

IBM System x3500 M4 Type 7383



Instalación y Guía del usuario

IBM System x3500 M4 Type 7383



Instalación y Guía del usuario

Nota: Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información en los documentos Apéndice B, "Avisos", en la página 147, *Información de seguridad de IBM e Avisos medioambientales* y *Guía del usuario* en el CD de *Documentación* de IBM y el documento *Información de garantía*.

La versión más reciente de este documento está disponible en <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Contenido

Seguridad	vii
Capítulo 1. El servidor System x3500 M4	1
CD de documentación de IBM System x	3
Requisitos de hardware y software	3
Utilización del navegador de documentación	3
Documentación relacionada	4
Avisos y declaraciones en este documento	5
Características y especificaciones	6
Qué ofrece el servidor	8
Fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad	11
IBM Systems Director	13
Paquetes del sistema UpdateXpress	14
Controles del servidor, LED y alimentación	14
Vista delantera	14
Vista posterior	22
LED de pulso del sistema	27
Características de la alimentación del servidor	27
Capítulo 2. Instalación de dispositivos adicionales	31
Instrucciones para IBM Business Partners	31
Cómo enviar datos DSA a IBM	31
Componentes de servidor	32
Conectores internos de la placa del sistema	33
Conectores externos de la placa del sistema	34
Puentes y conmutadores de la placa del sistema	34
Controles y LED de la placa del sistema	36
Conectores de la placa posterior de la unidad de disco duro	38
Directrices de instalación	40
Directrices de fiabilidad del sistema	42
Trabajar dentro del servidor con la alimentación encendida	42
Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática	43
Conectores y direccionamiento de cables internos	43
Conexión del cable de alimentación	44
Conexión del cable del panel de información del operador	44
Conexión del cable del panel de diagnóstico Light Path	45
Conexión del cable de la unidad de cintas	46
Conexión del cable de la unidad de DVD	48
Conexión del cable de la unidad de disco duro	49
Conexión del cable de alimentación de receptáculo de ventilador	60
Conexión del cable del ensamblaje de la cubierta lateral izquierda/conmutador de limitador de corte de alimentación	61
Apertura de la puerta de soporte frontal	61
Retirada de la cubierta lateral izquierda	63
Retirada del deflector de aire	64
Extracción del ensamblaje del receptáculo de ventilador	65
Instalación de un ventilador de intercambio simple	67
Instalación de unidades	68
Instalación de unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas	75
Instalación de una unidad de disco duro de intercambio en caliente de 3,5 pulgadas	76

Instalación de una unidad de disco duro de intercambio simple de 3,5 pulgadas	78
Instalación de una unidad de DVD.	79
Instalación de una unidad de cintas opcional	81
Instalación de un módulo de memoria	82
secuencia de instalación de DIMM.	86
Canal duplicado de memoria	87
Repuesto del rango de memoria	88
Instalación de un DIMM	89
Instalación de un soporte PCI-X	90
Instalación de un adaptador	91
Instalación de un módulo de memoria para el adaptador ServeRAID opcional	95
Instalación de una batería de adaptador RAID remotamente en el servidor.	96
Instalación de la placa de expansión del microprocesador 2	98
Instalación de un segundo microprocesador y un disipador térmico	105
Pasta térmica	112
Instalación de una fuente de alimentación de intercambio en caliente	113
Instale un dispositivo flash de hipervisor USB incluido	116
Finalización de la instalación	117
Sustitución del ensamblaje del receptáculo de ventilador	118
Sustitución del deflector de aire	119
Sustitución de la cubierta lateral izquierda	120
Conexión de los cables	121
Actualización de la configuración de servidor	122
Capítulo 3. Configuración del servidor	125
Utilización del CD de configuración e instalación de ServerGuide	126
Características de ServerGuide	127
Visión general de la configuración	128
Instalación típica del sistema operativo	128
Instalación del sistema operativo sin utilizar ServerGuide	128
Utilización del programa de utilidad de configuración	129
Inicio del programa de utilidad de configuración	129
Opciones de menú del programa de utilidad de configuración	129
Contraseñas	133
Uso del programa Boot Manager.	135
Inicio del programa de utilidad de configuración	135
Uso del Módulo de gestión integrado II	136
Obtención de la dirección IP para el IMM2	137
Inicio de sesión en la interfaz web	138
Uso de la prestación de presencia remota y la captura de pantalla azul	138
Uso del hipervisor integrado	139
Habilitación del programa de utilidad Ethernet Gigabit de Intel	140
Configuración del controlador Gigabit Ethernet.	140
Uso del programa LSI Configuration Utility	141
Inicio del programa LSI Configuration Utility	142
Formateo de una unidad de disco duro	142
Creación de una matriz RAID de unidades de disco duro	142
Programa IBM Advanced Settings Utility	143
Actualización de IBM Systems Director	143
Instalador del paquete del sistema UpdateXpress	144
Apéndice A. Obtención de ayuda y asistencia técnica	145
Antes de llamar	145
Uso de la documentación	145
Obtención de ayuda e información en World Wide Web	146

Servicio de software y soporte	146
Servicio y soporte de hardware	146
Servicio de producto de IBM Taiwan	146
Apéndice B. Avisos	147
Marcas registradas	148
Notas importantes	148
Contaminación por partículas	149
Formato de documentación	150
Declaración reguladora de telecomunicación	150
Avisos de emisiones electrónicas.	150
Declaración de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)	150
Declaración de conformidad con emisiones industriales de Clase A para Canadá	151
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	151
Declaración de Clase A de Australia y Nueva Zelanda	151
Declaración de conformidad de la Directiva EMC de la Unión Europea	151
Declaración de Clase A de Alemania	152
Declaración de Clase A del VCCI.	153
Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement	153
Declaración de la Comisión de comunicaciones de Corea (KCC)	153
Declaración de Clase A de Rusia sobre interferencias electromagnéticas (EMI)	153
Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de la República Popular de China.	153
Declaración de conformidad de Clase A de Taiwán	154
Índice.	155

Seguridad

Antes de instalar este producto, lea la Información de seguridad.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Importante:

Todas las declaraciones de precaución y peligro de este documento incluyen un número. Este número se utiliza para hacer referencias cruzadas entre las declaraciones de peligro y advertencias en versión inglesa y las versiones traducidas de las mismas en el documento *Información de seguridad* .

Por ejemplo, si una declaración de advertencia se etiqueta como "Declaración 1," las traducciones de esa declaración de advertencia se encuentran en el documento *Información de seguridad* debajo de "Declaración 1."

Asegúrese de leer todas las declaraciones de aviso y advertencia de este documento antes de llevar a cabo los procedimientos. Lea también cualquier información de seguridad que se incluya con el servidor o dispositivo opcional antes de instalar el dispositivo.

Atención: Utilice el nº 26 AWG o mayor listado por UL o el cable de línea de telecomunicación certificado por la CSA.

Declaración 1:



PELIGRO

La corriente eléctrica de la alimentación, el teléfono o los cables de comunicación es peligrosa.

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica:

- **No conecte ni desconecte ningún cable ni lleve a cabo ninguna instalación, labor de mantenimiento o reconfiguración en este producto durante una tormenta eléctrica.**
- **Conecte todos los cables de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra correctamente cableada.**
- **Conecte a tomas correctamente cableadas cualquier equipo que vaya a añadirse a este producto.**
- **Siempre que sea posible, utilice una sola mano para conectar o desconectar los cables de señal.**
- **No conecte nunca ningún equipo cuando haya alguna evidencia de fuego, agua o daños estructurales en el equipo.**
- **Desconecte los cables de alimentación, sistemas de telecomunicaciones, redes y módems conectados antes de abrir las cubiertas del dispositivo, a no ser que se indique lo contrario en los procedimientos de configuración e instalación.**
- **Conecte y desconecte los cables tal y como se describe en la siguiente tabla mientras instala, mueve o abre las cubiertas de este producto o mientras conecta dispositivos.**

Para conectar:

1. Apague todo.
2. Primero, conecte todos los cables a los dispositivos.
3. Conecte los cables de señal a los conectores.
4. Conecte los cables de alimentación a las tomas eléctricas.
5. Encienda el dispositivo.

Para desconectar:

1. Apague todo.
2. Primero, retire los cables de alimentación de las tomas eléctricas.
3. Retire los cables de señal de los conectores.
4. Retire todos los cables de los dispositivos.

Declaración 2:



PRECAUCIÓN:

Cuando sustituya la batería de litio, utilice únicamente el número de pieza 33F8354 de IBM o un tipo de batería equivalente recomendado por el fabricante. Si su sistema cuenta con un módulo que contiene una batería de litio, sustitúyalo únicamente por el mismo tipo de módulo fabricado por el mismo fabricante. La batería contiene litio y puede explotar si no se utiliza, maneja o desecha correctamente.

No:

- Sumerja la batería en agua
- Exponga la batería a temperaturas superiores a los 100°C (212°F)
- Repararla o desmontarla

Deshágase de la batería según lo dispuesto por las ordenanzas o leyes locales.

Declaración 3:



PRECAUCIÓN:

Cuando instale productos láser (como CD-ROM, unidades de DVD, dispositivos de fibra óptica o transmisores) tenga en cuenta lo siguiente:

- No retire las cubiertas. Retirar las cubiertas de productos láser puede provocar exposiciones a radiaciones láser peligrosas. No hay partes reutilizables dentro del dispositivo.
- El uso de controles, ajustes o procedimientos de rendimiento distintos a los aquí especificados podría provocar una exposición a radiaciones peligrosas.



PELIGRO

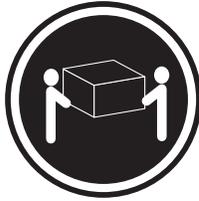
Algunos productos láser incluyen un diodo láser de clase 3A o clase 3B. Tenga en cuenta lo siguiente.

Radiación láser al abrir. No mire directamente al haz de luz, no utilice instrumentos ópticos para mirar directamente a la luz y evite una exposición directa a la misma.

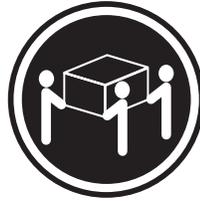


Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

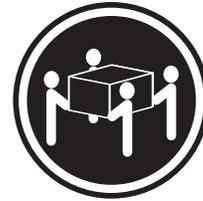
Declaración 4:



≥ 18 kg (39,7 libras)



≥ 32 kg (70,5 libras)



≥ 55 kg (121,2 libras)

PRECAUCIÓN:

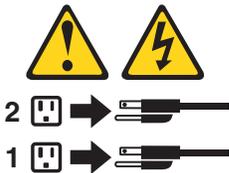
Utilice los métodos recomendados para levantarlo.

Declaración 5:



PRECAUCIÓN:

El botón de control de potencia del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no desconectan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. El dispositivo podría tener más de un cable de alimentación. Para apagar la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que los cables de alimentación están desconectados de las fuentes de alimentación.



Declaración 6:



PRECAUCIÓN:

No coloque ningún objeto encima de los dispositivos de montaje en bastidor a menos que los dispositivos de montaje en bastidor estén destinados para utilizar como una estantería.

Declaración 8:



PRECAUCIÓN:

No retire nunca la cubierta en una fuente de alimentación o en un componente que tenga la siguiente etiqueta adjunta.



Los niveles de energía, de voltaje peligroso y de la corriente están presentes dentro de cualquier componente que tenga esta etiqueta adjunta. No hay componentes resistentes dentro de estos componentes. Si sospecha que hay un problema con uno de estos componentes, póngase en contacto con un técnico de servicio.

Declaración 11:



PRECAUCIÓN:

La etiqueta siguiente indica que existen bordes, ángulos o juntas afiladas.



Declaración 12:



PRECAUCIÓN:

La siguiente etiqueta indica que hay una superficie caliente cerca.



Declaración 13:



PELIGRO

Sobrecargar un circuito derivado es potencialmente un peligro de incendio o de descarga eléctrica en determinadas condiciones. Para evitar estos peligros, asegúrese de que los requisitos eléctricos de su sistema no exceden los requisitos de protección del circuito derivado. Consulte la información proporcionada con el dispositivo para las especificaciones eléctricas.

Declaración 15:



PRECAUCIÓN:

Asegúrese de que el bastidor esté fijo para evitar que se vuelque cuando se extienda la unidad del servidor.

Declaración 17:



PRECAUCIÓN:

La siguiente etiqueta indica que existen piezas con movimiento.



Declaración 26:



PRECAUCIÓN:

No coloque ningún objeto encima de los dispositivos de montaje en bastidor.



Declaración 27:



PRECAUCIÓN:

Hay piezas peligrosas con movimiento cerca.



Declaración 35:



PRECAUCIÓN:

Energía peligrosa presente. Voltajes con energía peligrosa pueden causar calentamiento cuando se cortocircuitan con metal, que puede ocasionar metal salpicado, quemaduras o ambas.



Atención: Este servidor resulta adecuado para su uso en el sistema de distribución de alimentación cuyo voltaje máximo de fase a fase es de 240 V bajo cualquier condición de error de distribución.

Capítulo 1. El servidor System x3500 M4

Esta *Guía del usuario e instalación* contiene información e instrucciones para configurar el servidor IBM System x3500 M4 Tipo 7383, las instrucciones para instalar algunos dispositivos opcionales y las instrucciones para el cableado y configuración del servidor. Para retirar e instalar dispositivos adicionales, información de resolución de problemas y diagnóstico, consulte *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD de *Documentación de System x*, que viene con el servidor.

Además de las instrucciones en Capítulo 2, “Instalación de dispositivos adicionales”, en la página 31 para la instalación de dispositivos de hardware adicionales, la actualización de firmware y de controladores de dispositivos y la finalización de la instalación, IBM Business Partners también debe completar los pasos en “Instrucciones para IBM Business Partners” en la página 31.

El servidor IBM® System x3500 M4 Tipo 7383 es un 5U¹. Se puede actualizar a un servidor de multiproceso simétrico (SMP) a través de una actualización de microprocesador. Está ajustado inmejorablemente para entornos de red que requieren un rendimiento de microprocesador superior, gestión de memoria eficiente, flexibilidad y grandes cantidades de almacenamiento de datos fiable.

El rendimiento, la facilidad de uso y las prestaciones de expansión fueron consideraciones clave en el diseño del servidor. Estas características de diseño hicieron posible personalizar el hardware del sistema para cumplir con las necesidades de hoy día y proporcionar prestaciones de expansión flexibles para el futuro.

El servidor viene con una garantía limitada. Para obtener información acerca de los términos de garantía, consulte el documento *Información de garantía* que viene con el servidor.

El servidor contiene tecnologías IBM X-Architecture, que ayudan a aumentar el rendimiento y la fiabilidad. Para obtener más información, consulte “Qué ofrece el servidor” en la página 8 y “Fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad” en la página 11.

Puede obtener información actualizada acerca del servidor y de otros productos de servidor IBM en <http://www.ibm.com/systems/x/>. En <http://www.ibm.com/support/mysupport/>, puede crear una página de soporte personalizada identificando los productos de IBM que le interesan. Desde esta página personalizada, puede suscribirse a notificaciones de correo electrónico semanales acerca de nuevos documentos técnicos, buscar información y descargas y acceder a varios servicios administrativos.

Si participa en el programa de referencia de cliente, puede compartir información acerca de su uso de tecnología, mejores prácticas y soluciones innovadoras; crear una red profesional y obtener visibilidad para su empresa. Para obtener más información acerca del programa de referencia de cliente, consulte <http://www.ibm.com/ibm/clientreference/>.

1. Los bastidores se miden en incrementos verticales de 4,45 cm (1,75 pulgadas) cada uno. Cada incremento se llama una "U." Un dispositivo de 1-U- alto es un servidor de alto rendimiento de 1,75 pulgadas de alto

Si las actualizaciones de documentación y firmware están disponibles, puede descargarlas del sitio Web de IBM. Es posible que el servidor tenga funciones que no están descritas en la documentación que viene con el servidor y que la documentación no esté actualizada de forma ocasional para incluir información acerca de esas funciones, o que las actualizaciones técnicas estén disponibles para proporcionar información adicional que no está incluida en la documentación del servidor. Para comprobar las actualizaciones, vaya a <http://www.ibm.com/supportportal/>.

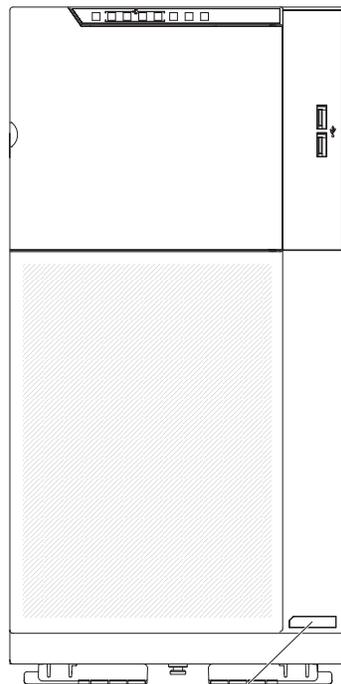
Nota: Las ilustraciones de este documento pueden diferir ligeramente de su modelo.

La información de registro acerca del servidor está en la siguiente tabla.

Nombre de producto	Servidor IBM System x3500 M4
Tipo de máquina	7383
Número de modelo	_____
Número de serie	_____

El número de modelo y el número de serie están en la etiqueta del ID en la parte delantera del servidor, como muestra la siguiente ilustración.

Nota: Las ilustraciones de este documento pueden diferir ligeramente de su hardware.



Model type/serial number

Puede descargar un CD de *Configuración e instalación ServerGuide* de IBM para ayudarle a configurar el hardware, instalar los controladores de dispositivo e instalar el sistema operativo.

Para obtener una lista de dispositivos opcionales soportados para el servidor, consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.

Consulte el documento *Instrucciones de instalación de bastidor* en el CD de *Documentación de System x* CD para completar las instrucciones de retirada e instalación del servidor.

CD de documentación de IBM System x

El CD de *Documentación de System x* de IBM contiene documentación para el servidor en formato PDF (Portable Document Format) e incluye el navegador de documentación de IBM para ayudarle a encontrar la información rápidamente.

Requisitos de hardware y software

El CD de *Documentación de System x* de IBM requiere los siguientes hardware y software mínimos:

- Microsoft Windows XP, Windows 2000 o Red Hat Linux
- Microprocesador 100 MHz
- 32 MB de RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (o posterior) o xpdf, que viene con los sistemas operativos Linux

Utilización del navegador de documentación

Utilización del navegador de documentación para examinar los contenidos del CD, lea las breves descripciones de los documentos y visualice los documentos utilizando Adobe Acrobat Reader o xpdf. El navegador de documentación detecta automáticamente los valores de entorno local en uso en el sistema y muestra los documentos en el idioma del entorno local vigente (si está disponible). Si un documento no está disponible en el idioma del entorno local, se visualizará la versión en idioma inglés.

Utilice uno de los siguientes procedimientos para iniciar el navegador de documentación:

- Si se ha habilitado el inicio automático, inserte el CD en la unidad de CD o DVD. El navegador de documentación se iniciará automáticamente.
- Si el inicio automático está inhabilitado o no está habilitado para todos los usuarios, efectúe uno de los siguientes procedimientos:
 - Si está utilizando un sistema operativo Windows, inserte el CD en la unidad de CD o DVD y pulse **Inicio -> Ejecutar**. En el campo **Abrir**, escriba `e:\win32.bat`

donde *e* es la letra de la unidad de CD o DVD, y pulse en **Aceptar**.
 - Si está utilizando Red Hat Linux, inserte el CD en la unidad de CD o DVD; a continuación, ejecute el mandato siguiente desde el directorio /mnt/cdrom:

```
sh runlinux.sh
```

Seleccione el servidor desde el menú **Producto**. La lista **Temas disponibles** muestra todos los documentos para el servidor. Algunos documentos pueden estar en carpetas. Un signo más (+) indica que cada carpeta o documento tiene documentos adicionales bajo ella. Pulse en el signo más para visualizar los documentos adicionales.

Cuando selecciona un documento, se visualiza una descripción del documento bajo **Descripción del tema**. Para seleccionar más de un documento, pulse y mantenga pulsada la tecla Control mientras selecciona los documentos. Pulse **Ver libro** para visualizar el documento o documentos seleccionados en Acrobat Reader o xpdf. Si seleccionó más de un documento, todos los documentos seleccionados se abren en Acrobat Reader o xpdf.

Para buscar en todos los documentos, escriba una palabra o serie de palabras en el campo **Buscar** y pulse **Buscar**. Aparece una lista con todos los documentos en los cuales aparece la palabra o la serie de palabras, por orden de mayor número de apariciones. Pulse en un documento para visualizarlo y pulse Control+F para utilizar la función de búsqueda de Acrobat o pulse Alt+F para utilizar la función de búsqueda de xpdf dentro del documento.

Pulse **Ayuda** para obtener información detallada acerca de la utilización del navegador de documentación.

Documentación relacionada

Esta *Guía de instalación y del usuario* contiene información general acerca del servidor, incluido cómo instalar los dispositivos opcionales soportados y cómo configurar el servidor. La documentación siguiente también viene con el servidor:

- *Avisos medioambientales y Guía del usuario*
Este documento está en PDF en el CD *Documentación de System x* de IBM .
Contiene avisos medioambientales traducidos.
- *Acuerdo de licencia de IBM para los códigos de las máquinas*
Este documento está en PDF. Proporciona las versiones traducidas de *Acuerdo de licencia de IBM para los códigos de las máquinas* para su producto.
- *Información de garantía de IBM*
Este documento impreso contiene los términos de garantía y un puntero al IBM Statement of Limited Warranty en el sitio Web de IBM.
- *Licencias y documentos de atribución*
Este documento está en PDF. Proporciona avisos de fuente abierta.
- *Guía de servicio y determinación de problemas*
Este documento está en PDF en el CD *Documentación de System x* de IBM .
Este documento contiene información para ayudarle a solucionar los problemas e información para los técnicos de servicio.
- *Información de seguridad*
Este documento está en PDF en el CD *Documentación de System x* de IBM.
Contiene las declaraciones de precaución y peligro traducidas. Cada declaración de precaución y peligro que aparece en la documentación tiene un número que puede utilizar para localizar la declaración correspondiente en su idioma en el documento *Información de seguridad* .

Dependiendo del modelo de servidor, se puede incluir documentación adicional en el CD *Documentación de System x* de IBM .

El System x and BladeCenter Tools Center es un centro de información en línea que contiene información acerca de las herramientas para actualizar, gestionar y desplegar firmware, controladores de dispositivo y sistemas operativos. El System x and BladeCenter Tools Center está en <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolctr/v1r0/index.jsp>.

El servidor puede tener características que no se describen en la documentación que se proporciona con el servidor. La documentación no esté actualizada de forma ocasional para incluir información acerca de esas funciones, o que las actualizaciones técnicas estén disponibles para proporcionar información adicional que no está incluida en la documentación del servidor. Estas actualizaciones están disponibles en el sitio Web de IBM . Para comprobar las actualizaciones, vaya a <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Avisos y declaraciones en este documento

Las declaraciones de precaución y peligro de este documento también aparecen en varios idiomas en el documento *Información de seguridad* , que está en el CD *Documentación de System x* de IBM . Cada declaración tiene un número de referencia con la declaración correspondiente en el idioma en *Documento Información de seguridad* .

En este documento se utilizan los siguientes avisos y declaraciones:

- **Nota:** Estos avisos proporcionan sugerencias, recomendaciones y consejos importantes.
- **Importante:** Estos avisos proporcionan información o recomendaciones que pueden ayudarle a evitar situaciones problemáticas o comprometidas.
- **Atención:** Estos avisos indican un posible daño en programas, dispositivos o datos. Aparecerá un aviso de atención justo delante de la instrucción o situación en la que podría producirse el daño.
- **Precaución:** Estas declaraciones indican situaciones que pueden ser potencialmente peligrosas para el usuario. Una declaración de precaución aparece justo antes de la descripción de una situación o de un paso de procedimiento potencialmente peligroso.
- **Peligro:** Estas declaraciones indican situaciones que pueden ser extremadamente peligrosas o potencialmente letales para el usuario. Una declaración de peligro aparece justo antes de la descripción de una situación o de un paso de procedimiento que puede ser extremadamente peligroso o potencialmente letal.

Características y especificaciones

La siguiente información es un resumen de las características y especificaciones del servidor. Dependiendo del modelo, es posible que algunas funciones no estén disponibles o que algunas especificaciones no se apliquen.

