y RSC, 5, 63

Sun Validation Test Suite (SunVTS), 23

## T

tarjeta adaptadora PCI de host Sun StorEdge de  
canal de fibra doble, 89, 90

Tarjeta CPU y de memoria, 2, 50, 52

deflector de aire, 52

LED de estado de las ranuras, 148

numeración de la CPU, 51

pautas de configuración, 50, 52

UltraSPARC IV, 50

tarjeta de búfer de tramas, 4, 32

tarjeta del controlador del sistema, 62

configuración del hardware, 62

e interruptor en posición de apagado forzada, 14

recuperación de un error de la consola RSC, 46

ubicación, 9

ubicaciones de los conectores, 63

tarjeta PCI

adaptadoras de host, 3, 4, 21, 81, 86, 89, 94

características de la ranura, 58

LED de estado de las ranuras, 59, 149

nombres de dispositivos, 105, 119

operaciones de conexión en funcionamiento, 2,  
16, 58, 131 à 135

pautas de configuración, 58 à 61

tarjeta de búfer de tramas, 4, 32, 35

ubicaciones de las ranuras, 9, 60

tarjeta PCI universal, 60

tarjetas PCI compactas (cPCI), 61

tarjetas SBus, 61

Tecla Break, desactivación, 14

teclado, conexión, 35

terminal alfanumérico, 4, 33

conexión, 33

valores de configuración de, 33

terminal, alfanumérico, 4, 33

tip, conexión, 32

tornillo de conexión a tierra, 9, 10

tornillo de conexión a tierra del chasis, 10

## U

unidad de cinta

control utilizando comandos de software, 169

limpieza, 169

unidad de disco, 3, 87, 88

conexión en funcionamiento, 3, 16, 81, 87, 131 à  
135, 143

LED, 7, 12, 88, 153

- pautas de configuración, 87, 88
- puerta de acceso, 8
- puerto doble, 21, 81, 86, 87
- ubicación de sección de bastidor de unidad, 7, 88
- unidad de disco FC-AL, *Consulte* unidad de disco
- Unidad de DVD-ROM, 158 à 165
  - especificaciones, 158
  - ubicación, 7
- USB, *Consulte* puertos USB

## V

- /var/adm/messages, archivo, 18
- variables de configuración de OpenBoot
  - auto-boot?, 114 à 117
  - auto-boot-on-error?, 114 à 118
  - boot-device, 115
  - diag-switch?, 116 à 117, 126
  - diag-trigger, 116, 117
  - input-device, 126
  - output-device, 126
  - restablecimiento de los valores
    - predeterminados, 126
- velocidad de transmisión, 34, 71
- ventiladores
  - Consulte también* bandejas de ventilador
  - supervisión e información de errores, 18, 19, 68, 133
- vigilancia de hardware, activación, 20
- Visual Instruction Set (VIS), 1, 52