Tabla 1. Características y especificaciones

<p>Microprocesador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporta hasta dos microprocesadores de múltiples núcleos Intel Xeon series E5-2600 con controlador de memoria integrado y arquitectura Quick Path Interconnect (QPI) • Hasta 2,5M de memoria caché de nivel 3/núcleo • Dos enlaces QuickPath Interconnect (QPI) alcanzan una velocidad hasta 8,0 GT por segundo <p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilice el programa de utilidad de configuración para determinar el tipo y la velocidad de los microprocesadores. • Para obtener una lista de los microprocesadores soportados, consulte http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/. <p>Memoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ranura: 12 conectores DIMM (24 conectores DIMM cuando está instalada la placa de expansión del microprocesador 2) • Mínimo: 2 GB • Máximo: 768 GB <ul style="list-style-type: none"> – 32 GB utilizando DIMM sin almacenamiento intermedio (UDIMM) – 384 GB utilizando DIMM registrados (RDIMM) – 768 GB utilizando DIMM de reducción de carga (LRDIMM) • Tipo: <ul style="list-style-type: none"> – PC3-8500 (DDR3-1066), PC3-10600 (DDR3-1333) o PC3-12800 (DDR3-1600) – Rango único, rango dual o rango cuádruple – DIMM registrado (RDIMM), DIMM sin almacenamiento intermedio (UDIMM) o DIMM de carga reducida (LRDIMM) • Soporta (dependiendo del modelo): <ul style="list-style-type: none"> – DIMM sin almacenamiento intermedio (UDIMM) de 2 GB – DIMM registrados (RDIMM) de 2 GB, 4 GB, 8 GB y 16 GB – DIMM de reducción de carga (LRDIMM) de 32 GB <p>Unidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA: <ul style="list-style-type: none"> – DVD-ROM – Multi-burner <p>Nota: Se pueden instalar un máximo de dos dispositivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disquete: unidad de disco duro USB externo • Unidades de disco duro soportadas: <ul style="list-style-type: none"> – SCSI conectada en serie (SAS) – Serial ATA (SATA) 	<p>Bahías de expansión (dependiendo del modelo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasta 32 bahías HDD de 2,5 pulgadas • Hasta 8 bahías HDD de 3,5 pulgadas • Hasta dos bahías media-alta de 5,25 pulgadas <p>Nota: Los dispositivos de alta definición como una unidad de cintas opcional ocuparán dos bahías de 5,25 pulgadas de media altura.</p> <p>Ranuras de expansión PCI y PCI-X:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seis ranuras de expansión PCI en la placa del sistema: <ul style="list-style-type: none"> – Ranura 1: PCI Express 2.0 x8 (tarjeta intermedia de soporte adicional PCI-X) – Ranura 2: PCI Express 3.0 x8 – Ranura 3: PCI Express 3.0 x8 – Ranura 4: PCI Express 3.0 x8 – Ranura 5: PCI Express 3.0 x16 (GPU de soporte 225W) – Ranura 6: PCI Express 3.0 x8 • Dos ranuras de expansión PCI en la placa de expansión del microprocesador 2: <ul style="list-style-type: none"> – Ranura 7: PCI Express 3.0 x16 (GPU de soporte 225W) – Ranura 8: PCI Express 3.0 x16 • Tarjeta intermedia PCI-X (opcional): <ul style="list-style-type: none"> – Un PCI-X 64-bit/133 MHz <p>Controlador de vídeo (integrado en IMM2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrox G200eR2 <p>Nota: La resolución de vídeo máxima es de 1600 x 1200 a 75 Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Controlador de vídeo compatible SVGA – Controlador de memoria de vídeo SDRAM DDR3 a 528 MHz – Compresión de vídeo digital Avocent – 16 MB de memoria de vídeo (no expandible) 	<p>Fuente de alimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasta dos fuentes de alimentación de intercambio en caliente para un soporte de redundancia <ul style="list-style-type: none"> – CA de 750 vatios <ol style="list-style-type: none"> 1. Soporte de hasta dieciséis HDD de 2,5 pulgadas. 2. GPU no soportado. – CA de 900 vatios <ol style="list-style-type: none"> 1. Una GPU y una fuente de alimentación instaladas: da soporte a hasta 8 HDD. 2. Una GPU y dos fuentes de alimentación instaladas: <ul style="list-style-type: none"> - Da soporte a hasta 8 HDD en modalidad redundante. - Más de 8 HDD instalados, el servidor se ejecuta en modalidad no redundante. 3. Dos GPU y dos fuentes de alimentación instaladas: el servidor se ejecuta en modalidad no redundante. <p>Nota: Las fuentes de alimentación en este servidor deben tener el mismo voltaje y la misma tasa de alimentación.</p> <p>Ventiladores de intercambio simple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dos (un microprocesador instalado) • Tres (dos microprocesadores instalados) • Tres ventiladores adicionales (para una refrigeración redundante opcional) <p>Tamaño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Torre <ul style="list-style-type: none"> – Altura: 440 mm (17,3 pulgadas) – Profundidad: 750 mm (29,5 pulgadas) – Ancho: 218 mm (8,6 pulgadas) – Peso: aproximadamente 39,8 kg (87,7 libras) cuando está completamente configurado o 25,0 kg (55,1 libras) mínimo • Bastidor <ul style="list-style-type: none"> – 5 U – Altura: 218 mm (8,6 pulgadas) – Profundidad: 702 mm (27,6 pulgadas) – Ancho: 424 mm (16,7 pulgadas) – Peso: aproximadamente 39,3 kg (86,6 libras) cuando está completamente configurado o 24,5 kg (54,0 libras) mínimo <p>Los bastidores están marcados en incrementos verticales de 4,45 cm (1,75 pulgadas). Se hace referencia a cada incremento como a una unidad o "U." Un dispositivo de 1-U de alto tiene 4,45 cm (1,75 pulgadas).</p>
--	--	---

Tabla 1. Características y especificaciones (continuación)

<p>Funciones integradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulo de gestión integrado II (IMM2), que consolida varias funciones de gestión en un único chip. • Controlador Ethernet Gigabit Intel I350AM4 de puerto cuádruple con soporte Wake on LAN • Serial over LAN (SOL) y Serial Redirection over Telnet o Secure Shell (SSH) • Un puerto Ethernet de 1 Gb de gestión de sistemas para conexión a una red de gestión de sistemas dedicados. Este conector de gestión del sistema está dedicado a funciones IMM2. • Diagnóstico Light Path • Seis puertos Universal Serial Bus (USB) estándar <ul style="list-style-type: none"> – Dos en la parte delantera del servidor – Cuatro en la parte trasera • Un puerto USB interno para el dispositivo flash USB con hipervisor incluido • Un conector de cinta USB interno • Un conector de serie <p>Controladores RAID (dependiendo del modelo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un adaptador SAS/SATA ServeRAID M1115 que proporciona RAID 0, 1 y 10 con actualización FoD RAID 5/50 y SED (Self Encrypting Drive) opcional. • Un adaptador SAS/SATA ServeRAID M5110 que proporciona RAID 0, 1 y 10. Actualización opcional: <ul style="list-style-type: none"> – RAID 5/50 (512 MB de memoria caché) con actualización FoD RAID 6/60 y SED opcional – RAID 5/50 (512 MB de memoria flash) con actualización FoD RAID 6/60 y SED opcional – RAID 5/50 (1 GB de memoria flash) con actualización FoD RAID 6/60 y SED opcional – RAID 5/50 y SED (memoria caché cero) 	<p>Emisiones de ruido acústico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentación de sonido, en reposo: 6,0 belios • Alimentación de sonido, funcionando 6,0 belios <p>Entorno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura del aire: <ul style="list-style-type: none"> – Servidor encendido: 10°C a 35°C (50,0°F a 95,0°F); altitud: 0 a 914,4 m (3000 pies) – Servidor encendido: 10°C a 32°C (50,0°F a 89,6°F); altitud: 914,4 m (3000 pies) a 2133,6 m (7000 pies) – Servidor apagado (con alimentación en espera): 10°C a 43°C (50,0°F a 109,4°F); altitud máxima: 2133,6 m (7000 pies) – Envío: -40°C a 60°C (-40°F a 140°F) • Humedad: <ul style="list-style-type: none"> – Servidor encendido: 8% a 80%; máximo de punto de rocío 21°C; máximo de tipo de cambio 5°C/hora – Servidor apagado (con alimentación en espera): 8% a 80%; máximo de punto de rocío: 27°C • Contaminación por partículas: <p>Atención: Las partículas transportadas por el aire y los gases reactivos actuando solos o en combinación con otros factores ambientales como la humedad o la temperatura pueden representar un riesgo para el servidor. Para obtener más información sobre los límites para partículas y gases, consulte "Contaminación por partículas" en la página 149.</p> 	<p>Salida de calor:</p> <p>Salida de calor aproximada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración mínima: 2013 Btu por hora (590 vatios) • Configuración máxima: 3610 Btu por hora (1058 vatios) <p>Entrada eléctrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de onda sinusoidal (50 - 60 Hz) necesaria • Rango bajo de voltaje de entrada: <ul style="list-style-type: none"> – Mínimo: 100 V ca – Máximo: 127 V ca • Rango alto de voltaje de entrada: <ul style="list-style-type: none"> – Mínimo: 200 V ca – Máximo: 240 V ca • Kilovoltios amperios de entrada (kVA), aproximadamente: <ul style="list-style-type: none"> – Mínimo: 0,60 kVA – Máximo: 1,10 kVA <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El consumo de alimentación y la salida de calor varían dependiendo del número y del tipo de las funciones opcionales instaladas y de las funciones de gestión de alimentación en uso opcionales. 2. El nivel de emisión de ruido determinado en el nivel de alimentación de sonido (límite superior), en belios, para una muestra de las máquinas aleatoria. Todas las medidas se realizan según la ISO 7779 y se notifican de acuerdo con la ISO 9296.
---	--	--

Qué ofrece el servidor

El servidor utiliza las siguientes funciones y tecnologías:

- **Módulo de gestión integrado II**

El módulo de gestión integrado II (IMM2) es la segunda generación de IMM. El IMM2 es el controlador de gestión común para el hardware de IBM System x. El IMM2 consolida varias funciones de gestión en un único chip en la placa del sistema del servidor.

Algunas de las funciones que son únicas para el IMM2 son un rendimiento mejorado, compatibilidad ampliada con servidores Blade, vídeo de alta resolución remoto, opciones de seguridad ampliadas y la habilitación Feature on Demand para las opciones de hardware y firmware.

Para obtener información adicional, consulte “Uso del Módulo de gestión integrado II” en la página 136.

- **Firmware de servidor que cumpla con UEFI**

IBM System x Server Firmware (firmware de servidor) ofrece varias funciones, incluyendo la conformidad Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 2.1; tecnología Active Energy Manager; prestaciones de fiabilidad, disponibilidad y capacidad de servicio (RAS) mejoradas y un soporte de compatibilidad del sistema básico de entrada/salida (BIOS). UEFI sustituye el BIOS y define una interfaz estándar entre el sistema operativo, el firmware de plataforma y los dispositivos externos. Los servidores System x que cumplen con UEFI son capaces de arrancar sistemas operativos de cumplen con UEFI, sistemas operativos basados en BIOS y adaptadores basados en BIOS así como adaptadores que cumplen con UEFI.

Nota: El servidor no da soporte a DOS (Disk Operating System).

- **Programas de diagnóstico IBM Dynamic System Analysis Preboot**

Los programas de diagnóstico Dynamic System Analysis (DSA) Preboot están almacenados en la memoria USB integrada. Recopila y analiza información del sistema para ayudar a diagnosticar problemas del servidor. Los programas de diagnóstico recopilan la siguiente información acerca del servidor:

- Configuración del sistema
- Interfaces y valores de red
- Hardware instalado
- Estado del diagnóstico Light Path
- Estado y configuración del procesador de servicios
- Datos esenciales del producto, el firmware y la configuración de UEFI (antes BIOS)
- Estado de la unidad de disco duro
- Configuración del controlador RAID
- Registros cronológicos de sucesos de los controladores ServeRAID y procesadores de servicios

Los programas de diagnóstico crean un registro fusionado que incluye sucesos de todos los registros recopilados. La información se recopila en un archivo que puede enviar al servicio y soporte de IBM. Además, puede visualizar la información localmente a través de un archivo de informes de texto generado. También puede copiar el registro a un soporte extraíble y ver el registro desde un navegador web.

Para obtener información adicional acerca del diagnóstico DSA Preboot, consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD *Documentación de System x* de IBM.

- **Proceso de múltiples núcleos**

El servidor soporta hasta dos microprocesadores de múltiples núcleos Intel Xeon™ serie E5-2600. El servidor viene con un solo microprocesador instalado.

- **CD de IBM Systems Director**

IBM Systems Director es una herramienta de gestión de hardware de grupo de trabajo que puede utilizar para gestionar centralmente los servidores System x y xSeries. Para obtener más información, consulte la documentación de IBM Systems Director en el CD de *IBM Systems Director* y “IBM Systems Director” en la página 13.

- **Tecnología IBM X-Architecture**

La tecnología de IBM X-Architecture combina diseños probados e innovadores de IBM para que su servidor basado en el procesador Intel sea potente, escalable y fiable. Para obtener más información, consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/xarchitecture/enterprise/index.html>.

- **Active™ Memory**

La característica Active Memory mejora la fiabilidad de la memoria mediante el canal duplicado de memoria. La modalidad de canal duplicado de memoria duplica y almacena datos en dos pares de DIMM dentro de dos canales simultáneamente. Si se produce una anomalía, el controlador de memoria cambia del par primario de DIMM de memoria al par de seguridad de DIMM. Para obtener más información acerca de la instalación de DIMM para el canal duplicado de memoria, consulte “Instalación de un módulo de memoria” en la página 82.

- **Gran capacidad de memoria del sistema**

El bus de memoria soporta hasta 384 GB de memoria del sistema cuando están instalados los DIMM registrador. El servidor soporta hasta 64 GB si está instalados los DIMM sin almacenamiento intermedio. El controlador de memoria da soporte al código de corrección de errores (ECC) para hasta 24 módulos de memoria en línea duales (DIMM) de memoria síncrona dinámica de acceso aleatorio (SDRAM) de velocidad de datos doble de tercera generación (DDR3) PC3-8500 (DDR3-1066), PC3-10600 (DDR3-1333) o PC3-12800 (DDR3-1600) estándar del sector.

- **CD de configuración e instalación de IBM ServerGuide**

El CD de *Configuración e instalación ServerGuide*, que puede descargar de la web proporciona programas para ayudarle a configurar el servidor e instalar un sistema operativo Windows. El programa ServerGuide detecta dispositivos de hardware opcionales instalados y proporciona los programas de configuración correctos y los controladores de dispositivos. Para obtener más información acerca del CD de *Configuración e instalación ServerGuide*, consulte “Utilización del CD de configuración e instalación de ServerGuide” en la página 126.

- **Soporte de red integrada**

El servidor viene con un controlador Ethernet Gigabit de Intel de puerto dual integrado, que soporta una conexión a una red de 10 Mbps, 100 Mbps, o 1000 Mbps. Si desea más información, consulte “Configuración del controlador Gigabit Ethernet” en la página 140.

- **Trusted Platform Module (TPM) integrado**

Este chip de seguridad integrado realiza funciones criptográficas y almacena claves privadas y públicas. Proporciona el soporte de hardware para la especificación Trusted Computing Group (TCG). Puede descargar el software para soportar la especificación de TCG cuando el software esté disponible. Consulte http://www.ibm.com/servers/eserver/xseries/scalable_family.html para obtener detalles acerca de la implementación de TPM. Puede habilitar el soporte de TPM a través del programa de utilidad de configuración disponible en la opción de menú **Seguridad del sistema**.

- **Gran capacidad de almacenamiento de datos y prestación de intercambio en caliente**

Los modelos de servidor de intercambio en caliente soportan un máximo de treinta y dos unidades de disco duro de 2,5 pulgadas u ocho de 3,5 pulgadas Serial Attached SCSI (SAS) o Serial ATA (SATA). Los modelos de servidor de intercambio simple soportan un máximo de ocho unidades de disco duro SATA de intercambio simple de 3,5 pulgadas.

Con la prestación de intercambio en caliente puede añadir, eliminar o sustituir las unidades de disco duro sin apagar el servidor.

- **Diagnósticos de la vía encendida**

Los diagnósticos de vías encendidas proporcionan LED para facilitar el diagnóstico de problemas. Para obtener más información acerca del diagnóstico Light Path, consulte “Panel de diagnóstico Light Path” en la página 16 y la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD de *Documentación de System x* de IBM.

- **Prestaciones del adaptador PCI**

El servidor tiene seis ranuras de interfaz PCI. La ranura 1 puede soportar adaptadores PCI Express o PCI-X a través de una tarjeta intermediaria PCI-X opcional. Consulte “Instalación de un adaptador” en la página 91 para obtener información detallada.

- **Active Energy Manager**

La solución IBM Active Energy Manager es un conector de IBM Systems Director que mide e informa del consumo de alimentación del servidor cuando ocurre. Esto le permite supervisar el consumo de alimentación en correlación a programas de aplicación de software específico y configuraciones de hardware. Puede obtener valores de medición a través de la interfaz de gestión de sistemas y visualizarlos utilizando IBM Systems Director. Para obtener más información incluyendo los niveles requeridos de IBM Systems Director y Active Energy Manager, consulte la documentación de IBM Systems Director en el CD *IBM Systems Director*, o consulte <http://www.ibm.com/servers/systems/management/director/resources/>.

- **Conexión redundante**

La adición de una tarjeta hija Ethernet opcional proporciona una prestación de migración tras error para una conexión Ethernet redundante con la aplicación aplicable instalada. Si el problema se produce con la conexión Ethernet primaria y la tarjeta hija Ethernet opcional está instalada en el servidor, todo el tráfico Ethernet que está asociado con la conexión primaria se cambia automáticamente a la conexión de la tarjeta hija Ethernet redundante opcional. Si los controladores

de dispositivos aplicables están instalados este cambio se produce sin pérdida de datos y sin la intervención del usuario.

- **Enfriamiento redundante y prestaciones de alimentación opcionales**

El servidor soporta un máximo de dos fuentes de alimentación de intercambio en caliente de 750 o 900 vatios y seis ventiladores de intercambio simple, que proporcionan redundancia y prestación de intercambio en caliente para una configuración típica. El enfriamiento redundante de ventiladores en el servidor permite el funcionamiento continuado si uno de los dos ventiladores falla. El servidor viene con una fuente de alimentación de intercambio en caliente de 750 o 900 vatios y dos ventiladores.

Debe instalar el ventilador 2 cuando instala el segundo microprocesador en el servidor. Puede pedir los servidores 4, 5 y 6 opcionales para una redundancia de enfriamiento. Puede pedir la segunda fuente de alimentación opcional para la redundancia de alimentación.

Notas:

1. No puede mezclar fuentes de alimentación de 750 y 900 vatios en el servidor.
2. El servidor no se está ejecutando en modalidad de alimentación redundante con dos GPU de 225W instaladas; se necesitan dos fuentes de alimentación de 900 vatios.

- **Soporte de ServeRAID**

El adaptador ServeRAID proporciona una matriz redundante de hardware de soporte de discos independientes (RAID) para crear configuraciones. El adaptador RAID estándar proporciona niveles RAID 0, 1 y 10. Se puede comprar un adaptador RAID disponible.

- **Prestaciones de gestión de sistemas**

El servidor viene con un módulo de gestión integrado II (IMM2). Cuando se utiliza el IMM2 con un software de gestión de sistemas que viene con el servidor, puede gestionar las funciones del servidor localmente y remotamente. El IMM2 también proporciona supervisión del sistema, registro de sucesos y prestación de alerta de red. El conector de gestión del sistema de la parte posterior del servidor está dedicado al IMM2. El conector de gestión del sistema dedicada proporciona seguridad adicional separando físicamente el tráfico de red de gestión de la red de producción. Puede utilizar el programa de utilidad de configuración para configurar el servidor para utilizar una red de gestión de sistemas dedicados o una red compartida.

Fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad

Tres importantes características del diseño del servidor son fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad (RAS). Estas características ayudan a garantizar la integridad de los datos almacenados en el servidor, la disponibilidad del servidor cuando se necesite y la facilidad para diagnosticar y corregir problemas.

Su servidor tiene las siguientes características RAS:

- Garantía limitada de mano de obra de 3 años y piezas durante 3 años para el tipo de máquina 7383
- Reintento o recuperación de errores de forma automática
- Reinicio automático en la interrupción no enmascarable (NMI)
- Reinicio automático después de un fallo de alimentación
- Copia de seguridad del cambio de sistema básico de entrada/salida bajo el control del módulo de gestión integrado II (IMM2)

- Supervisión incorporada para ventilador, alimentación, temperatura, voltaje y redundancia de la fuente de alimentación
- Protección de memoria Chipkill
- Soporte de diagnóstico para adaptadores ServeRAID y Ethernet
- Memoria del sistema y antememoria L2 del código de corrección de error
- Ventiladores refrigeradores de intercambio en caliente con prestación de sensibilidad a la velocidad
- Unidades de disco duro de intercambio en caliente
- Paneles LED de diagnóstico Light Path e información
- Módulo de gestión integrado II (IMM2)
- Configuración del sistema guiada a través de menús e incorporada y programas de configuración de matriz redundante de discos independientes (RAID)
- Autoprueba del microprocesador incorporado (BIST), supervisión de señal de error interna, comprobación de configuración e identificación del fallo del módulo regulador de voltaje y microprocesador a través del diagnóstico Light Path
- Soporte de canal duplicado de memoria (los canales duplicados de memoria se excluyen mutuamente)
- Comprobación de paridad en los buses PCI y el bus de interfaz para pequeños sistemas (SCSI)
- Gestión de alimentación: Cumple con la ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)
- Autoprueba de encendido (POST)
- El análisis predictivo de errores de memoria (PFA) alerta sobre la memoria, unidades de disco duro SAS/SATA, ventiladores y fuentes de alimentación
- Prestaciones Ethernet redundante con soporte de migración tras error
- Fuentes de alimentación de intercambio en caliente redundante y ventiladores de intercambio simple redundante
- Soporte de tarjeta de interfaz de red (NIC) redundante
- Botón de recordar para encender temporalmente el LED de error del sistema
- Soporte de determinación de problemas del sistema remoto
- Diagnóstico basado en ROM
- Sumas de comprobación ROM
- Serial Presence Detection (SPD) en memoria, VPD, fuente de alimentación y placas posteriores de unidades de discos duros
- Aislamiento DIMM de errores corregibles excedidos o error de múltiples bit por la Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)
- Voltaje de sistema en espera para la supervisión y las características de gestión del sistema
- Reinicio (arranque) desde LAN a través de la carga del programa inicial (RIPL) o del protocolo de configuración dinámica de host/protocolo de arranque (DHCP/BOOTP)
- Configuración automática del sistema desde el menú de configuración
- Registro de errores de sistema (POST y IMM2)
- Supervisión de gestión de sistemas a través del bus de protocolo del circuito inter-integrado (IC)
- POST actualizable, Unified Extensible Firmware Interface (UEFI), diagnósticos, firmware de IMM2 y código residente en memoria de sólo lectura (ROM)), localmente o en red de área local
- Datos vitales del producto (VPD) en microprocesadores, placas del sistema, fuentes de alimentación y placas posteriores SAS/SATA (unidad de disco duro de intercambio en caliente)
- Prestación Wake on LAN

IBM Systems Director

IBM Systems Director es una base de gestión de plataformas que hace más eficiente la firma en la que gestiona los sistemas físicos y virtuales que soporta varios sistemas operativos y tecnologías de virtualización para plataformas x86 de IBM y de las que no son de IBM.

Por medio de una interfaz de usuario única, IBM Systems Director proporciona vistas coherentes para visualizar los sistemas gestionados, determinar cómo se relacionan estos sistemas uno con otro e identificar sus estados, ayudando a establecer una correlación de los recursos técnicos con las necesidades empresariales. Un conjunto de tareas comunes incluidas con IBM Systems Director proporcionan muchas prestaciones fundamentales que son necesarias para una gestión básica, lo que significa valores empresariales listos para utilizarse de forma instantánea. Las tareas comunes incluyen lo siguiente:

- Descubrimiento
- Inventario
- Configuración
- Salud del sistema
- Supervisión
- Actualizaciones
- Notificación de sucesos
- Automatización para sistemas gestionados

Las interfaces web y de línea de mandatos de IBM Systems Director proporcionan una interfaz coherente que se centra en dirigir estas tareas y prestaciones comunes:

- Descubrimiento, navegación y visualización de sistemas en la red con inventario detallado y relaciones con los otros recursos en red
- Notificación a los usuarios de los problemas producidos en los sistemas y la capacidad de aislar los orígenes de los problemas
- Notificación a los usuarios cuando los sistemas necesitan actualización y distribución e instalación de actualizaciones en una planificación
- Análisis de datos en tiempo real para sistemas y establecimiento de umbrales que notifican al administrador problemas emergentes
- Configuración de valores de un sistema único y creación de un plan de configuración que pueda aplicar estos valores a varios sistemas
- Actualización de plug-in instalados para añadir nuevas características y funciones a las prestaciones básicas
- Gestión de ciclos de vida de recursos virtuales

Para obtener más información acerca de IBM Systems Director, consulte la documentación en el DVD de *IBM Systems Director* que se incluye con el servidor y la página web de gestión de sistemas de IBM xSeries en <http://www.ibm.com/systems/software/director/>, que presenta una visión general de IBM Systems Management y IBM Systems Director.

Paquetes del sistema UpdateXpress

El instalador del paquete del sistema UpdateXpress detecta los controladores del dispositivo instalados y el firmware en el servidor e instala las actualizaciones disponibles. Para obtener información adicional y descargar el instalador del paquete del sistema UpdateXpress, vaya a ToolsCenter para System x y BladeCenter en <http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=SERV-XPRESS&brandind=5000008>.

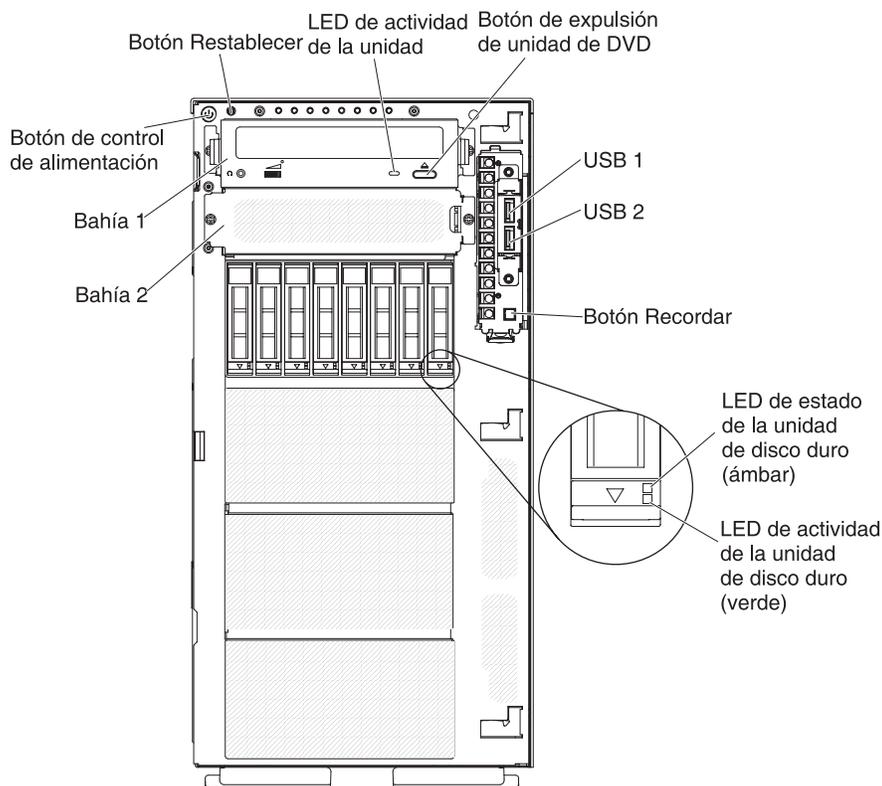
Controles del servidor, LED y alimentación

Esta sección describe los controles y diodos emisores de luz (LED) y cómo encender y apagar el servidor. Para obtener las ubicaciones de otros LED en la placa del sistema, consulte "Controles y LED de la placa del sistema" en la página 36.

Vista delantera

La siguiente ilustración muestra los controles y LED de la parte delantera del servidor.

Nota: El frontal delantero no se muestra así que las bahías de unidad son visibles.

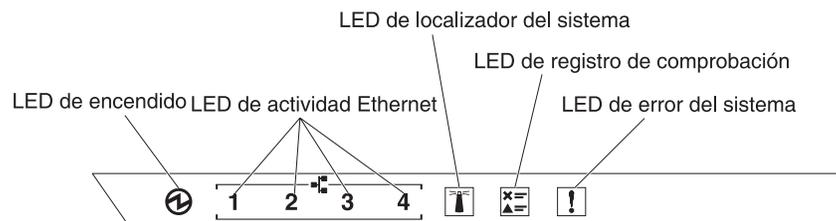


- **Botón de control de alimentación:** Pulse este botón para encender y apagar el servidor manualmente.
- **LED de actividad de la unidad de disco duro:** Este LED se utiliza en las unidades de disco duro SATA o SAS de intercambio en caliente. Cada una de las unidades de disco duro de intercambio en caliente tiene un LED de actividad, y cuando este LED está parpadeando, indica que la unidad está en uso.

- **LED de estado de la unidad de disco duro:** Este LED se utiliza en las unidades de disco duro SATA o SAS de intercambio en caliente. Cuando este LED está encendido, indica que la unidad ha fallado. Si hay instalado un controlador ServeRAID de IBM en el servidor, cuando este LED está parpadeando lentamente (un parpadeo por segundo) indica que la unidad se está reconstruyendo. Cuando el LED está parpadeando rápidamente (tres parpadeos por segundo), indica que el controlador está identificando la unidad.
- **LED de actividad de la unidad:** Cuando este LED está encendido, indica que la unidad de DVD está en uso.
- **Botón de expulsión de DVD:** Pulse este botón para sacar un DVD o CD de la unidad de DVD.
- **Panel de diagnóstico Light Path:** El diagnóstico Light Path es un sistema de LED de varios componentes internos y externos del servidor. Cuando se produce un error, los LED se encienden en todo el servidor. Visualizando los LED en un orden concreto, puede identificar el origen del error. Consulte “Panel de diagnóstico Light Path” en la página 16 para obtener más información acerca del diagnóstico Light Path.
- **Panel de información del operador:** Este panel contiene controles y LED que proporcionan información acerca del estado del servidor. Para obtener información acerca de los controles y LED del panel de información del operador, consulte “Panel de información del operador”.
- **Botón Recordar:** Este botón coloca los LED de registro de comprobación y de error del sistema en el panel de información del operador en modalidad Recordar. En la modalidad Recordar, el LED de error del sistema parpadea una vez cada 2 segundos hasta que el problema está corregido, el servidor está reiniciado o se produce un problema nuevo.
Colocando el indicador del LED de error del sistema en modalidad Recordar, reconoce que es consciente del último fallo pero que no tomará una acción inmediata para corregir el problema. La función de recordar la controla el IMM2.
- **Botón de reinicio:** Pulse este botón para reiniciar el servidor y ejecutar la autoprueba de encendido (POST). Es posible que tenga que utilizar un bolígrafo o el extremo de un clip de papel estirado para pulsar el botón. El botón de reinicio está en la esquina inferior derecha del panel de diagnóstico Light Path.
- **Conectores USB:** Conecte un dispositivo USB, como un teclado o ratón USB a cualquiera de estos conectores.

Panel de información del operador

La siguiente ilustración muestra los controles y LED del panel de información del operador.



- **LED de encendido:** Cuando este LED está encendido y no parpadeando, indica que el servidor está encendido. Los estados de LED de encendido son los siguientes:
 - Apagado:** La alimentación no está presente o la fuente de alimentación o el LED mismo han fallado.

Parpadeando rápidamente (4 veces por segundo): El servidor está apagado y no está preparado para encenderse. El botón de control de alimentación está inhabilitado. Esto durará aproximadamente de 5 a 10 segundos.

Parpadeando lentamente (una vez por segundo): El servidor está apagado y está preparado para encenderse. Puede pulsar el botón de control de alimentación para encender el servidor.

Encendido: El servidor está encendido.

- **LED de actividad Ethernet:** Cuando cualquiera de estos LED está parpadeando, indican que el servidor está transmitiendo o recibiendo señales de la LAN Ethernet que está conectada al puerto Ethernet que corresponde a ese LED.
- **LED de ubicador del sistema:** Utilice este LED azul para ubicar visualmente el servidor entre otros servidores. Puede utilizar IBM Systems Director para iluminar este LED remotamente. Este LED está controlado por el IMM2. Cuando enciende el LED de ubicador del sistema, el LED parpadeará y continuará parpadeando hasta que lo apague.
- **LED de registro de comprobación:** Cuando este LED ámbar está encendido, indica que se ha producido un error del sistema. Compruebe el registro cronológico de errores para obtener información adicional. Consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD *Documentación de System x* para obtener más información acerca de los registros cronológicos de errores.
- **LED de error del sistema:** Cuando este LED ámbar está encendido, indica que se ha producido un error del sistema. Un LED del panel de diagnóstico Light Path está encendido para ayudarle a aislar el error. Este LED está controlado por el IMM2.

La siguiente tabla describe los LED en el panel de información del operador y sugiere acciones para corregir los problemas detectados.

LED	Descripción	Acción
Ubicador del sistema (azul)	Utilice este LED para ubicar visualmente el servidor entre otros servidores. Puede utilizar IBM Systems Director o IMM2 para iluminar este LED remotamente.	
Registro de comprobación (ámbar)	Se ha producido un error y no se puede aislar sin realizar ciertos procedimientos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el registro de sucesos del sistema IMM2 y el registro de error del sistema para obtener información acerca del error. 2. Guarde el registro si es necesario y bórralo después.
Error del sistema (ámbar)	Se ha producido un error.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe los LED del diagnóstico Light Path y siga las instrucciones. 2. Compruebe el registro de sucesos del sistema IMM2 y el registro de error del sistema para obtener información acerca del error. 3. Guarde el registro si es necesario y bórralo después.

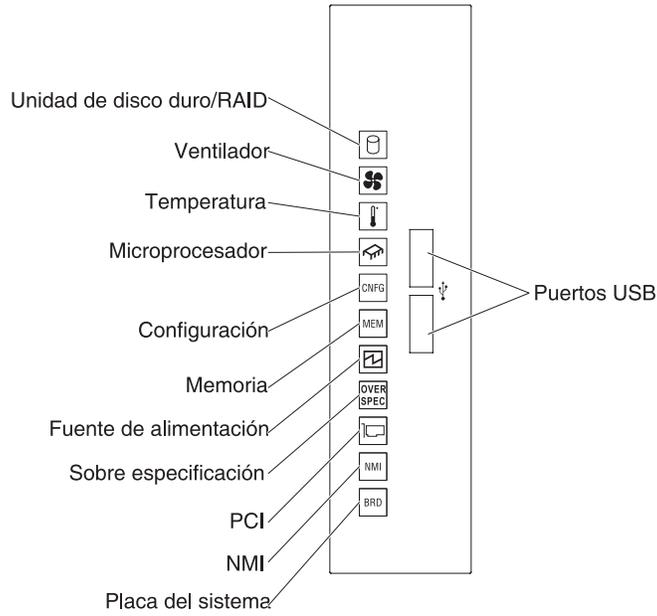
Panel de diagnóstico Light Path

La siguiente ilustración muestra los LED delanteros en el panel de diagnóstico Light Path. El panel de diagnóstico Light Path se puede ver desde el frontal delantero.

Nota: Los LED del diagnóstico Light Path permanecen encendidos únicamente mientras el servidor está conectado a la alimentación.

Para obtener más información acerca de los LED en el panel de diagnóstico Light Path, consulte “LED del diagnóstico Light Path”.

La siguiente ilustración muestra los LED en el panel de diagnóstico Light Path.



LED del diagnóstico Light Path: La siguiente tabla describe los LED en el panel de diagnóstico Light Path y sugiere acciones para corregir los problemas detectados.

Tabla 2. LED del panel de diagnóstico Light Path

<ul style="list-style-type: none"> • Siga las acciones sugeridas en el orden en el que están listadas en la columna Acción hasta que el problema esté resuelto. • Si su paso de acción está precedido por "(únicamente técnicos cualificados)," ese paso debe realizarse únicamente por un técnico cualificado. 		
LED	Descripción	Acción
 Unidad de disco duro/ RAID	Ha fallado una unidad de disco duro o falta. Se ha producido un error de controlador ServeRAID o de controlador SAS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe los LED de las unidades de disco duro para la unidad con un LED de estado encendido y vuelva a poner la unidad de disco duro. 2. Vuelva a poner la placa posterior de la unidad de disco duro. 3. Compruebe los LED cerca de los controladores SAS o ServeRAID y vuelva a poner los controladores correspondientes. 4. Para obtener más información, consulte los "Problemas de la unidad de disco duro" bajo las tablas de Resolución de problemas en la <i>Guía de servicio y determinación de problemas</i>. 5. Si el error permanece, sustituya los siguientes componentes uno a uno, en el orden listado, reiniciando el servidor después de cada uno: <ol style="list-style-type: none"> a. Sustituya la unidad de disco duro. b. Sustituya la placa posterior de la unidad de disco duro. c. Sustituya el controlador SAS. d. Sustituya en controlador ServeRAID. 6. Si el problemas persiste, vaya a http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL.
 Ventilador	Un ventilador ha fallado, está funcionando muy lentamente o se ha retirado. El LED TEMP es posible que también esté encendido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra la cubierta del receptáculo de ventilador para volver a colocar el ventilador anómalo (con el LED encendido). 2. Sustituya el ventilador que falla (consulte "Instalación de un ventilador de intercambio simple" en la página 67).
 Temperatura	La temperatura del sistema ha superado el nivel del umbral. Un ventilado que ha fallado puede hacer que el LED de temperatura se encienda.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el disipador térmico está colocado correctamente. 2. Determine si ha fallado un ventilador. Si ha fallado, sustituya el ventilador anómalo. 3. Asegúrese de que la temperatura de la habitación no es demasiado alta. Consulte "Características y especificaciones" en la página 6 para obtener información acerca de la temperatura del servidor. 4. Asegúrese de que los ventiladores de aire no están bloqueados. 5. Asegúrese de que el ventilador en el adaptador y el adaptador de red estén colocados correctamente. Si ha fallado, sustituya el componente anómalo. 6. Si el fallo continúa, vaya a http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL.

Tabla 2. LED del panel de diagnóstico Light Path (continuación)

<ul style="list-style-type: none"> • Siga las acciones sugeridas en el orden en el que están listadas en la columna Acción hasta que el problema esté resuelto. • Si su paso de acción está precedido por "(únicamente técnicos cualificados)," ese paso debe realizarse únicamente por un técnico cualificado. 		
LED	Descripción	Acción
 Microprocesador	Cuando únicamente está encendido el LED del microprocesador, ha fallado el microprocesador.	Si el LED de configuración no está encendido, se produce un fallo del microprocesador, complete los pasos siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. (Únicamente técnicos cualificados) Asegúrese de que el microprocesador que ha fallado y el disipador térmico, que tienen un LED encendido en la placa del sistema, están instalados correctamente. Consulte "Instalación de un segundo microprocesador y un disipador térmico" en la página 105 para obtener información acerca de la instalación y los requisitos. 2. (Únicamente técnicos cualificados) Sustituya el microprocesador que ha fallado (consulte "Instalación de un segundo microprocesador y un disipador térmico" en la página 105). 3. Si el fallo continúa, vaya a http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL.
	Microprocesador + Configuración Cuando los LED del microprocesador y de configuración están encendidos, la configuración del microprocesador no es válida.	Si el LED de configuración y el LED del microprocesador están encendidos, el sistema emite un error de configuración del microprocesador no válido. Complete los pasos siguientes para corregir el problema: <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe los microprocesadores que estaban instalado para asegurarse de que son compatibles uno con otro (consulte "Instalación de un segundo microprocesador y un disipador térmico" en la página 105 para obtener información adicional acerca de los requisitos del microprocesador) y utilice el programa de utilidad de configuración y seleccione Información del sistema → Resumen del sistema → Detalles del procesador para verificar la información de los microprocesadores. 2. (Únicamente técnicos cualificados) Sustituya el microprocesador incompatible. 3. Compruebe los registros de error del sistema para obtener información acerca del error. Sustituya cualquier componente que esté identificado en el registro de errores.

Tabla 2. LED del panel de diagnóstico Light Path (continuación)

<ul style="list-style-type: none"> • Siga las acciones sugeridas en el orden en el que están listadas en la columna Acción hasta que el problema esté resuelto. • Si su paso de acción está precedido por "(únicamente técnicos cualificados)," ese paso debe realizarse únicamente por un técnico cualificado. 		
LED	Descripción	Acción
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CNFG</div> Configuración	Configuración + Microprocesador Se ha producido un error de configuración de hardware.	Si el LED de configuración y el LED del microprocesador están encendidos, complete los pasos siguientes para corregir el problema: <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe los microprocesadores que estaban instalados para asegurarse de que son compatibles uno con otro (consulte "Instalación de un segundo microprocesador y un disipador térmico" en la página 105 para obtener información adicional acerca de los requisitos del microprocesador). 2. (Únicamente técnicos cualificados) Sustituya el microprocesador incompatible. 3. Compruebe los registros de sucesos del sistema para obtener información acerca del error. Sustituya cualquier componente que esté identificado en el registro de errores.
	Configuración + Memoria Se ha producido un error de configuración de hardware.	Si el LED de configuración y el LED de memoria están encendidos, compruebe los registros de sucesos del sistema para obtener información sobre el error (consulte <i>Guía de servicio y determinación de problemas</i> para obtener más información).
	Configuración + Fuente de alimentación Se ha producido un error de configuración de hardware.	Si el LED de configuración y el LED de fuente de alimentación están encendidos, el sistema emite un error de configuración de alimentación no válido. Asegúrese de que ambas fuentes de alimentación instaladas en el servidor son del mismo tipo y vataje.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">MEM</div> Memoria	Cuando únicamente está encendido el LED de memoria, se ha producido un error de memoria.	<p>Nota: Cada vez que instala o elimina un DIMM, debe desconectar el servidor de la fuente de alimentación; a continuación, espere 10 segundos antes de volver a iniciar el servidor.</p> <p>Si el LED de configuración no está encendido, es posible que el sistema detecte un error de memoria. Complete los pasos siguientes para corregir el problema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vuelva a colocar o intercambiar los DIMM con los LED encendidos. 2. Compruebe los registros de sucesos de sistema para obtener información sobre el error (consulte la <i>Guía de servicio y determinación de problemas</i> para obtener más información). 3. Actualice el firmware de servidor al nivel más reciente (consulte la <i>Guía de servicio y determinación de problemas</i> para obtener más información). 4. Sustituya el DIMM que falla (consulte "Instalación de un módulo de memoria" en la página 82).
	Memoria + Configuración Cuando los LED de memoria y configuración están encendidos, la configuración de memoria no es válida.	Si el LED de memoria y el LED de configuración están encendidos, compruebe los registros de sucesos del sistema para obtener información sobre el error (consulte <i>Guía de servicio y determinación de problemas</i> para obtener más información).

Tabla 2. LED del panel de diagnóstico Light Path (continuación)

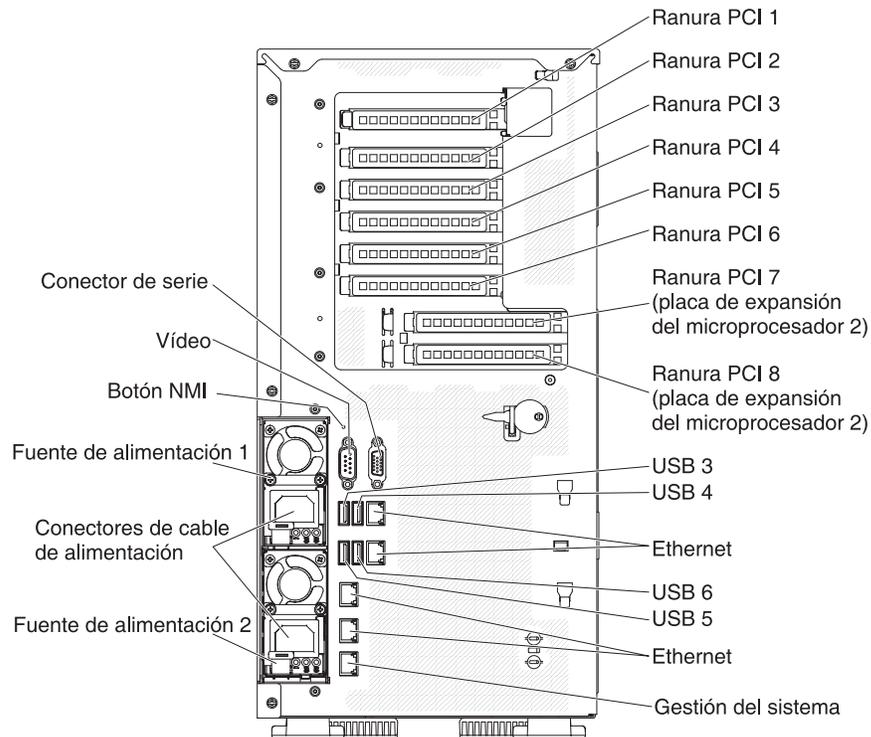
<ul style="list-style-type: none"> • Siga las acciones sugeridas en el orden en el que están listadas en la columna Acción hasta que el problema esté resuelto. • Si su paso de acción está precedido por "(únicamente técnicos cualificados)," ese paso debe realizarse únicamente por un técnico cualificado. 		
LED	Descripción	Acción
 Fuente de alimentación	<p>Cuando únicamente está encendido el LED de la fuente de alimentación, ha fallado la fuente de alimentación.</p>	<p>Cuando el LED CONFIG no está encendido, es posible que el sistema detecte un error de fuente de alimentación. Complete los pasos siguientes para corregir el problema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la fuente de alimentación con un LED ámbar encendido (consulte "LED de la fuente de alimentación" en la página 25). 2. Asegúrese de que las fuentes de alimentación está colocadas correctamente y enchufadas en una toma de corriente alterna buena. 3. Retire una de las fuentes de alimentación para aislar la fuente de alimentación que ha fallado. 4. Asegúrese de que ambas fuentes de alimentación instaladas en el servidor tienen el mismo voltaje. 5. Sustituya la fuente de alimentación que ha fallado (consulte "Instalación de una fuente de alimentación de intercambio en caliente" en la página 113).
	<p>Fuente de alimentación + Configuración Cuando están encendidos los LED de configuración y de la fuente de alimentación, la configuración de la fuente de alimentación no es válida.</p>	<p>Si el LED de PS y el LED de CONFIG están encendidos, el sistema emite un error de configuración de alimentación no válido. Asegúrese de que ambas fuentes de alimentación instaladas en el servidor son del mismo tipo o vataje.</p>
 Sobre especificación	<p>Las fuentes de alimentación están usando más alimentación que su índice máximo.</p>	<p>Si el LED sobre especificación del panel de diagnóstico Light Path está encendido, complete los pasos siguientes en orden hasta que el problema esté resuelto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Añada una segunda fuente de alimentación. 2. Sustituya la fuente de alimentación que ha fallado. 3. Retire los dispositivos opcionales.
 PCI	<p>Se ha producido un error en una tarjeta PCI o en un bus PCI.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si alguno de los LED de error de la ranura PCI está encendido para identificar el componente que causó el error. 2. Compruebe el registro de error del sistema para obtener información acerca del error. 3. Si no puede aislar el componente que ha fallado utilizando los LED y la información de los registros de sucesos del sistema, retire uno de los componentes cada vez; y reinicie el servidor después de retirar cada componente. 4. Si el fallo continúa, vaya a http://www.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?brandind=5000008&Indocid=SERV-CALL.
 NMI	<p>Se ha producido una interrupción no enmascarable o se pulsó el botón NMI.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe los registros de sucesos del sistema para obtener información acerca del error. 2. Reinicie el servidor.

Tabla 2. LED del panel de diagnóstico Light Path (continuación)

LED	Descripción	Acción
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">BRD</div> Placa del sistema	Se ha producido un error en la batería del sistema, la placa de expansión del microprocesador 2, la tarjeta de acceso de alimentación o la placa del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe los LED de la placa del sistema para identificar el componente que provocó el error. El LED de la placa del sistema puede estar encendido debido a cualquiera de las siguientes razones: <ul style="list-style-type: none"> • Batería • Placa de expansión del microprocesador 2 • Tarjeta de acceso de alimentación • (Únicamente técnicos cualificados) Placa del sistema. 2. Compruebe los registros de sucesos del sistema para obtener información acerca del error. 3. Sustituya el componente que ha fallado: <ul style="list-style-type: none"> • Batería • Placa de expansión del microprocesador 2 • Tarjeta de acceso de alimentación • (Únicamente técnicos cualificados) Placa del sistema.

Vista posterior

La siguiente ilustración muestra los conectores en la parte posterior del servidor.



- **Botón NMI:** Pulse este botón para forzar una interrupción no enmascarable para el microprocesador. Le permite poner la pantalla del servidor azul y hacer un

volcado de memoria (utilice este botón únicamente cuando esté dirigido por el servicio de soporte de IBM). Es posible que tenga que utilizar un bolígrafo o el extremo de un clip de papel estirado para pulsar el botón.

- **Ranura PCI 1:** Inserte un adaptador PCI Express de medio cuerpo y de altura completa o una tarjeta intermediaria PCI-X en esta ranura.
- **Ranura PCI 2:** Inserte un adaptador PCI Express de medio cuerpo y de altura completa en esta ranura.
- **Ranura PCI 3:** Inserte un adaptador PCI Express de cuerpo entero y de altura completa en esta ranura.
- **Ranura PCI 4:** Inserte un adaptador PCI Express de cuerpo entero y de altura completa en esta ranura.
- **Ranura PCI 5:** Inserte un adaptador PCI Express de cuerpo entero y de altura completa en esta ranura (GPU de soporte 225W).
- **Ranura PCI 6:** Inserte un adaptador PCI Express de cuerpo entero y de altura completa en esta ranura.
- **Ranura PCI 7:** Inserte un adaptador PCI Express de cuerpo entero y de altura completa en esta ranura (GPU de soporte 225W).
- **Ranura PCI 8:** Inserte un adaptador PCI Express de cuerpo entero y de altura completa en esta ranura.
- **Conector de alimentación:** Conecte el cable de alimentación a este conector.

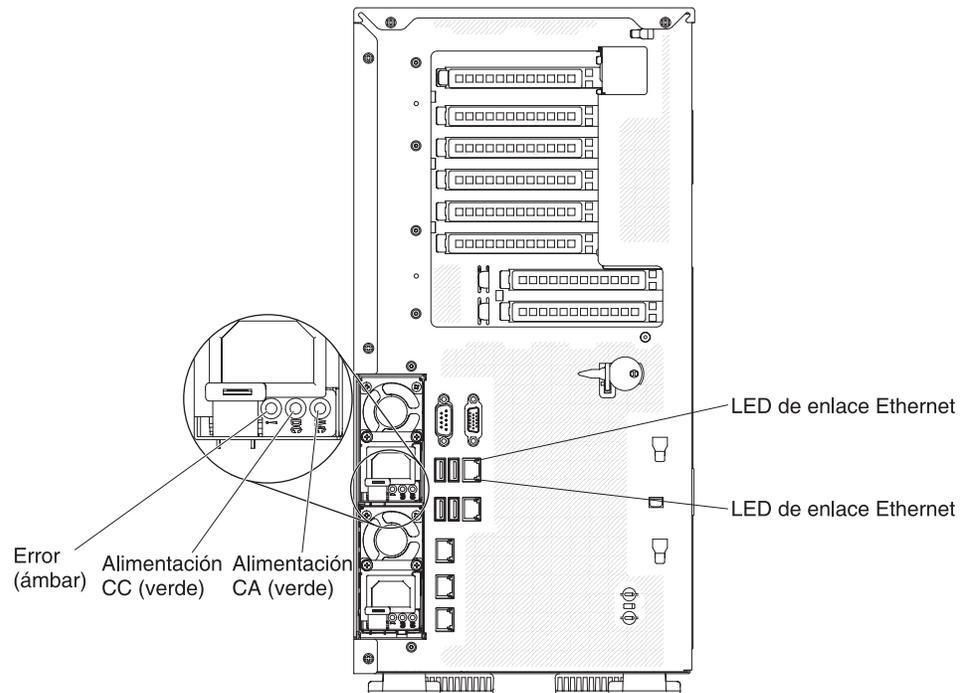
Nota: La fuente de alimentación 1 es la fuente de alimentación primaria/predeterminada. Si la fuente de alimentación 1 falla, debe sustituirla inmediatamente.

- **Conector de vídeo:** Conecte un monitor a este conector.

Nota: La resolución de vídeo máxima es de 1600 x 1200 a 75 Hz.

- **Conector de serie:** Conecte un dispositivo serie de 9 patillas a este conector. El puerro serie se comparte con el módulo de gestión integrado II (IMM2). El IMM2 puede tomar el control del puerto serie compartido para redirigir el tráfico serie, utilizando Serial over LAN (SOL).
- **Conectores USB:** Conecte un dispositivo USB como un teclado o un ratón USB a cualquiera de estos conectores.
- **Conector Ethernet de gestión de sistemas:** Utilice este conector para conectar el servidor a una red para un control de información de gestión de sistemas completo. Este conector lo utiliza únicamente el módulo de gestión integrado II (IMM2). Una red de gestión dedicada proporciona seguridad adicional separando físicamente el tráfico de red de gestión de la red de producción. Puede utilizar el programa de utilidad de configuración para configurar el servidor para utilizar una red de gestión de sistemas dedicados o una red compartida.
- **Conectores Ethernet:** Utilice cualquiera de estos conectores para conectar el servidor a una red. Cuando habilite una Ethernet compartida para IMM2 en el programa de utilidad de configuración, puede acceder al IMM2 utilizando el Ethernet 1 o el conector Ethernet de gestión del sistema.

La siguiente ilustración muestra los LED de la parte posterior del servidor.

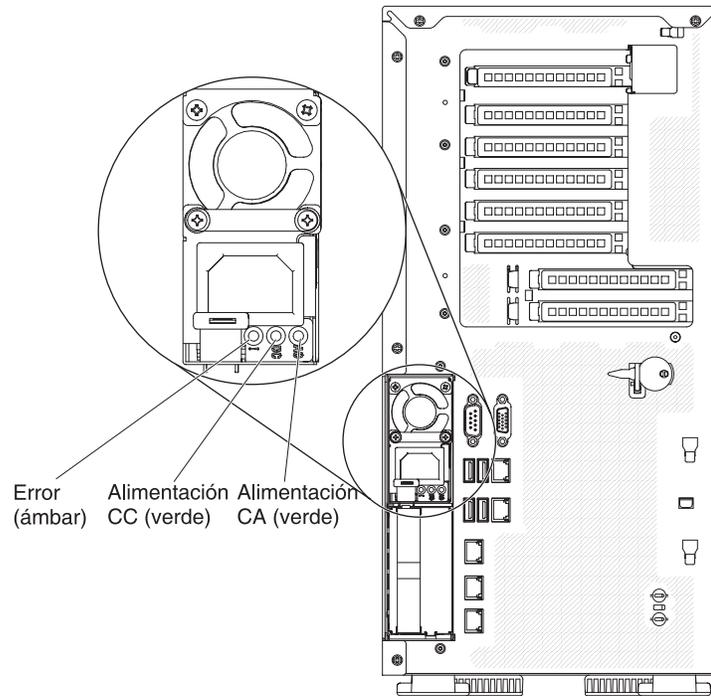


- **LED de actividad Ethernet:** Cuando estos LED están parpadeando, indican que el servidor está transmitiendo o recibiendo señales de la LAN Ethernet que está conectada al puerto Ethernet que corresponde a ese LED.
- **LED de enlace Ethernet:** Cuando estos LED están encendidos, indican que hay una conexión de enlace activa en el puerto Ethernet.
- **LED de alimentación de CA:** Cada una de las fuentes de alimentación de intercambio en caliente tiene un LED de alimentación de ca. Cuando el LED de alimentación de ca está encendido, indica que está legando alimentación suficiente a la fuente de alimentación a través del cable de alimentación. Durante una operación típica, el LED de alimentación de ac está encendido. Para cualquier combinación de LED, consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD *Documentación de System x* de IBM.
- **LED de alimentación de CD DC:** Cada una de las fuentes de alimentación de intercambio en caliente tiene un LED de alimentación de cd y un LED de alimentación de ca. Cuando el LED de alimentación de cd está encendido, indica que la fuente de alimentación está suministrando alimentación de cd adecuada para el sistema. Durante una operación típica, ambos LED de alimentación de cd y ca están encendidos. Para cualquier combinación de LED, consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD *Documentación de System x* de IBM.
- **LED de error de fuente de alimentación:** Cuando el LED de error de fuente de alimentación está encendido, indica que la fuente de alimentación ha fallado.

Nota: La fuente de alimentación 1 es la fuente de alimentación primaria/predeterminada. Si la fuente de alimentación 1 falla, debe sustituirla inmediatamente.

LED de la fuente de alimentación

La siguiente ilustración muestra la ubicación de los LED de fuente de alimentación en la parte posterior del servidor. Consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* para obtener información adicional acerca de la resolución de problemas de la fuente de alimentación.



La siguiente tabla describe los problemas indicados por varias combinaciones de LED de fuente de alimentación en una fuente de alimentación de ca y acciones sugeridas para corregir los problemas detectados.

LED de fuente de alimentación de CA			Descripción	Acción	Notas
AC	CD	Error (!)			
Encendido	Encendido	Apagado	Operación normal		
Apagado	Apagado	Apagado	No hay alimentación de ca al servidor o hay un problema con la fuente de alimentación de ca.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la alimentación de ca al servidor. 2. Asegúrese de que el cable de alimentación está conectado a una fuente de alimentación en funcionamiento. 3. Reinicie el servidor. Si el error continúa, compruebe los LED de la fuente de alimentación. 4. Si el problema continúa, sustituya la fuente de alimentación. 	Ésta es una condición normal cuando no hay alimentación de CA presente.
Apagado	Apagado	Encendido	Fuente de alimentación defectuosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que el cable de alimentación está conectado a una fuente de alimentación en funcionamiento. 2. Sustituya la fuente de alimentación. 	Esto sólo sucede cuando una segunda fuente de alimentación proporciona la alimentación al servidor.
Apagado	Encendido	Apagado	Fuente de alimentación defectuosa.	Sustituya la fuente de alimentación.	
Apagado	Encendido	Encendido	Fuente de alimentación defectuosa.	Sustituya la fuente de alimentación.	
Encendido	Apagado	Apagado	Fuente de alimentación no colocada completamente, placa del sistema defectuosa o fuente de alimentación defectuosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restablezca la fuente de alimentación. 2. Si el LED de error de la placa del sistema no está encendido, sustituya la fuente de alimentación. 3. (Únicamente técnicos cualificados) Si el LED de error de la placa del sistema está encendido, sustituya la placa del sistema. 	Normalmente indica que una fuente de alimentación no está colocada correctamente.
Encendido	Apagado o parpadeando	Encendido	Fuente de alimentación defectuosa.	Sustituya la fuente de alimentación.	
Encendido	Encendido	Encendido	La fuente de alimentación está defectuosa, pero sigue funcionando	Sustituya la fuente de alimentación.	

LED de pulso del sistema

Los siguientes LED están en la placa del sistema y supervisan la secuencia de encendido y apagado del sistema y el proceso de arranque (consulte “Controles y LED de la placa del sistema” en la página 36 para obtener la ubicación de estos LED):

Tabla 3. LED de pulso del sistema

LED	Descripción	Acción
Pulsación RTMM	Secuencia de encendido y apagado.	<ol style="list-style-type: none">1. Si el LED parpadea a 1Hz, está funcionando adecuadamente y no es necesaria ninguna acción.2. Si el LED no está parpadeando, (únicamente técnicos cualificados) sustituya la placa del sistema.
pulsación de IMM2	proceso de arranque de pulsación de IMM2.	<p>Los pasos siguientes describen las diferentes etapas del proceso de secuencia de la pulsación de IMM2.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Cuando este LED está parpadeando rápido (aproximadamente a 4Hz), esto indica que el código de IMM2 está en proceso de carga.2. Cuando este LED se apaga momentáneamente, indica que el código de IMM2 se ha cargado completamente.3. Cuando este LED se apaga momentáneamente y, después se inicia parpadeando lentamente (aproximadamente a 1Hz), esto indica que el IMM2 está completamente operativo. Puede pulsar el botón de control de alimentación para encender el servidor.4. Si el LED no parpadea en los 30 segundos siguientes a la conexión de una fuente de alimentación al servidor, (únicamente técnicos cualificados) sustituya la placa del sistema.

Características de la alimentación del servidor

Cuando el servidor está conectado a una fuente de alimentación de AC, pero no está encendido, el sistema operativo no se ejecuta y toda la lógica nuclear, excepto la del módulo de gestión integrado II (IMM2), está apagada, sin embargo, el servidor puede responder a las solicitudes desde el IMM2 como una solicitud remota para encender el servidor. El LED de encendido parpadea para indicar que el servidor está conectado a una fuente de alimentación de CA, sin estar encendido.

Encendido del servidor

Aproximadamente 5 segundos después de conectar el servidor a la alimentación, uno o varios ventiladores pueden ponerse en funcionamiento para proporcionar refrigeración mientras el servidor está conectado a la alimentación y el LED del

botón de encendido parpadeará rápidamente. Aproximadamente 5 o 10 segundos después de conectar el servidor a la alimentación, el botón de control de alimentación se activa (el LED de encendido parpadeará lentamente) y uno o varios ventiladores pueden ponerse en funcionamiento para proporcionar refrigeración mientras el servidor está conectado a la alimentación. Puede encender el servidor pulsando el botón de control de alimentación.

El servidor también puede encenderse de cualquiera de las siguientes maneras:

- Si se produce una anomalía de alimentación mientras se enciende el servidor, éste se iniciará automáticamente cuando la alimentación se restaure.
- Si su sistema operativo soporta la característica La característica Wake on LAN , la característica Wake on LAN puede encender el servidor.

Notas:

1. Cuando hay instalados 4 GB o más de memoria (física o lógica), una parte de la memoria está reservada para varios recursos del sistema y no está disponible para el sistema operativo. La cantidad de memoria que está reservada para los recursos del sistema depende del sistema operativo, la configuración del servidor y las opciones de PCI configuradas.
2. Cuando enciende el servidor con los adaptadores gráficos externos instalados, el logo de IBM se visualiza en la pantalla después de aproximadamente 3 minutos. Esta es la operación normal mientras se carga el sistema.
3. Asegúrese de que la cubierta lateral izquierda esté cerrada.

Apagado del servidor

Cuando apaga el servidor y lo deja conectado a la alimentación, el servidor puede responder a las solicitudes del procesador de servicio, como una solicitud remota para encender el servidor. Mientras el servidor permanezca conectado a alimentación, uno o varios ventiladores pueden seguir funcionando. Para eliminar toda la alimentación del servidor, debe desconectarlo de la fuente de alimentación.

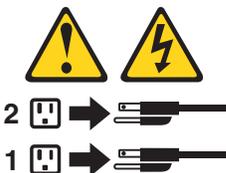
Algunos sistemas operativos requieren un apagado metódico antes de apagar el servidor. Consulte la documentación del sistema operativo para obtener información acerca del apagado del sistema operativo.

Declaración 5:



PRECAUCIÓN:

El botón de control de alimentación del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no apagan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. El dispositivo también puede tener varios cables de alimentación. Para eliminar toda la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que todos los cables de alimentación están desconectados de la fuente de alimentación.



El servidor también puede apagarse de cualquiera de las siguientes maneras:

- Puede apagar el servidor desde el sistema operativo si éste soporta esta función. Después de apagar metódicamente el sistema operativo, el servidor se apagará automáticamente.
- Puede pulsar el botón del control de alimentación para iniciar el apagado metódico del sistema operativo y el apagado del servidor si el sistema operativo soporta esta función.
- Si el sistema operativo deja de funcionar, puede pulsar el botón de control de alimentación manteniéndolo pulsado durante más de 4 segundos para apagar el servidor.
- El servidor también puede apagarse por medio de la característica Wake on LAN con la siguiente limitación:

Nota: Cuando instala cualquier adaptador PCI, los cables deben estar desconectados de la fuente de alimentación antes de retirar el ensamblaje PCI Express y el ensamblaje PCI-X. De lo contrario, la señal de suceso de la gestión de alimentación activa se irá inhabilitada por la lógica de la placa del sistema y es posible que la característica Wake on LAN no funcione. Si embargo, después de que el servidor se encienda localmente, la señal de suceso de gestión de alimentación activa será habilitado por la lógica de la placa del sistema.

- El módulo de gestión integrado II (IMM2) puede apagar el servidor como respuesta automática a un fallo del sistema crítico.
- El servidor se apaga cuando se abre la cubierta lateral izquierda.

Capítulo 2. Instalación de dispositivos adicionales

Este capítulo proporciona información detallada para la instalación de dispositivos de hardware adicionales en el servidor.

Instrucciones para IBM Business Partners

Además de las instrucciones de este capítulo para la instalación de dispositivos de hardware adicionales, la actualización de firmware y de controladores de dispositivos y la finalización de la instalación, IBM Business Partners también debe completar los pasos siguientes:

1. Después de confirmar que el servidor se inicia correctamente y que reconoce los dispositivos instalados recientemente y que no se enciende ningún LED de error, ejecute las pruebas de estrés de Dynamic System Analysis (DSA). Para obtener información sobre el uso de DSA, consulte *Guía de servicio y determinación de problemas*.
2. Apague y vuelva a iniciar el servidor varias veces para asegurarse de que el servidor está correctamente configurado y de que funciona correctamente con los dispositivos instalados recientemente.
3. Guarde el registro de DSA como un archivo y envíelo a IBM. Para obtener información sobre la transferencia de datos y registros, consulte http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp?topic=/dsa/dsa_main.html.
4. Para enviar el servidor, vuelva a empaquetarlo en el material de empaquetado original intacto y tenga en cuenta los procedimientos de IBM para el envío.

La información de soporte para IBM Business Partners está disponible en <http://www.ibm.com/partnerworld/>.

Cómo enviar datos DSA a IBM

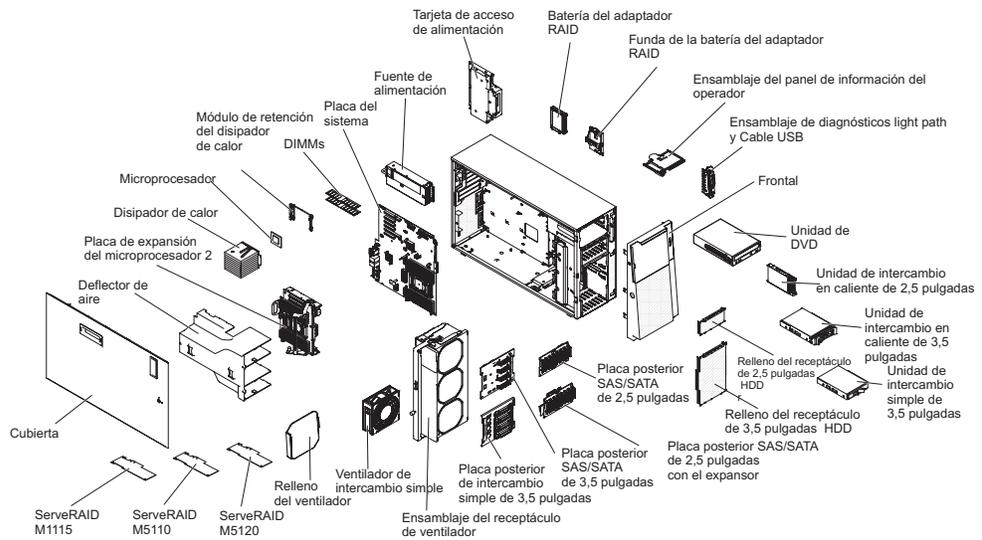
Antes de enviar los datos de diagnóstico a IBM, lea los términos de uso en <http://www.ibm.com/de/support/ecurep/terms.html>.

Puede utilizar cualquiera de los siguientes métodos para enviar los datos de diagnóstico a IBM:

- **Carga estándar:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html
- **Carga estándar con el número de serie del sistema:** http://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw
- **Carga segura:** http://www.ibm.com/de/support/ecurep/send_http.html#secure
- **Carga segura con el número de serie del sistema:** https://www.ecurep.ibm.com/app/upload_hw

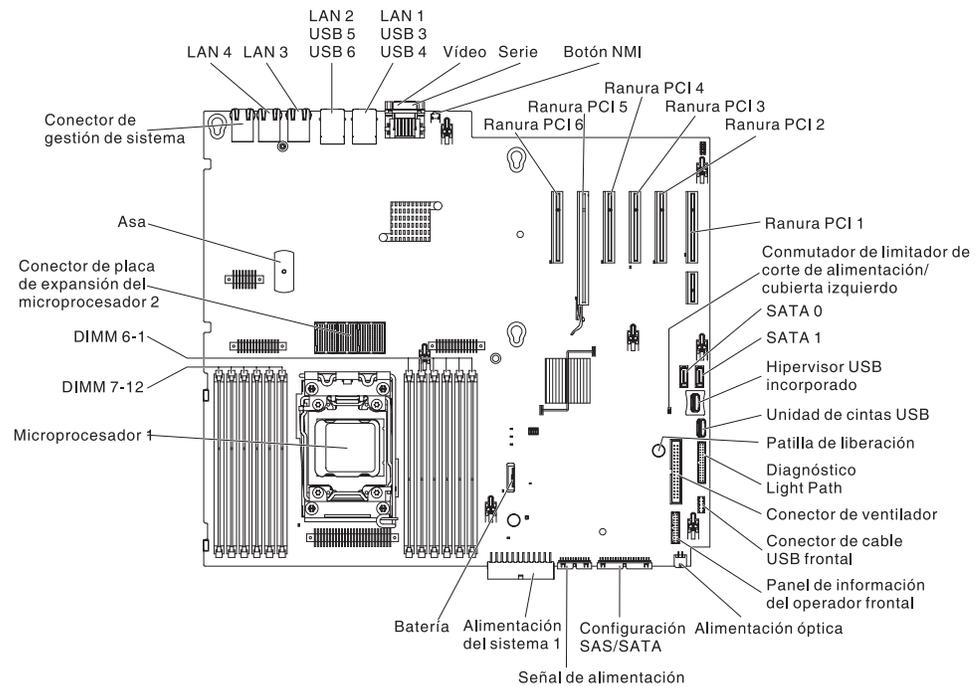
Componentes de servidor

La siguiente ilustración muestra los componentes principales del servidor. Las ilustraciones de este documento pueden diferir ligeramente de su hardware.

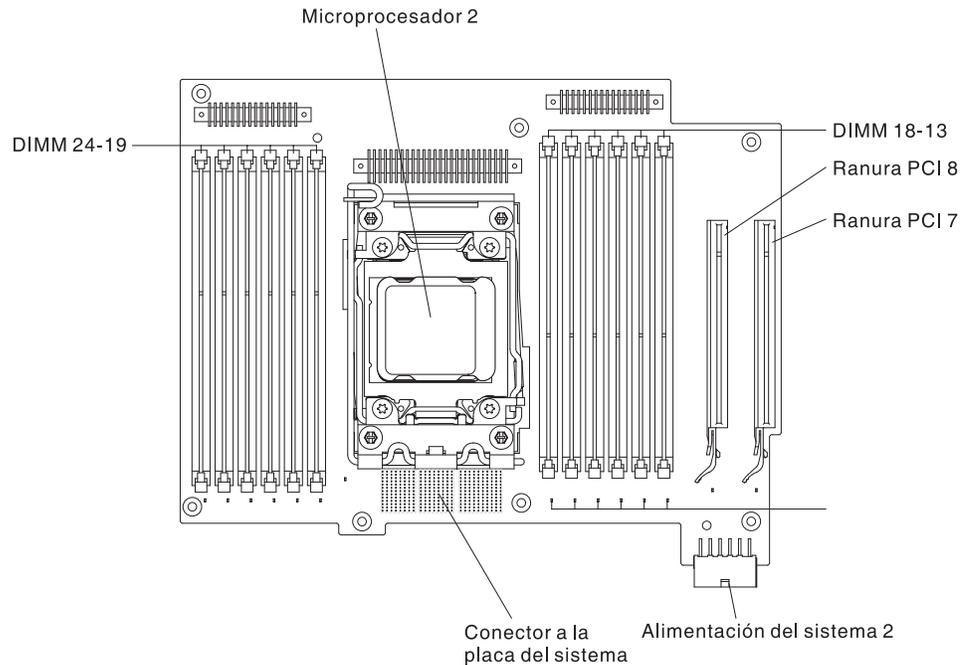


Conectores internos de la placa del sistema

La siguiente ilustración muestra los conectores internos de la placa del sistema.

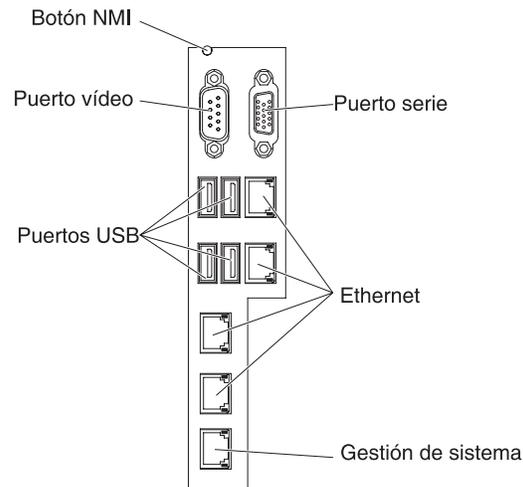


La siguiente ilustración muestra los conectores internos de la placa de expansión del microprocesador 2.



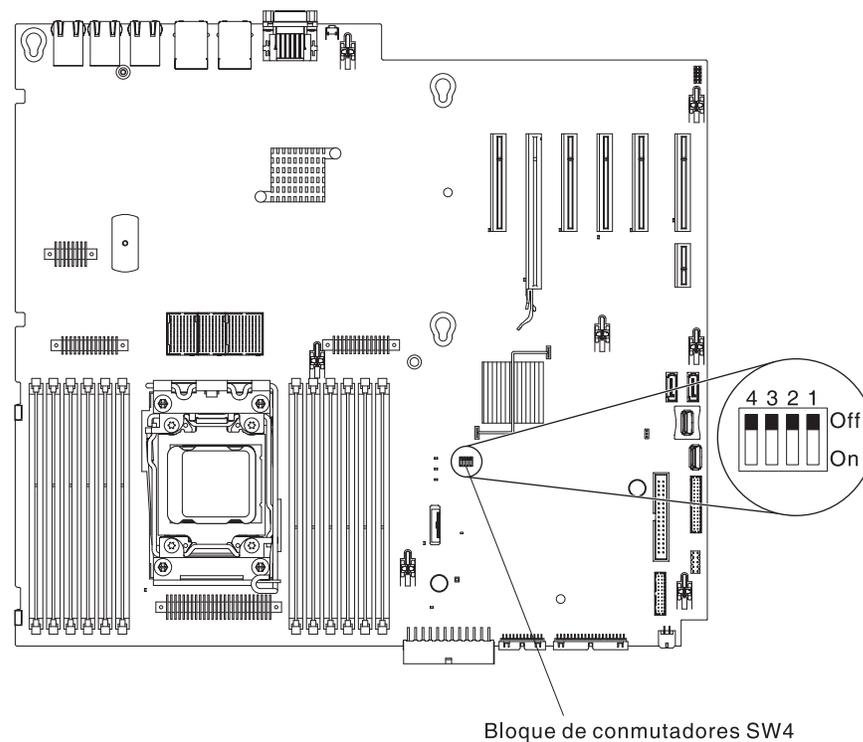
Conectores externos de la placa del sistema

La siguiente ilustración muestra los conectores externos de la placa del sistema.



Puentes y conmutadores de la placa del sistema

La siguiente ilustración muestra la ubicación y descripción de conmutadores y puentes.



Nota: Si hay una pegatina protectora clara en la parte superior de los bloques de conmutadores, debe eliminarla y desecharla para acceder a los conmutadores.

La siguiente tabla describe las funciones del bloque de conmutadores SW4 en la placa del sistema.

Tabla 4. Definición del bloque de conmutadores SW4 de la placa del sistema

Número de conmuta.	Nombre del conmutador	Posición predeterminada	Descripción
1	Copia de seguridad de arranque UEFI	Apagado	<p>Cuando el conmutador está apagado, la página ROM del firmware primario está cargada. Cuando el conmutador está encendido, la página ROM del firmware secundario (copia de seguridad) está cargada.</p> <p>Nota: Cambiar la posición del conmutador posterior de arranque UEFI antes de que el servidor estén encendido altera que la página flash ROM esté cargada. No mueva el conmutador después de que el servidor esté encendido. Puede causar un problema imprevisible.</p>
2	Presencia física del TPM del sistema	Apagado	Indica una presencia física para el TPM del sistema cuando está encendido.

Tabla 4. Definición del bloque de conmutadores SW4 de la placa del sistema (continuación)

Número de conmuta.	Nombre del conmutador	Posición predeterminada	Descripción
3	Sustitución de la contraseña de encendido	Apagado	<p>Ignore la comprobación de la contraseña de encendido la próxima vez que se encienda el servidor y se inicie el programa de utilidad de configuración para que pueda cambiar o eliminar la contraseña de encendido cuando esté encendido.</p> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No tiene que mover el conmutador de vuelta a la posición predeterminada una vez que se haya sustituido la contraseña de encendido. 2. Cambiar la posición del conmutador no afecta la comprobación de la contraseña del administrador si se ha configurado una. Consulte "Contraseñas" en la página 133 para obtener información adicional acerca de las contraseñas.
4	Borrado de CMOS	Apagado	Borra la memoria CMOS cuando está encendido.

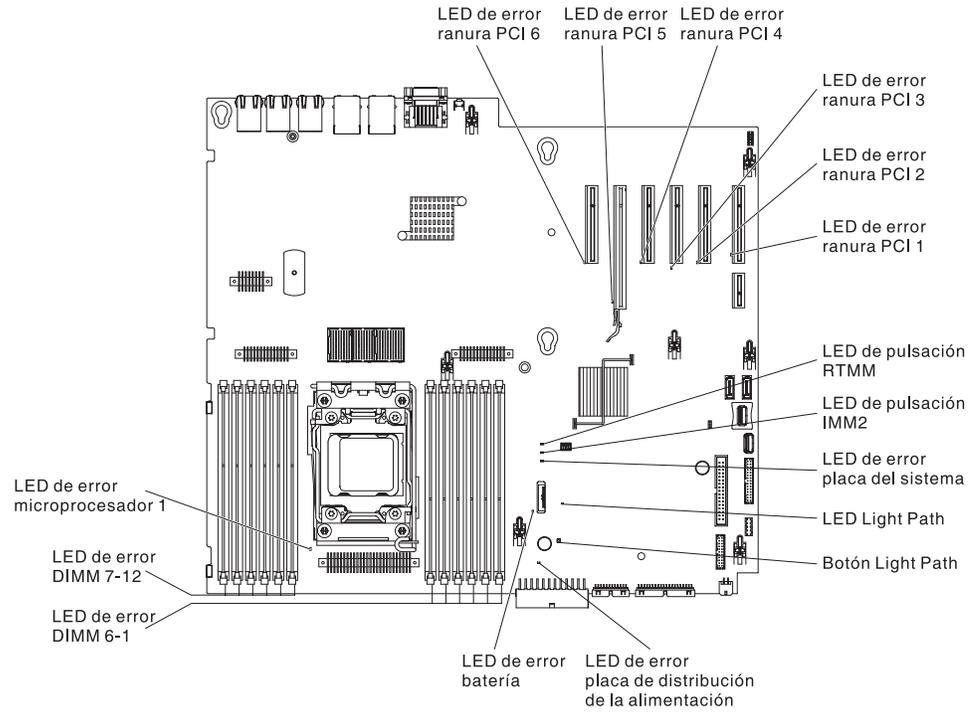
Notas:

1. Antes de cambiar la configuración de algún conmutador o de mover algún puente, apague el servidor. Revise la información en vii, "Directrices de instalación" en la página 40, "Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática" en la página 43 y "Apagado del servidor" en la página 28.
2. Cualquier bloque de puentes o conmutadores de la placa del sistema que no se muestre en las ilustraciones de este documento está reservado.

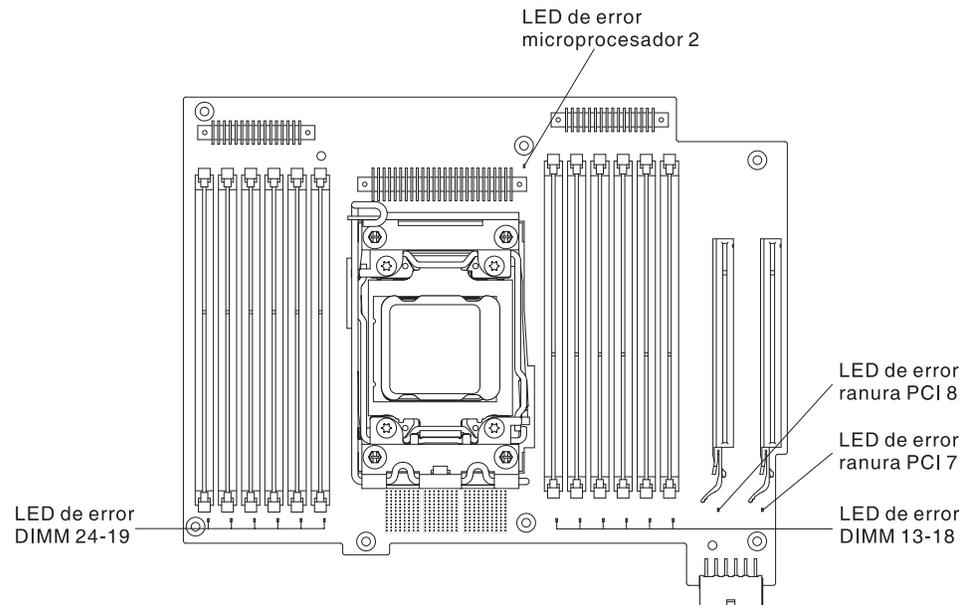
Controles y LED de la placa del sistema

Se puede iluminar cualquier LED de error después de eliminar la alimentación de ca de la bandeja de la placa del sistema así puede aislar el problema. Después de eliminar la alimentación de ca de la bandeja de la placa del sistema, la alimentación sigue disponible para estos LED hasta 90 segundos. Para visualizar los LED de error, mantenga pulsado el botón de la vía de acceso a la luz en la placa del sistema para iluminar los LED de error. Los LED de error que se

iluminaron mientras la bandeja de la placa del sistema estaba ejecutándose se iluminarán de nuevo mientras el botón está pulsado. La siguiente ilustración muestra los LED y controles de la placa del sistema.



La siguiente ilustración muestra los LED en la placa de expansión del microprocesador 2.



Conectores de la placa posterior de la unidad de disco duro

Las siguientes ilustraciones muestran los conectores de las placas posteriores de la unidad de disco duro de 2,5 y 3 pulgadas y el ensamblaje de la placa posterior.

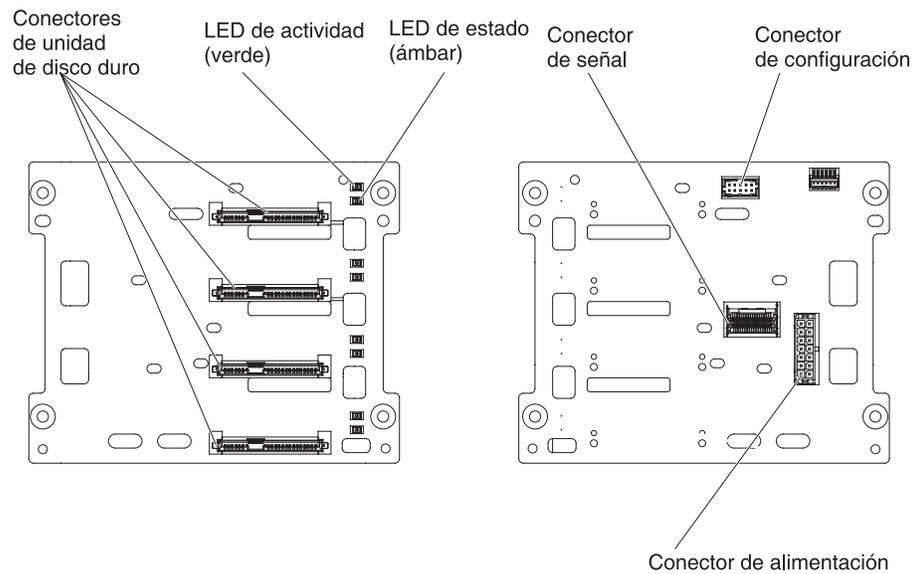


Figura 1. Conectores de la placa posterior de la unidad de disco duro de 3 pulgadas

Conectores de unidad de disco duro

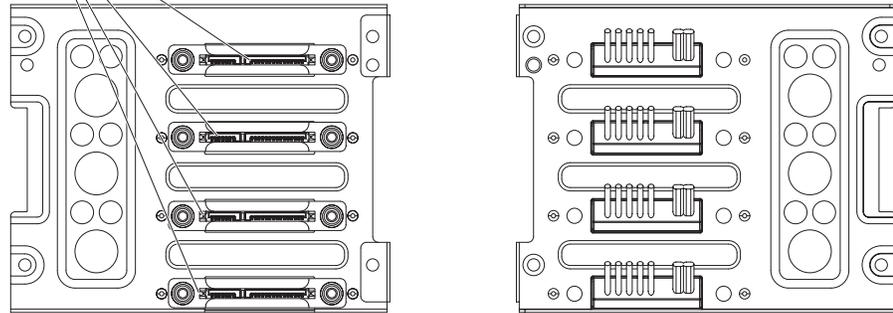


Figura 2. Conectores del ensamblaje de la placa posterior de la unidad de disco duro de 3,5 pulgadas

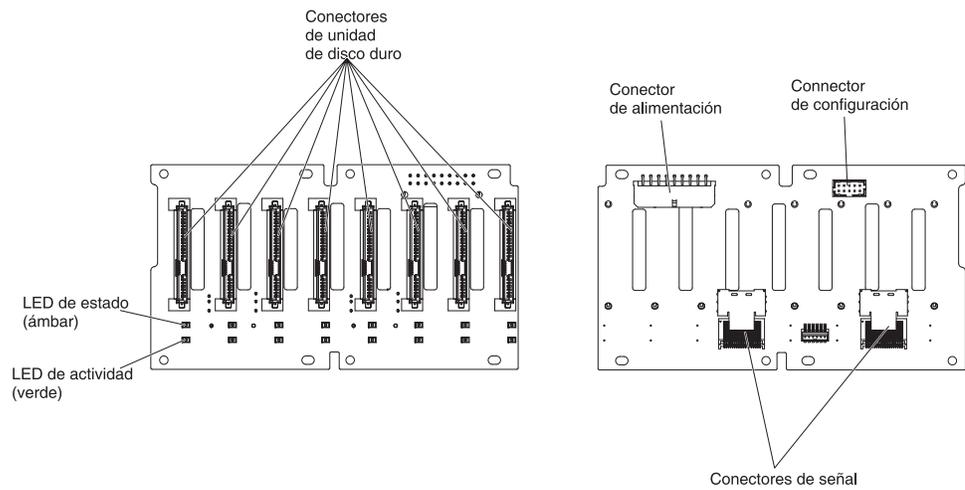


Figura 3. Conectores del ensamblaje de la placa posterior de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas

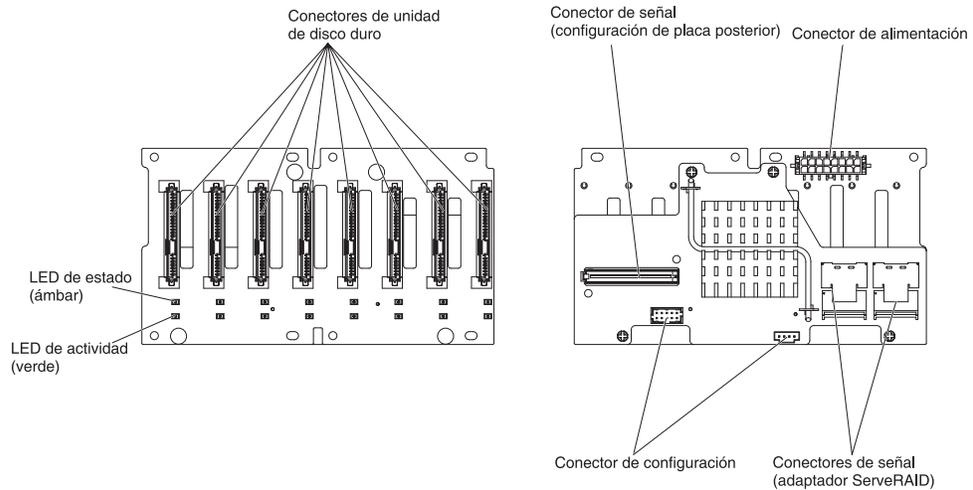


Figura 4. Conectores de la placa posterior de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas con el expansor

Directrices de instalación

Atención: La electricidad estática que se manda a los componentes del servidor interno cuando el servidor está encendido puede hacer que el sistema se pare, lo que daría como resultado una pérdida de datos. Para evitar este problema potencial, utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando retire o instale un controlador de intercambio en caliente.

Antes de instalar dispositivos opcionales, lea la siguiente información:

- Asegúrese de que los dispositivos que está instalando se admiten. Para obtener una lista de dispositivos opcionales soportados para el servidor, consulte <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>.
- Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y las directrices en “Trabajar dentro del servidor con la alimentación encendida” en la página 42 y “Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 43. Esta información le ayudará a trabajar con seguridad.
- Cuando instala un servidor nuevo, aproveche la ocasión para descargar y aplicar las actualizaciones de firmware más recientes. Este paso le ayuda a asegurarse de que se han resuelto todos los problemas conocidos y de que el servidor está preparado para funcionar con los máximos niveles de rendimiento. Para descargar actualizaciones de firmware para el servidor, vaya a <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>.

Importante: Algunas soluciones de clúster requieren niveles de código específicos o actualizaciones de código coordinadas. Si el dispositivo es parte de una solución de clúster, compruebe que el nivel más reciente del código es admitido por la solución de clúster antes de actualizar el código.

Para obtener información adicional acerca de las herramientas para actualizar, gestionar y desplegar firmware, consulte el ToolsCenter para System x y BladeCenter en <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolsctr/v1r0/index.jsp>.

- Antes de instalar hardware opcional, asegúrese de que el servidor está funcionando correctamente. Inicie el servidor y asegúrese de que se inicia el sistema operativo, si hay un sistema operativo instalado o se muestra un código de error 19990305, indica que no se ha encontrado el sistema operativo pero que el servidor está funcionando correctamente. Si el servidor no está funcionando correctamente, consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CDDocumentación de System x de IBM para obtener la información de diagnóstico.
- Mantenga limpia la zona en la que está trabajando. Cuando extraiga las cubiertas, déjelas en un lugar seguro.
- Si tiene que iniciar el servidor muestra está retirada la cubierta del servidor, asegúrese de que no hay nadie cerca del servidor y de que no se han dejado herramientas u otros objetos dentro del servidor.
- No intente levantar un objeto que crea que es demasiado pesado. Si tiene que levantar un objeto pesado, tenga en cuenta las siguientes precauciones:
 - Asegúrese de que puede permanecer seguro sin resbalar.
 - Distribuya el peso del objeto por igual entre sus pies.
 - Utilice una fuerza lenta al levantar. No se mueva de repente o gire cuando levanta un objeto pesado.
 - Para evitar hacerse daño en los músculos de la espalda, levántelo estando quieto o impulsando hacia arriba con los músculos de la pierna.
- Asegúrese de que tiene el número adecuado de salidas de alimentación conectadas a tierra adecuadamente para el servidor, monitor y otros dispositivos.
- Haga copia de seguridad de todos los datos importantes antes de hacer cambios en las unidades de disco.
- Tenga a mano un destornillador de punta plana, un pequeño destornillador Phillips y un destornillador Torx T8.
- No tiene que apagar el servidor para instalar o sustituir fuentes de alimentación de intercambio en caliente o dispositivos USB (Universal Serial Bus) de conexión en caliente. Sin embargo, debe apagar el servidor antes de realizar cualquier paso que implique retirar o instalar cables del adaptador y debe desconectar la fuente de alimentación del servidor antes de realizar cualquier paso que implique la retirada o instalación de una tarjeta elevadora.
- El color azul en un componente indica los puntos de contacto, por los que puede sujetar el componente para extraerlo o instalarlo en el servidor, para abrir un pestillo, etc.
- El color naranja en un componente o una etiqueta naranja en o cerca de un componente indica que el componente puede intercambiarse en caliente, lo que significa que si el servidor y el sistema operativo soportan una prestación de intercambio en caliente, puede retirar o instalar un componente mientras el servidor está en ejecución. (El color naranja también indica puntos táctiles en componentes de intercambio en caliente.) Consulte las instrucciones para retirar o instalar un componente de intercambio en caliente específico para cualquier procedimiento adicional que es posible que tenga que realizar antes de que retire o instale el componente.
- Cuando termine de trabajar en el servidor, vuelva a instalar todos los protectores de seguridad, protecciones, etiquetas y cables de tierra.
- Para obtener una lista de dispositivos opcionales soportados para el servidor, consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.

Directrices de fiabilidad del sistema

Para garantizar una fiabilidad del sistema y una refrigeración del sistema adecuadas, asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:

- Cada una de las bahías de unidad tiene una unidad o un panel de relleno y escudo de compatibilidad electromagnética (EMC) instalado en ella.
- Si el servidor tiene una alimentación redundante, cada una de las bahías de fuente de alimentación tiene una fuente de alimentación instalada en ella.
- Hay espacio suficiente alrededor del servidor para permitir que el sistema de refrigeración del servidor funcione adecuadamente. Deje aproximadamente 50 mm (2,0 pulgadas) de espacio abierto alrededor de la parte delantera y trasera del servidor. No coloque objetos delante de los ventiladores. Para una refrigeración y una circulación de aire adecuada, sustituya la cubierta del servidor antes de encender el servidor. El funcionamiento del servidor durante periodos de tiempo largo (más de 30 minutos) con la cubierta del servidor retirada puede provocar daños en los componentes del servidor.
- Ha seguido las instrucciones de cableado que vienen con los adaptadores opcionales.
- Ha sustituido un ventilador que ha fallado en 48 horas.
- Ha sustituido una unidad de intercambio en caliente dentro de los 2 minutos de la retirada.
- Ni ha operado el servidor sin el deflector de aire o el relleno del ventilador instalado. El funcionamiento del servidor sin el deflector de aire o el relleno del ventilador puede provocar que el microprocesador se sobrecaliente.

Nota: El deflector de aire viene con la opción de la placa de expansión del microprocesador 2.

- El socket del microprocesador 2 siempre contiene una cubierta de socket o un microprocesador y un disipador térmico.
- Ha instalado el deflector de aire y el ventilador 2 cuando instaló la opción de placa de expansión del microprocesador 2.

Trabajar dentro del servidor con la alimentación encendida

Atención: La electricidad estática que se manda a los componentes del servidor interno cuando el servidor está encendido puede hacer que el servidor se pare, lo que daría como resultado una pérdida de datos. Para evitar este problema potencial, utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando trabaje dentro del servidor con la alimentación encendida.

El servidor soporta dispositivos de intercambio en caliente, de conexión en caliente y adición en caliente y está diseñado para operar con seguridad mientras está encendido y la cubierta del servidor retirada. Siga estas directrices cuando trabaje dentro de un servidor que está encendido:

Nota: Para trabajar dentro del servidor con la alimentación encendida, tiene que inhabilitar el conmutador de limitador de corte de alimentación antes de retirar la cubierta del servidor.

- Evite llevar ropa holgada en sus antebrazos. Abotone las camisas de manga larga antes de trabajar dentro del servidor; no lleve gemelos mientras trabaja dentro del servidor.
- No permita que su corbata o pañuelo cuelgue dentro del servidor.
- Quítese las joyas como pulseras, collares, anillos y relojes de pulsera amplios.

- Retire todo lo que tenga en los bolsillos de la camisa, como bolígrafos y lapiceros que pueden caer dentro del servidor cuando se inclina sobre él.
- Evite que se caigan objetos metálicos como clip de papel, horquillas de pelo y tornillos dentro del servidor.

Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática

Atención: La electricidad estática puede dañar el servidor y otros dispositivos electrónicos. Para evitar daños, mantenga los dispositivos sensibles a la electricidad estática en la bolsa protectora hasta que esté listo para instalarlos.

Para reducir la posibilidad de una descarga electrostática, observe las siguientes precauciones:

- Limite sus movimientos. El movimiento puede hacer que se genere electricidad estática a su alrededor.
- Se recomienda el uso de un sistema de toma de tierra. Por ejemplo, llevar una muñequera de descarga electrostática, si hubiera una disponible. Utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando trabaje dentro del servidor con la alimentación encendida.
- Maneje el dispositivo con cuidado, sujetándolo por los bordes o por el marco.
- No toque los puntos de soldadura, las patillas o los circuitos expuestos.
- No deje el dispositivo donde otros puedan manejarlo y dañarlo.
- Con el dispositivo todavía en el interior de su bolsa protectora antiestática, póngalo en contacto con una pieza metálica sin pintar de la parte exterior del servidor durante al menos 2 segundos. De este modo se descarga la electricidad estática de la bolsa y del cuerpo.
- Extraiga el dispositivo de la bolsa e instálelo directamente en el servidor, sin depositar el dispositivo sobre ninguna superficie. Si fuera necesario depositar el dispositivo en algún sitio, colóquelo de nuevo en su bolsa protectora antiestática. No coloque el dispositivo sobre la cubierta del servidor ni sobre ninguna superficie metálica.
- Preste una atención especial cuando maneje dispositivos a bajas temperaturas. La calefacción reduce la humedad de los interiores y aumenta la electricidad estática.

Conectores y direccionamiento de cables internos

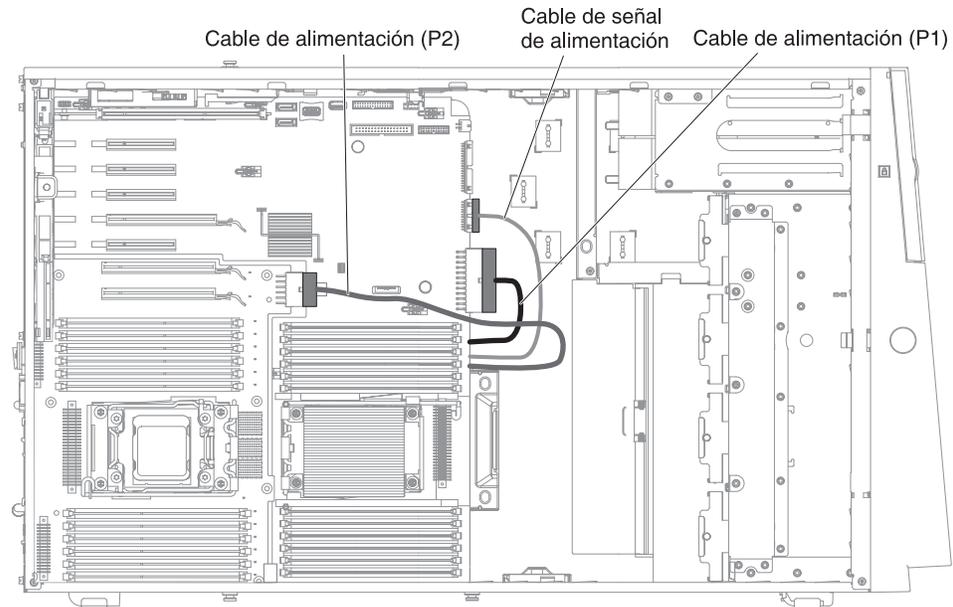
El servidor utiliza cables para conectarse a SATA adjuntos, SATA de intercambio en caliente, SAS de intercambio en caliente y unidades de dispositivo DVD a la fuente de alimentación y a la placa del sistema.

Revise la siguiente información antes de conectar la alimentación y los cables de señal a las unidades internas:

- Las unidades que están preinstaladas en el servidor vienen con los cables de señal y los cables de alimentación adjuntos. Si sustituye cualquier unidad, recuerde qué cable está adjunto a qué unidad.
- Cuando dirija un cable, asegúrese de que no bloquea la circulación de aire a la parte posterior de las unidades o sobre el microprocesador o DIMMs.

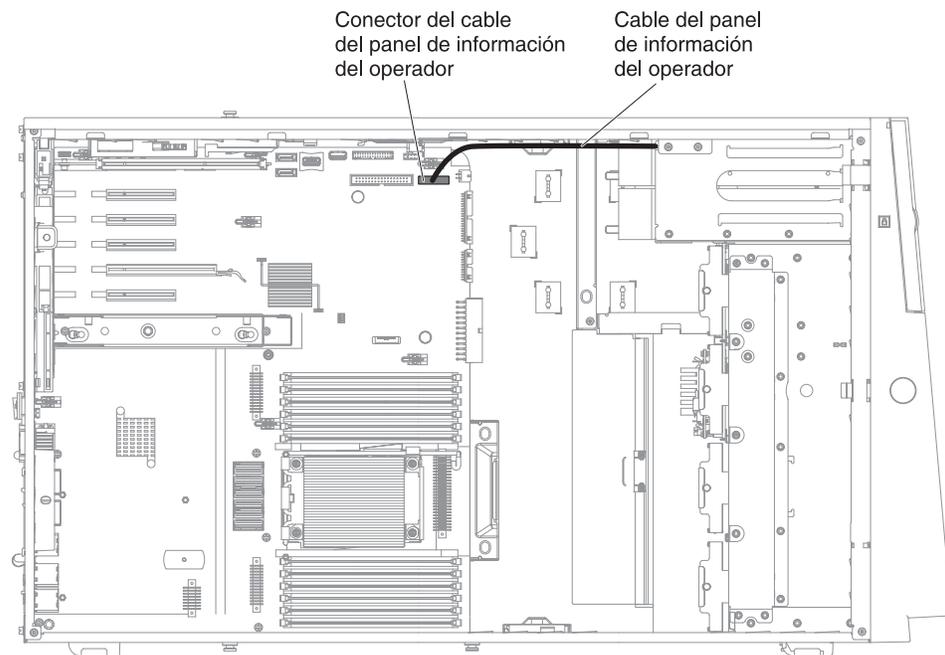
Conexión del cable de alimentación

La siguiente ilustración muestra el direccionamiento de cables de alimentación y los conectores desde la tarjeta de acceso de alimentación a la placa del sistema y la placa de expansión del microprocesador 2.



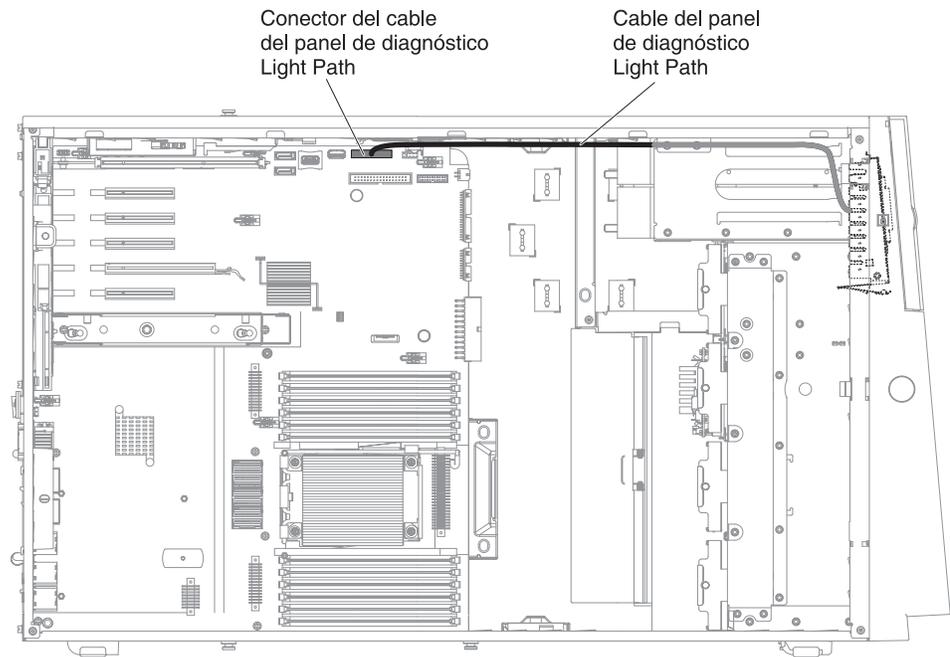
Conexión del cable del panel de información del operador

La siguiente ilustración muestra el direccionamiento de cables interno y los conectores desde el panel de información del operador a la placa del sistema.



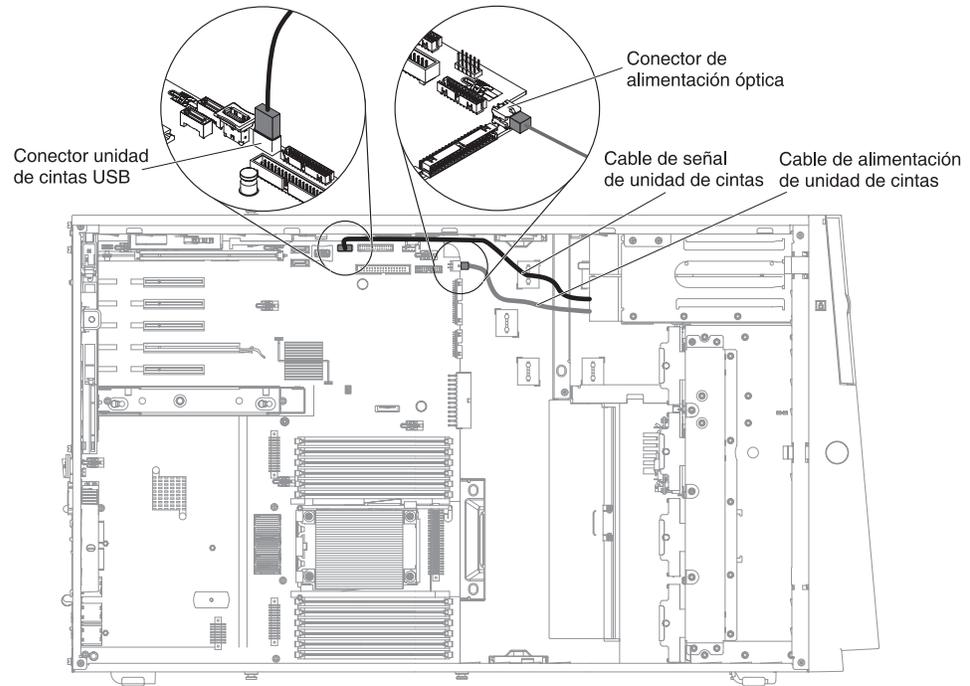
Conexión del cable del panel de diagnóstico Light Path

La siguiente ilustración muestra el direccionamiento de cables internos y los conectores desde el panel de diagnóstico Light Path a la placa del sistema.

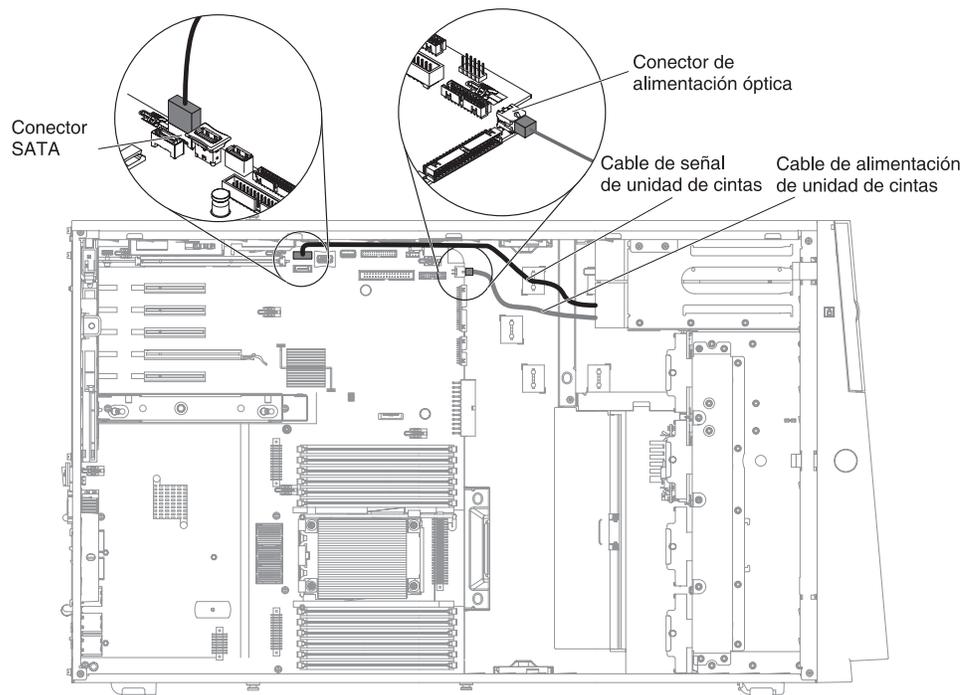


Conexión del cable de la unidad de cintas

Puede instalar una unidad de cintas USB o SATA en el servidor. La siguiente ilustración muestra el direccionamiento de cables interno y los conectores para la unidad de cintas USB. También muestra el cable de alimentación interno para las unidades ópticas.

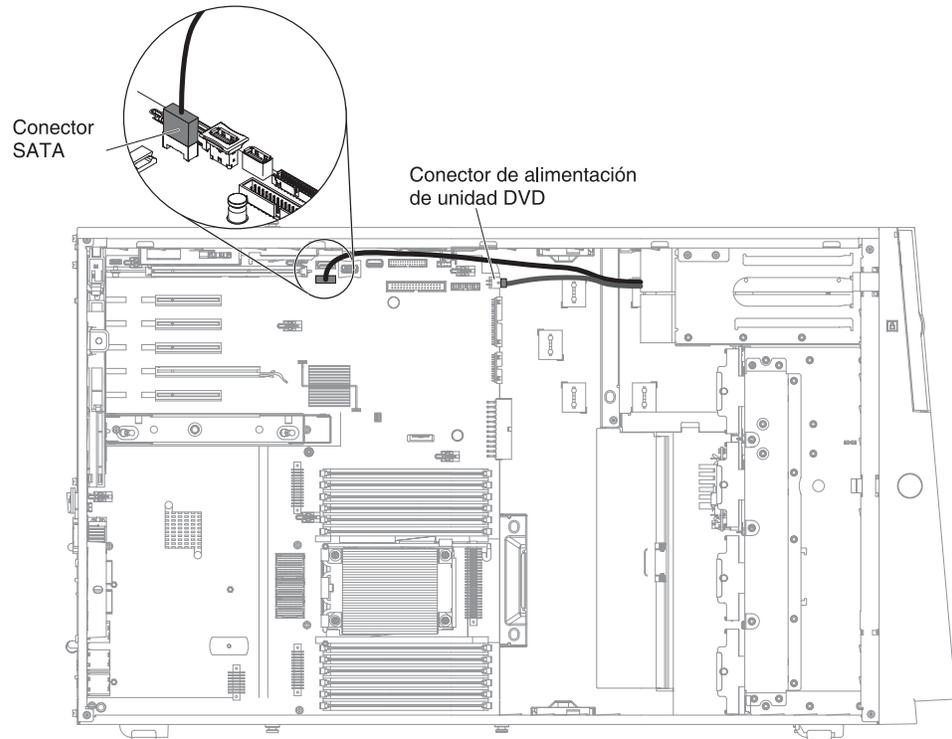


Las siguientes ilustraciones muestran el direccionamiento de cables y los conectores para la unidad de cintas SATA. También muestra el cable de alimentación interno para las unidades ópticas.



Conexión del cable de la unidad de DVD

La siguiente ilustración muestra el direccionamiento de cables de alimentación y SATA internos y los conectores desde la unidad de DVD a la placa del sistema.



Conexión del cable de la unidad de disco duro

Revise la siguiente información antes de conectar la alimentación y los cables de señal a las unidades internas:

1. Las siguientes ilustraciones muestran los conectores de las placas posteriores de la unidad de disco duro de 2,5 y 3 pulgadas y el ensamblaje de la placa posterior.

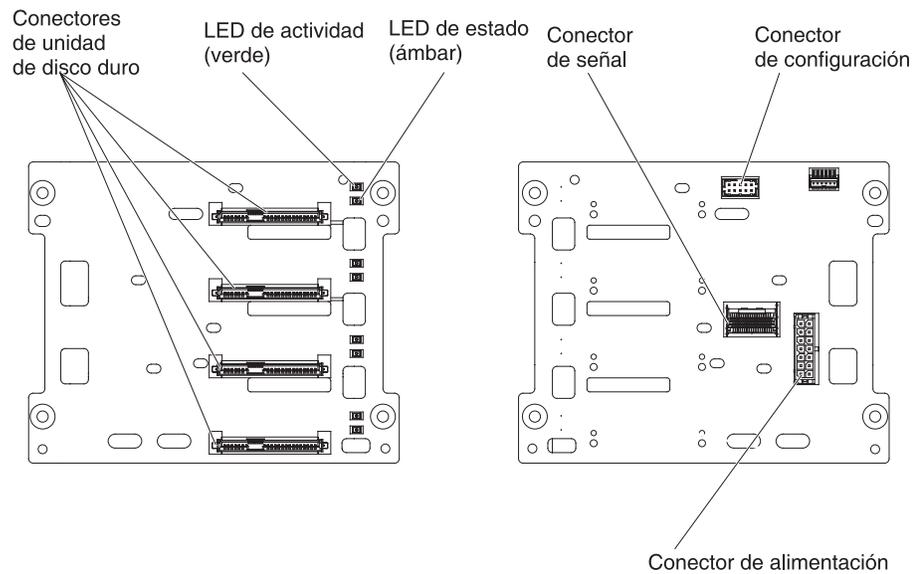


Figura 5. Conectores de la placa posterior de la unidad de disco duro de 3 pulgadas

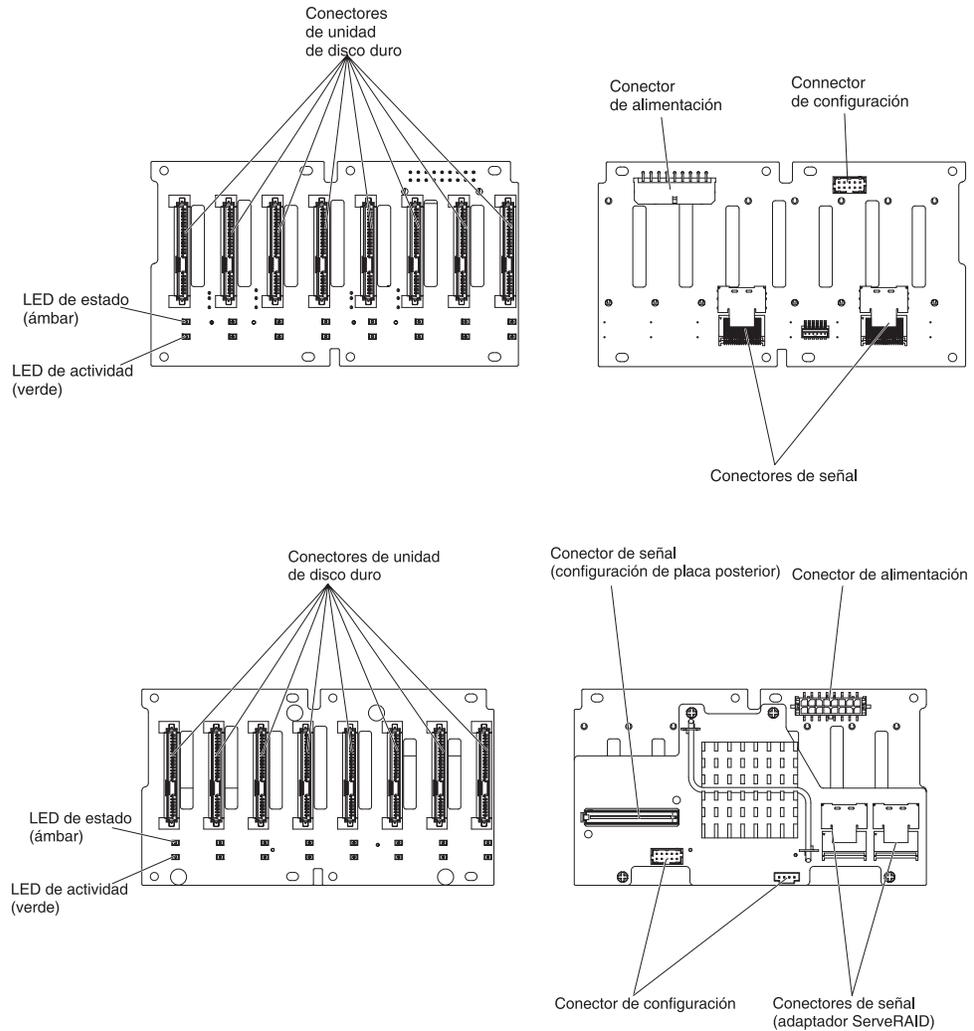
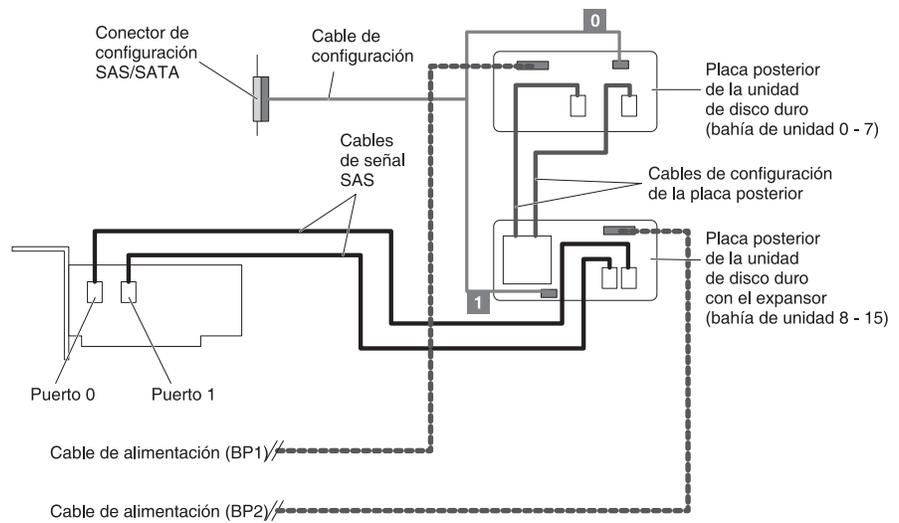
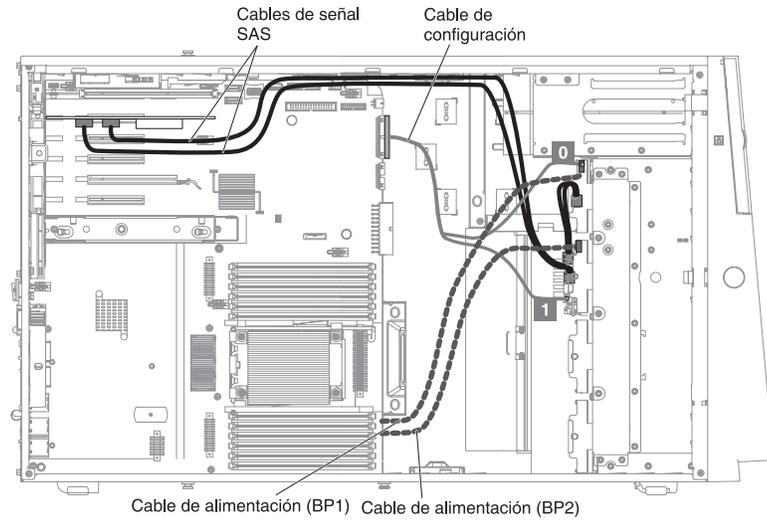


Figura 6. Conectores del ensamblaje de la placa posterior de la unidad de disco duro de 2,5 pulgadas

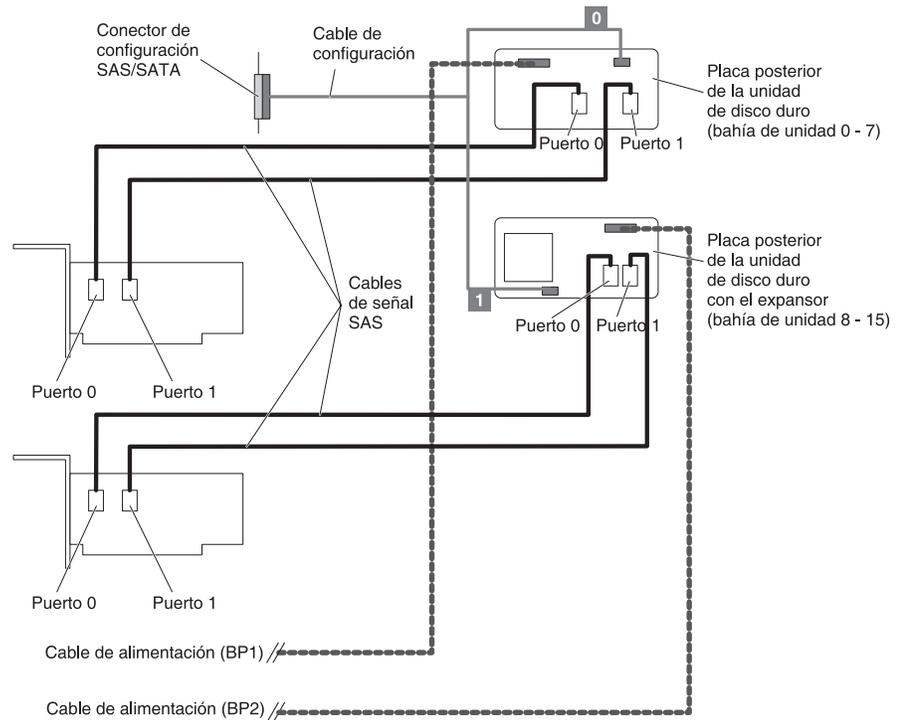
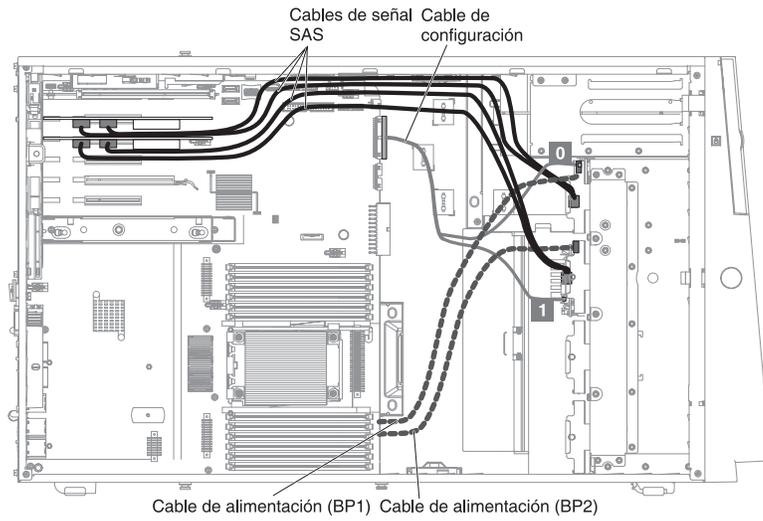
Nota: Si el servidor está configurado para una operación RAID utilizando un adaptador ServeRAID, es posible que tenga que volver a configurar sus matrices de discos después de instalar las unidades. Consulte la documentación del adaptador ServeRAID para obtener información adicional acerca de la operación RAID y complete las instrucciones para utilizar el adaptador ServeRAID.

Revise la siguiente información antes de conectar los cables a las placas posteriores:

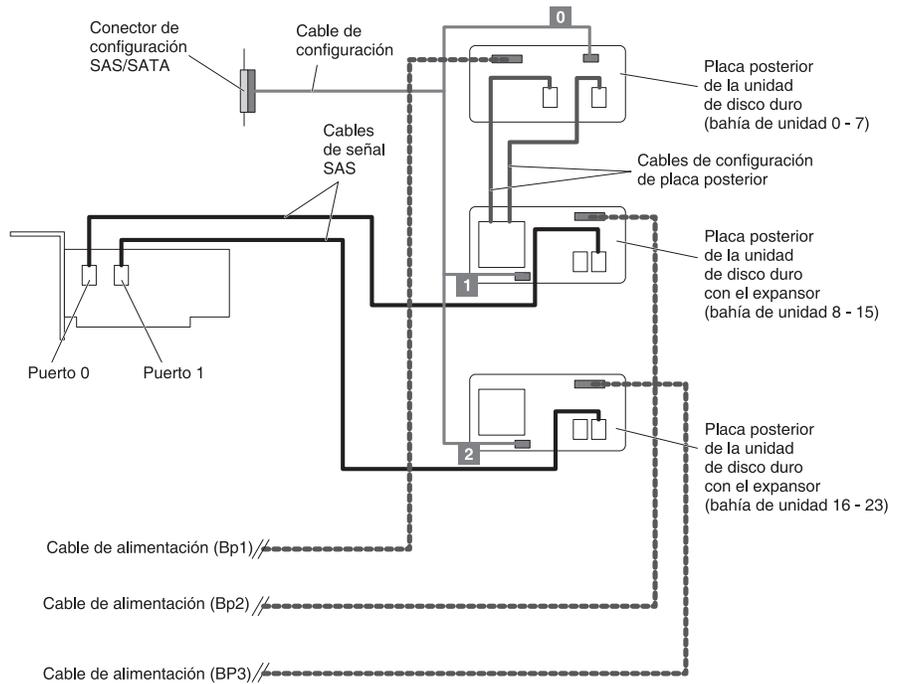
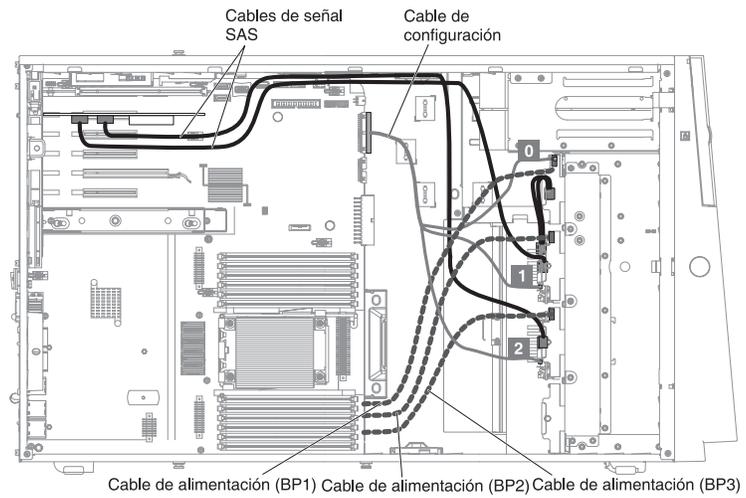
1. Para modelos de servidor con dieciséis unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas.



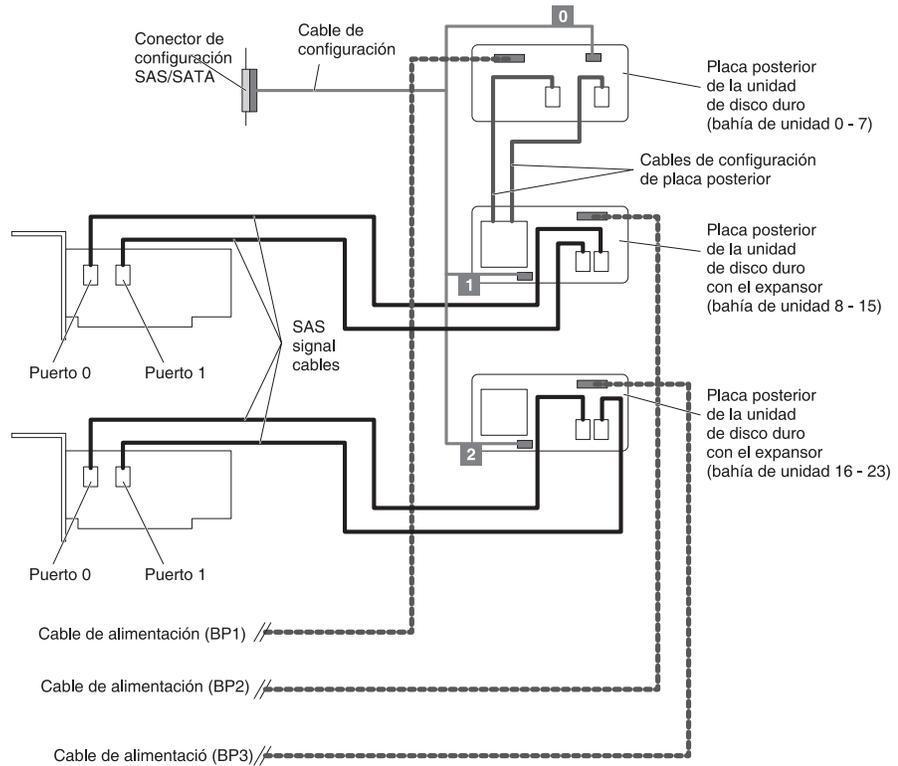
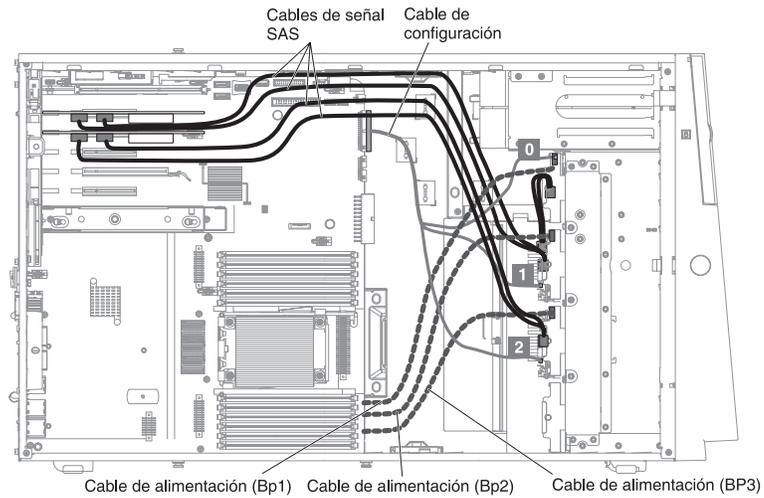
2. Para modelos de servidor con dieciséis unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas y dos adaptadores ServeRAID.



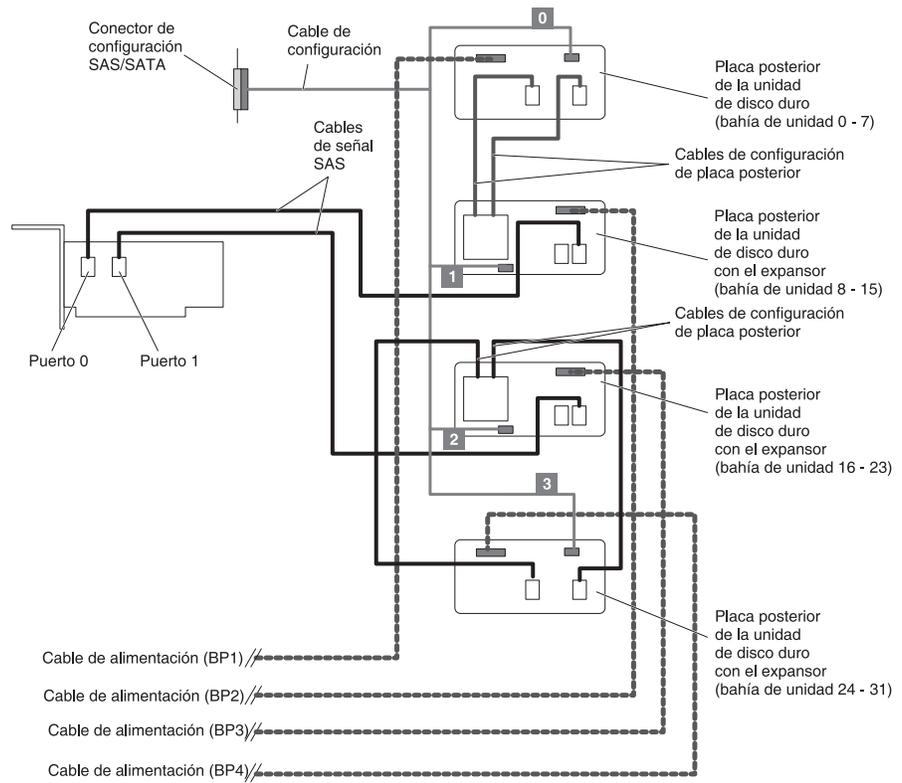
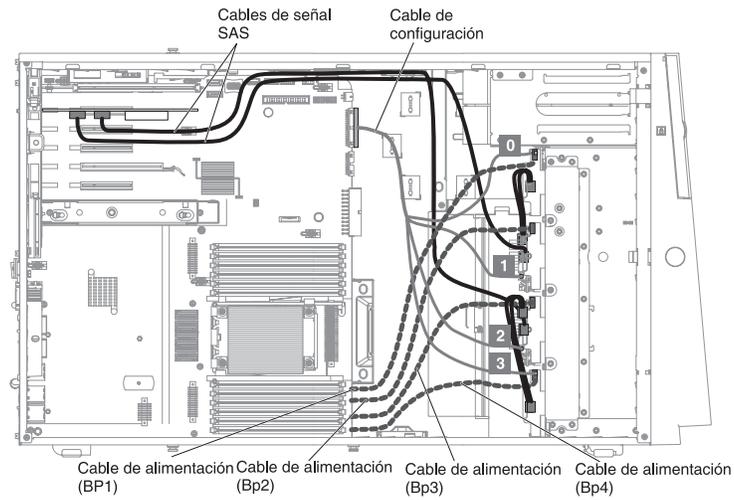
3. Para modelos de servidor con veinticuatro unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas.



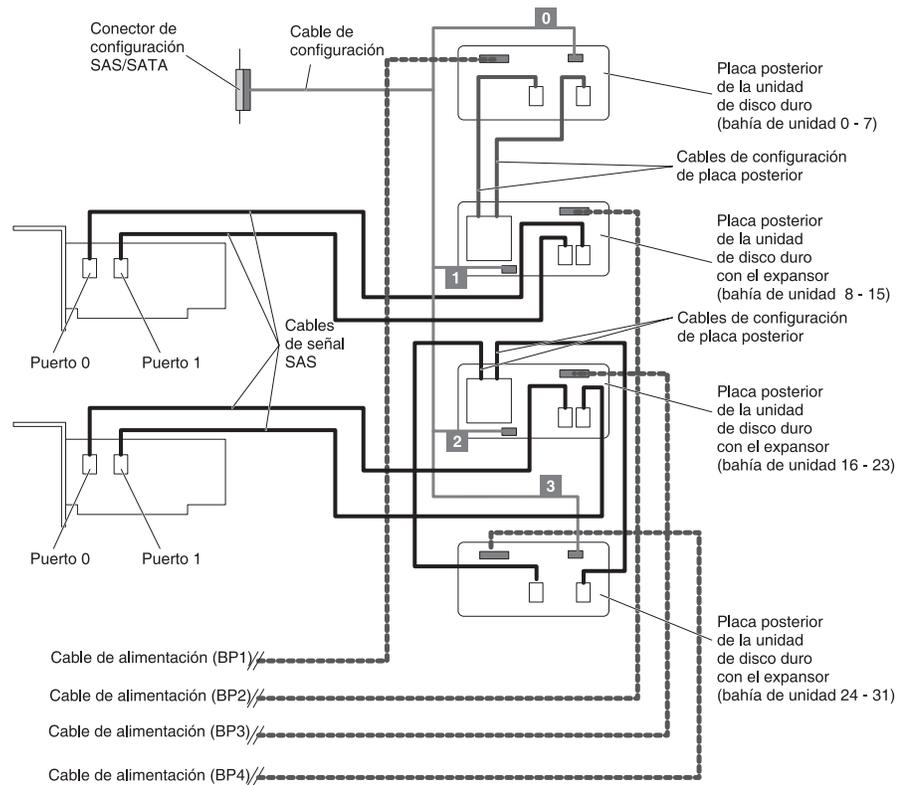
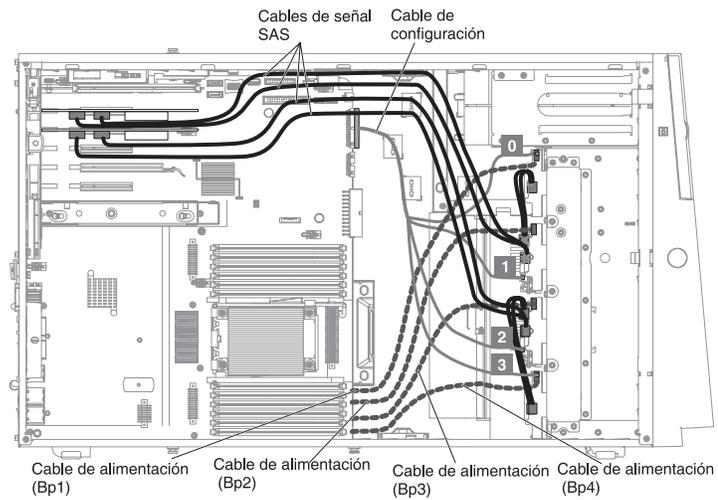
- Para modelos de servidor con veinticuatro unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas y dos adaptadores ServeRAID.



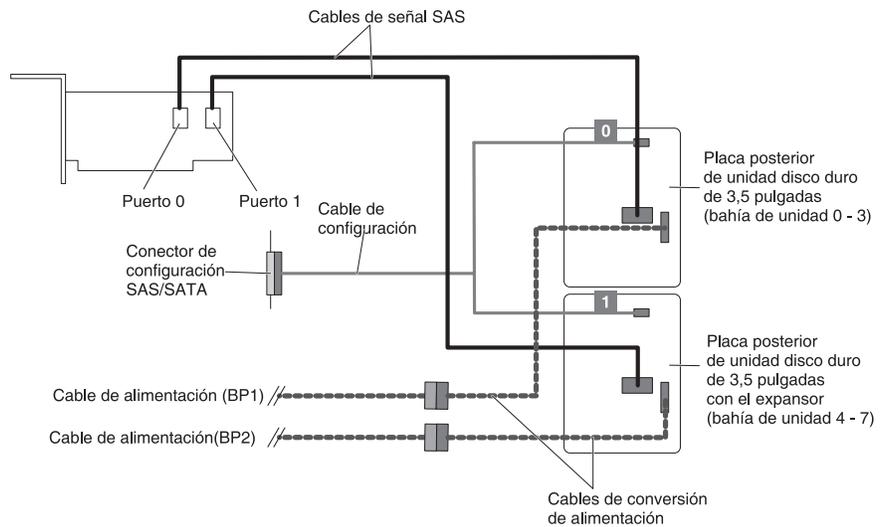
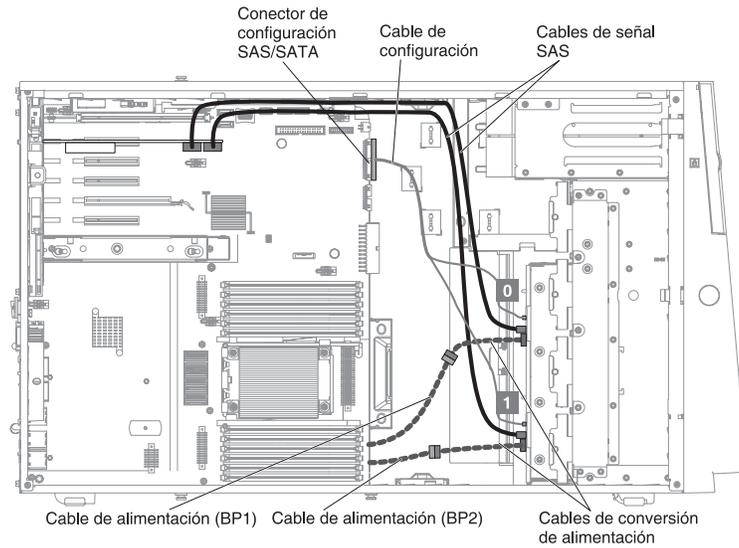
- Para modelos de servidor con treinta y dos unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas.



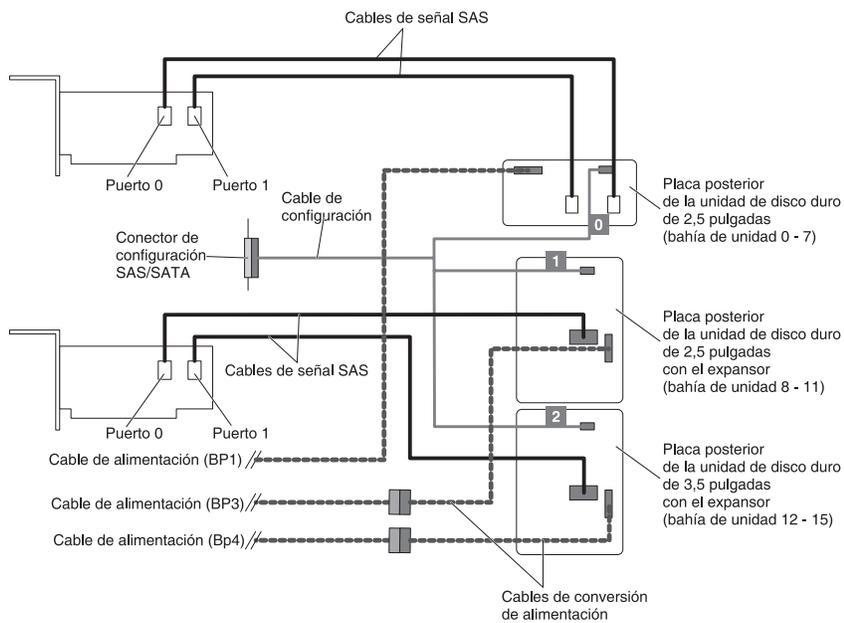
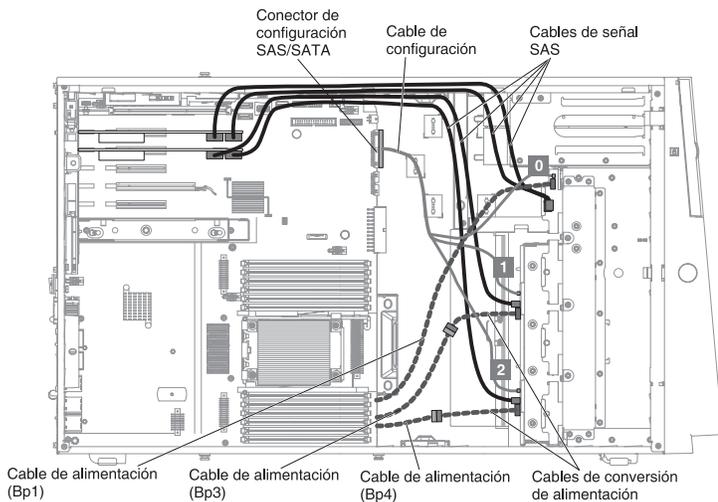
6. Para modelos de servidor con treinta y dos unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas y dos adaptadores ServeRAID.



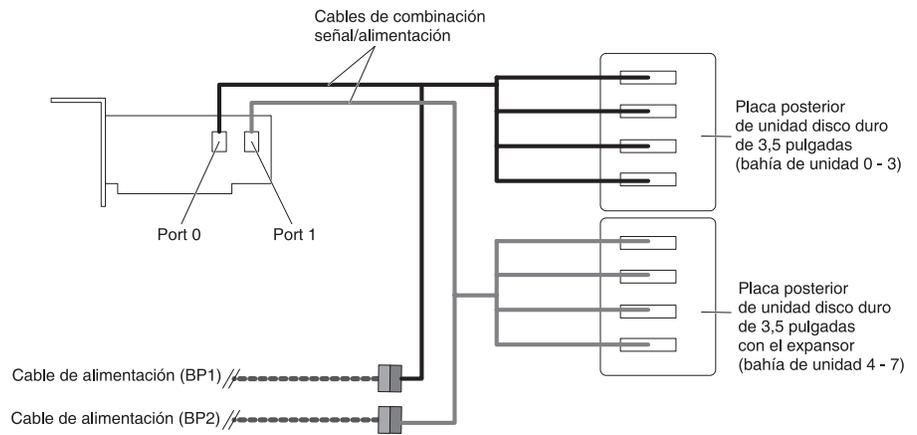
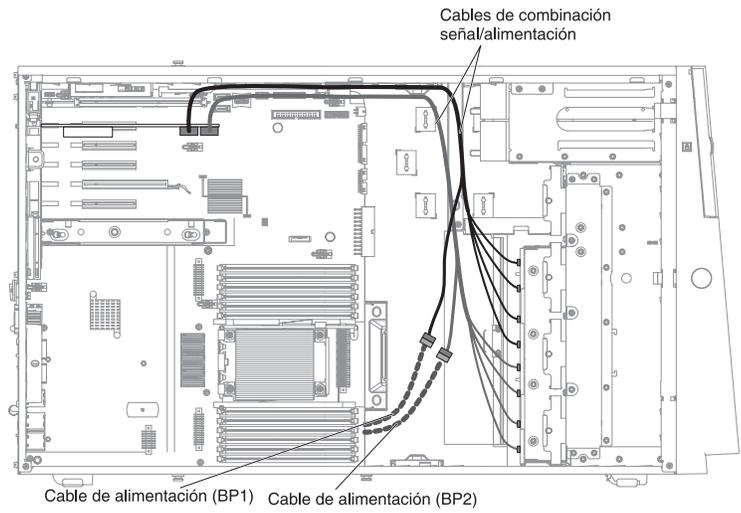
7. Para los modelos de servidor con ocho unidades de disco duro de intercambio en caliente de 3,5 pulgadas.



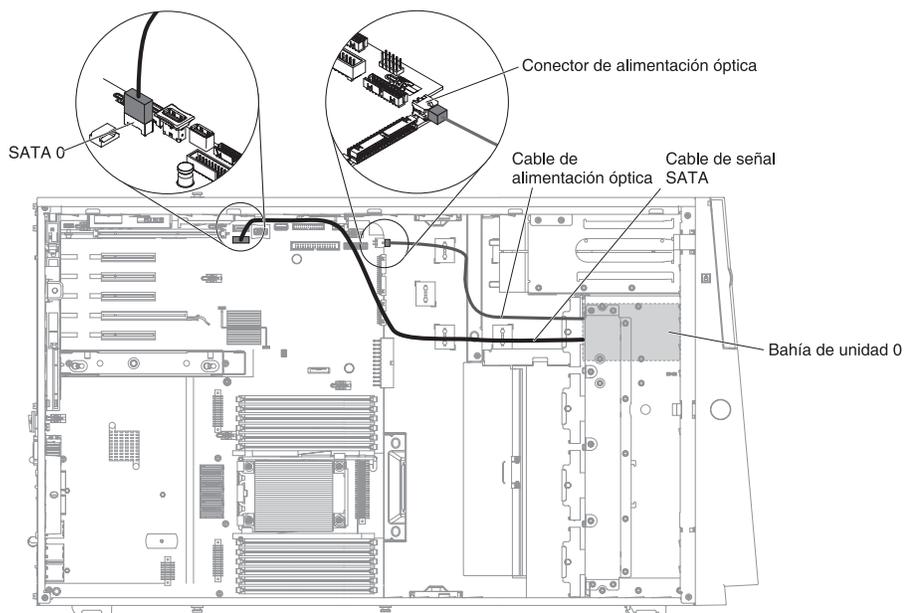
- Para los modelos de servidor con ocho unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas y ocho unidades de disco duro de intercambio en caliente de 3,5 pulgadas.



9. Para los modelos de servidor con ocho unidades de disco duro de intercambio simple de 3,5 pulgadas.

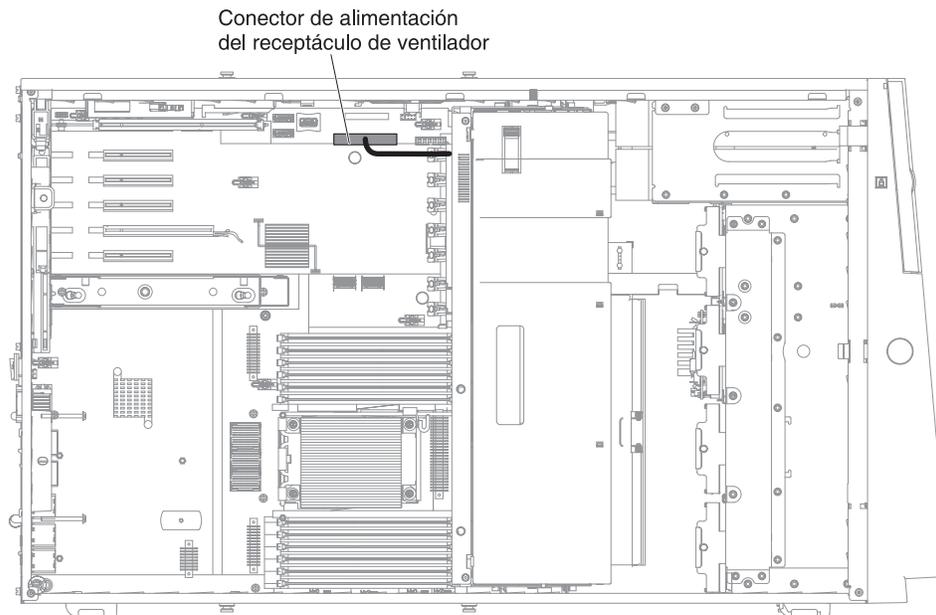


10. Para modelos de servidor con una unidad de disco duro de intercambio simple de 2,5 pulgadas.



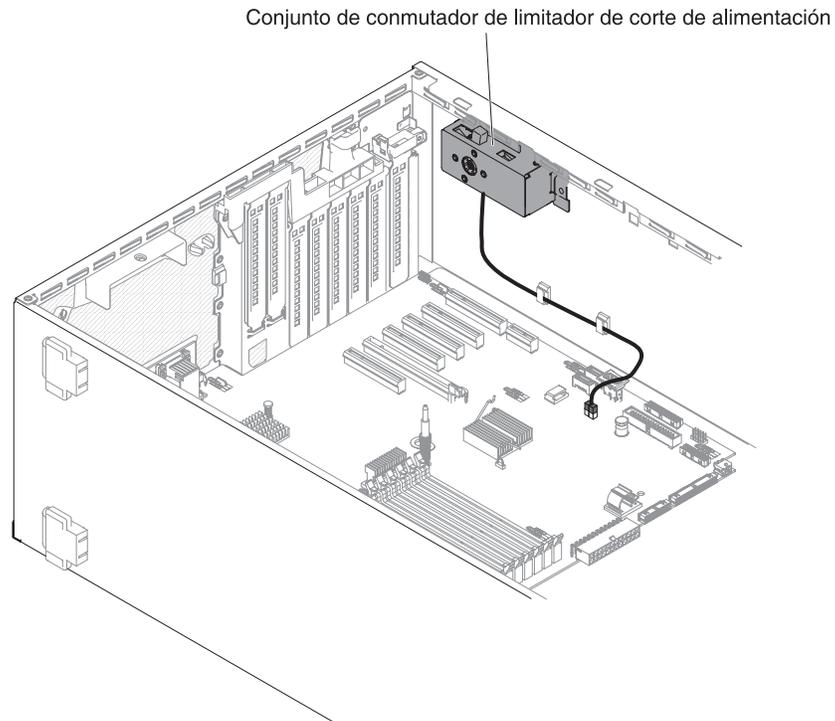
Conexión del cable de alimentación de receptáculo de ventilador

La siguiente ilustración muestra el direccionamiento de cables interno y los conectores desde el ensamblaje del receptáculo de ventilador a la placa del sistema.



Conexión del cable del ensamblaje de la cubierta lateral izquierda/conmutador de limitador de corte de alimentación

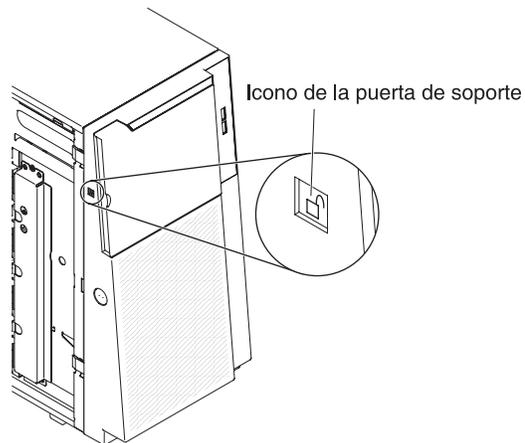
La siguiente ilustración muestra el direccionamiento de cables del ensamblaje del conmutador de limitador de corte de alimentación y el conector en la placa del sistema.



Apertura de la puerta de soporte frontal

Para abrir la puerta de soporte, complete los pasos siguientes:

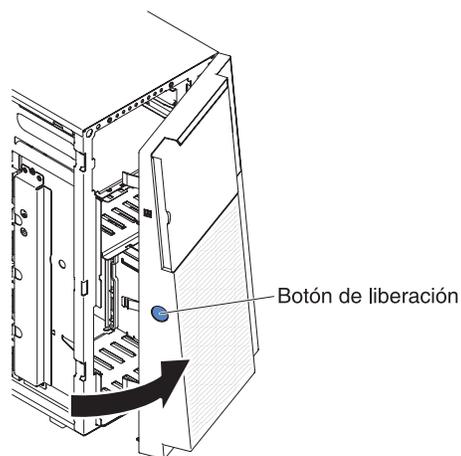
1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Compruebe el estado del icono de la puerta de soporte. Si el icono de la parte del frontal está en posición desbloqueada, abra la puerta de soporte frontal directamente.



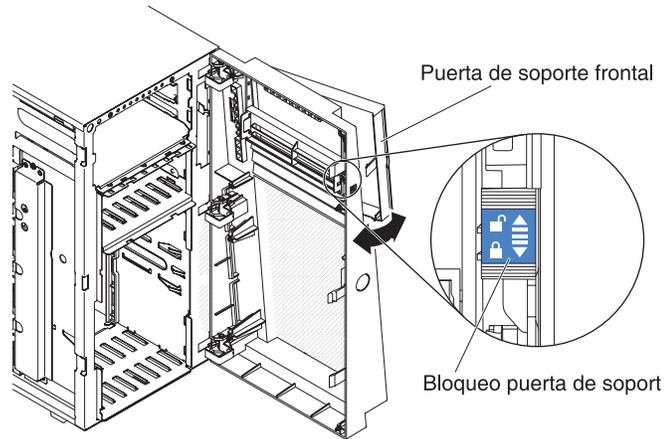
3. Desbloquee la cubierta lateral izquierda.

Nota: Debe desbloquear la cubierta lateral izquierda para abrir o eliminar el frontal. Cuando bloquea la cubierta lateral izquierda, bloquea la cubierta y el frontal.

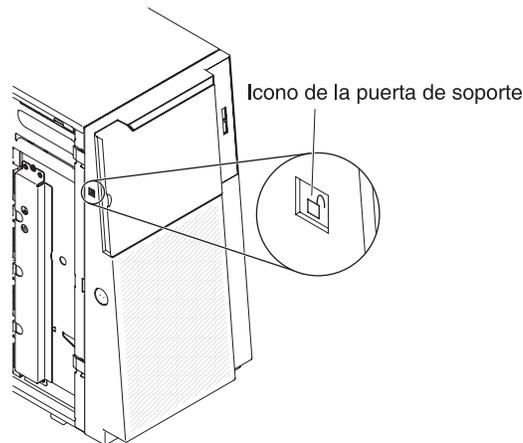
4. Abra el frontal pulsando el botón del borde izquierdo del frontal y gire el lado izquierdo del frontal lejos del servidor.



5. Desde el interior de la sección superior de la puerta frontal, deslice la pestaña azul para desbloquear la puerta de soporte frontal; después, agarre el área pulsada de la puerta de soporte y empuje la puerta para abrirla.



6. Cuando la puerta de soporte está desbloqueada, el icono del lateral del frontal estará en posición desbloqueada.



Retirada de la cubierta lateral izquierda

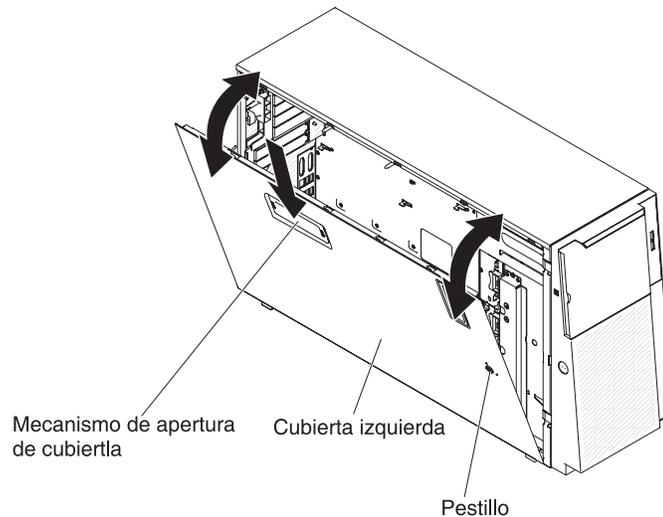
Importante: Antes de instalar hardware opcional, asegúrese de que el servidor está funcionando correctamente. Inicie el servidor y asegúrese de que se inicia el sistema operativo, si hay un sistema operativo instalado o se muestra un código de error 19990305, indica que no se ha encontrado el sistema operativo pero que el servidor está funcionando correctamente. Si el servidor no está funcionando correctamente, consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* para obtener la información de diagnóstico.

Atención: El servidor se apaga automáticamente cuando se extrae la cubierta lateral izquierda.

Para retirar la cubierta lateral izquierda, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos, si fuera necesario.

3. Desbloquee la cubierta lateral izquierda, utilizando una clave que viene con el servidor.
4. Tire hacia abajo el cierre de la cubierta mientras gira el borde superior de la cubierta fuera del servidor; a continuación, levante la cubierta del servidor.



Retirada del deflector de aire

Nota: Cuando instala el segundo microprocesador, debe instalar también el ventilador 2 y el deflector de aire que viene con el kit de actualización del segundo microprocesador.

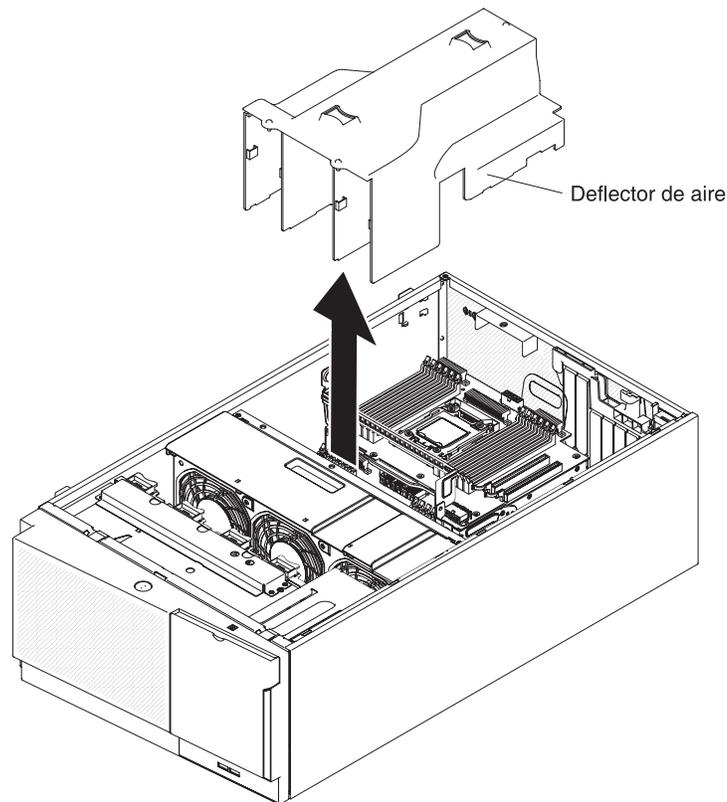
Para retirar el deflector de aire, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Con cuidado, encienda el servidor sobre su lateral para que quede plano con la cubierta mirando hacia arriba.

Atención: No permita que el servidor caiga.

4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).

5. Retire el deflector de aire del servidor y apártelo.



Atención: Para una refrigeración y una circulación de aire adecuada, sustituya el deflector de aire antes de encender el servidor. El funcionamiento del servidor con el deflector de aire retirado puede causar daño a los componentes de servidor cuando están instalados dos microprocesadores.

Extracción del ensamblaje del receptáculo de ventilador

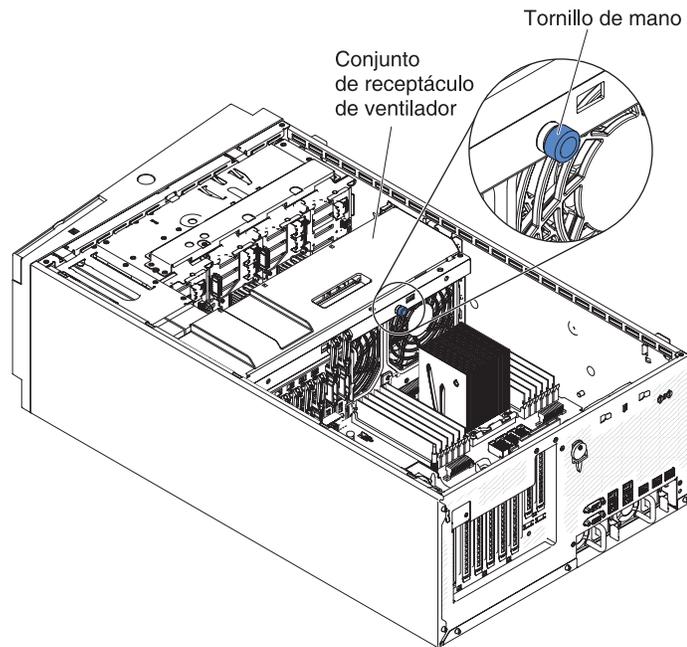
Para eliminar el ensamblaje del receptáculo de ventilador, siga estos pasos:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Con cuidado, encienda el servidor sobre su lateral para que quede plano con la cubierta mirando hacia arriba.

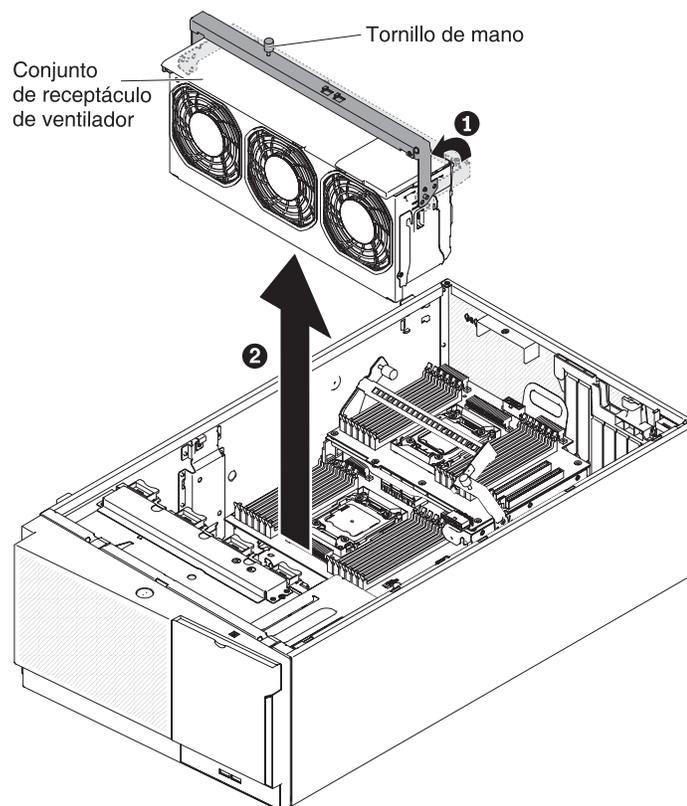
Atención: No permita que el servidor caiga.

4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Retire el deflector de aire (consulte “Retirada del deflector de aire” en la página 64).
6. Extraiga todas las tarjetas largas de la placa del sistema.
7. Desconecte el cable de alimentación del receptáculo de ventilador de la placa del sistema (consulte “Conectores y direccionamiento de cables internos” en la página 43) .

8. Afloje el tornillo de mano de mecanismo de cierre del receptáculo de ventilador.



9. Gire el mecanismo de cierre del receptáculo de ventilador hasta la posición de abierto. El receptáculo de ventilador se levantará ligeramente cuando el mecanismo de cierre esté totalmente abierto.



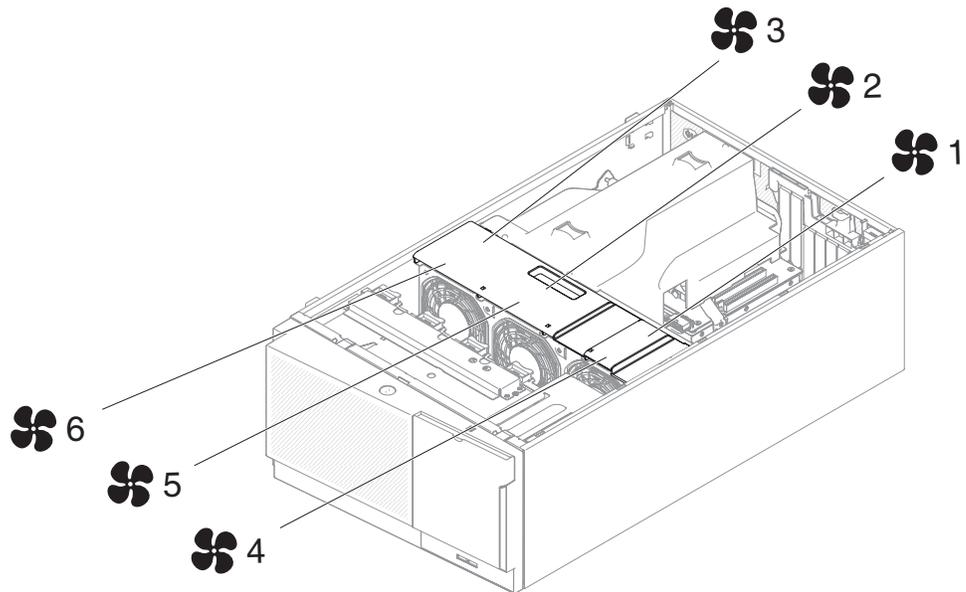
10. Agarre el ensamblaje del receptáculo de ventilador y extráigalo del servidor.

Instalación de un ventilador de intercambio simple

El servidor viene con dos ventiladores de intercambio simple de 120 mm x 38 mm en el ensamblaje del receptáculo de ventilador. Se pueden utilizar las siguientes instrucciones para instalar cualquier ventilador de intercambio simple en el servidor.

Notas:

1. Cuando instala el segundo microprocesador, debe instalar también el ventilador 2 y el deflector de aire que viene con el kit de actualización del segundo microprocesador. El relleno del ventilador solo se puede eliminar cuando está instalado el ventilador 2. De lo contrario, debe estar instalado el relleno de ventilador para una refrigeración adecuada.



2. Puede solicitar los tres ventiladores adicionales para una mayor refrigeración.

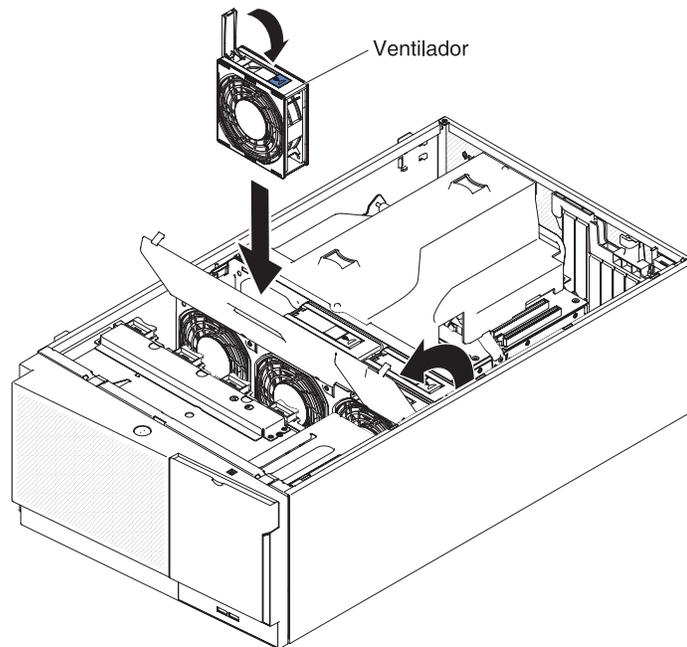
Para instalar un ventilador de intercambio simple, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.

Atención: La electricidad estática que se manda a los componentes del servidor interno cuando el servidor está encendido puede hacer que el servidor se pare, lo que daría como resultado una pérdida de datos. Para evitar este problema potencial, utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando trabaje dentro del servidor con la alimentación encendida.

2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene el ventilador de intercambio simple en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque el ventilador de la bolsa.
4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Abra la cubierta del receptáculo de ventilador.
6. Abra el manejador de bloqueo del ventilador en el ventilador de sustitución.

7. Inserte el ventilador en el socket y cierre el manejador a la posición bloqueada.



8. Cierre la cubierta del receptáculo de ventilador.
9. Instale y bloquee la cubierta lateral izquierda (consulte "Sustitución de la cubierta lateral izquierda" en la página 120).

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a "Finalización de la instalación" en la página 117.

Instalación de unidades

Dependiendo del modelo de servidor, puede venir con una unidad de DVD-ROM SATA adjunta en la bahía 1.

A continuación, ilustraciones del servidor y de la ubicación de las bahías de unidad. Su hardware podría diferir dependiendo del modelo.

Nota: Si el servidor está configurado para una operación RAID utilizando un adaptador ServeRAID, es posible que tenga que volver a configurar sus matrices de discos después de instalar las unidades. Consulte la documentación del adaptador ServeRAID para obtener información adicional acerca de la operación RAID y complete las instrucciones para utilizar el adaptador ServeRAID.

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación de las bahías de unidad en los modelos de servidor de unidad de disco duro SATA de intercambio en caliente o SAS de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas.

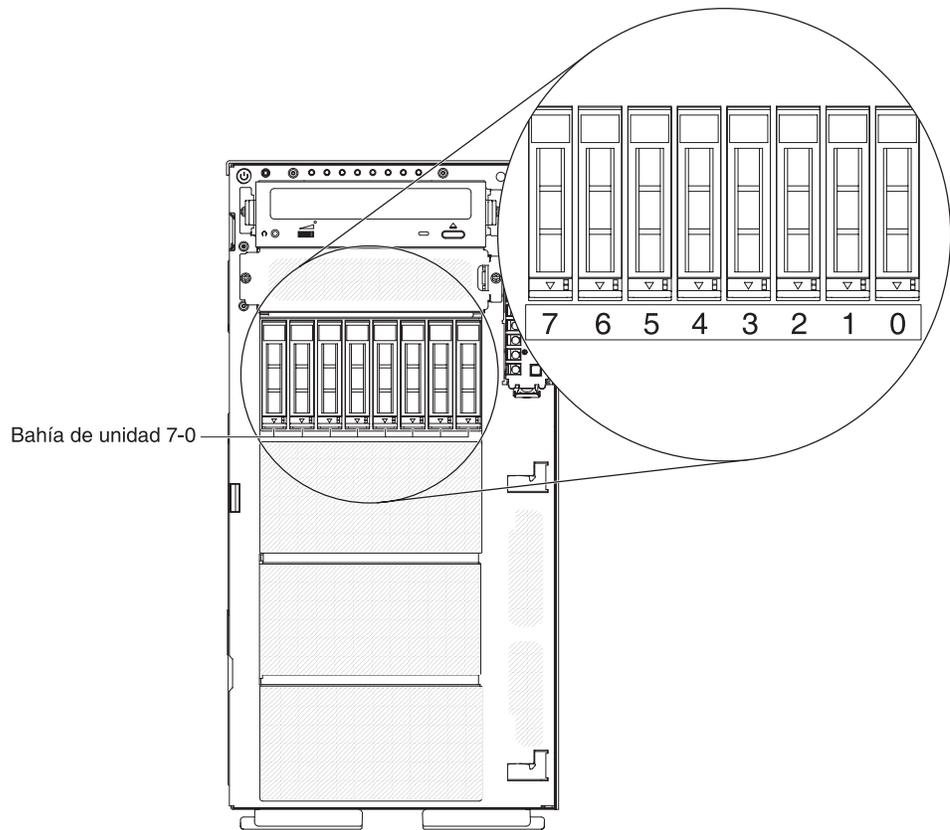


Figura 7. servidor con ocho unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

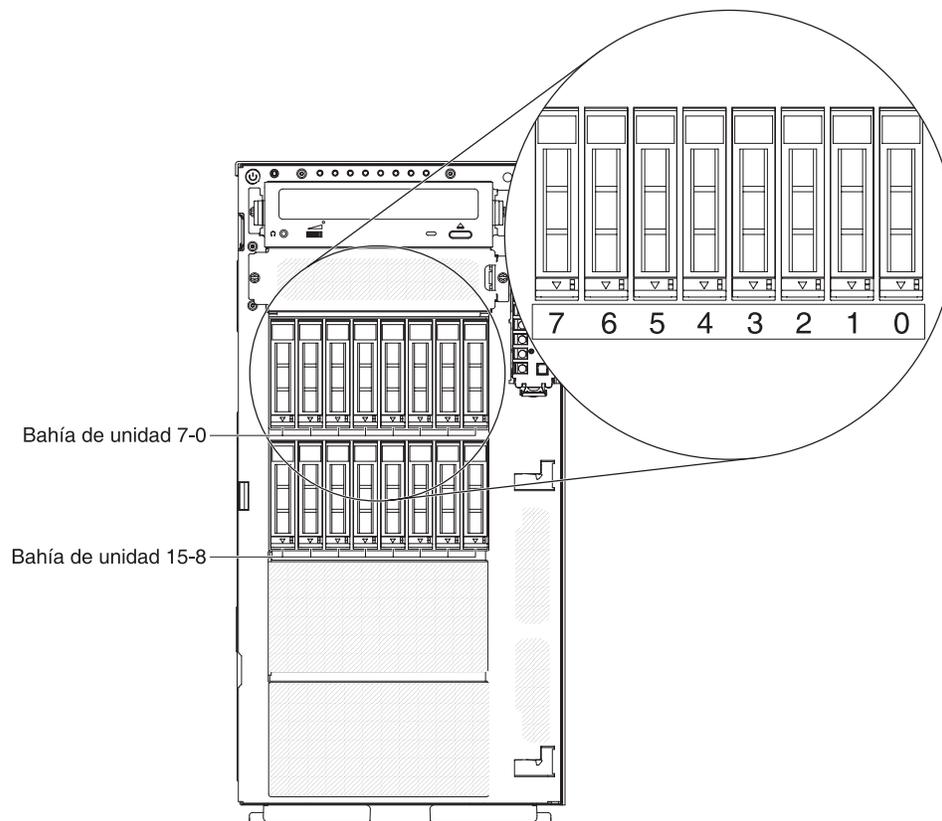


Figura 8. Servidor con dieciséis unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

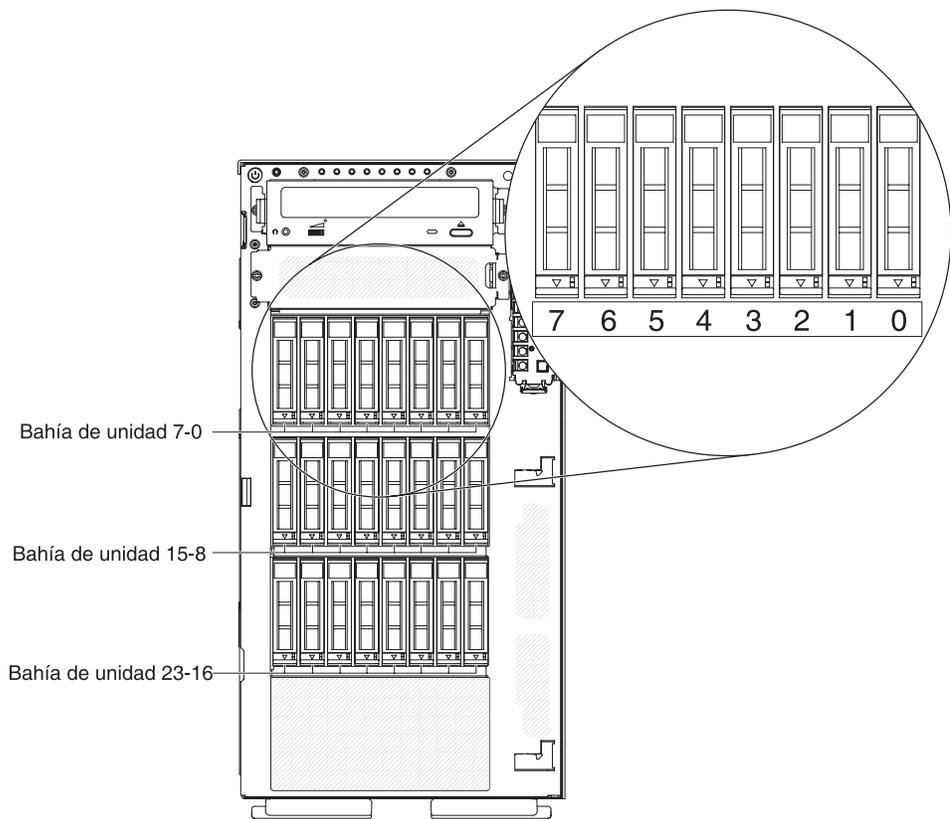


Figura 9. servidor con veinticuatro unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

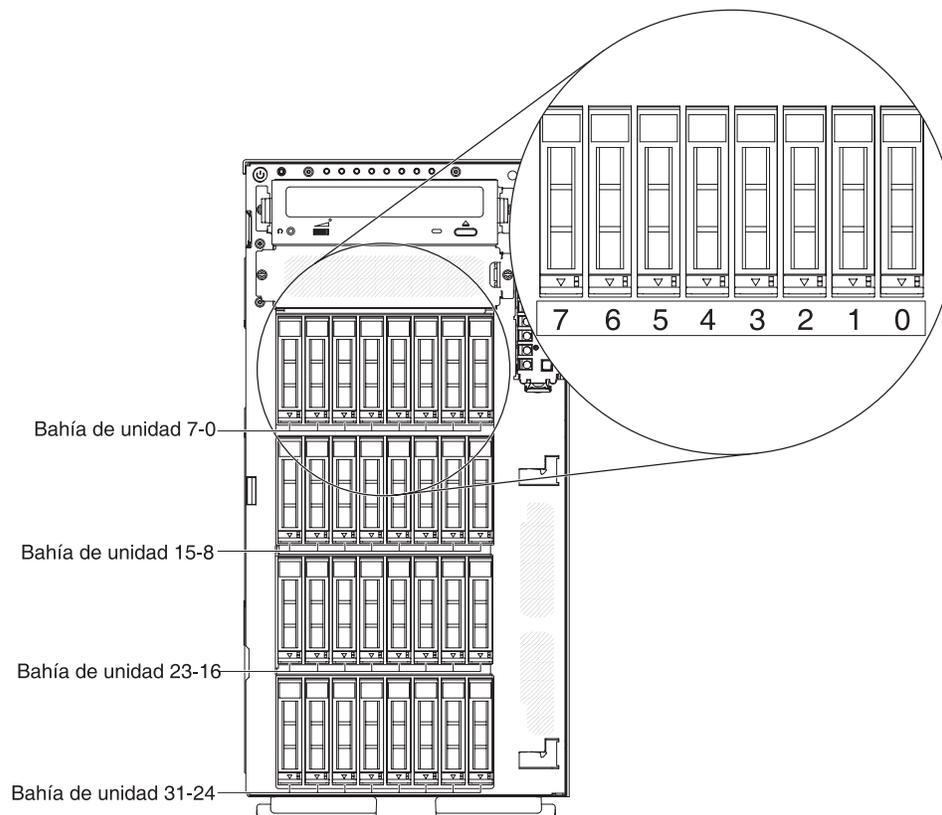


Figura 10. Servidor con treinta y dos unidades de disco duro de 2,5 pulgadas

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación de las bahías de unidad en los modelos de servidor de unidad de disco duro SATA de intercambio en caliente o SAS de intercambio en caliente de 3,5 pulgadas.

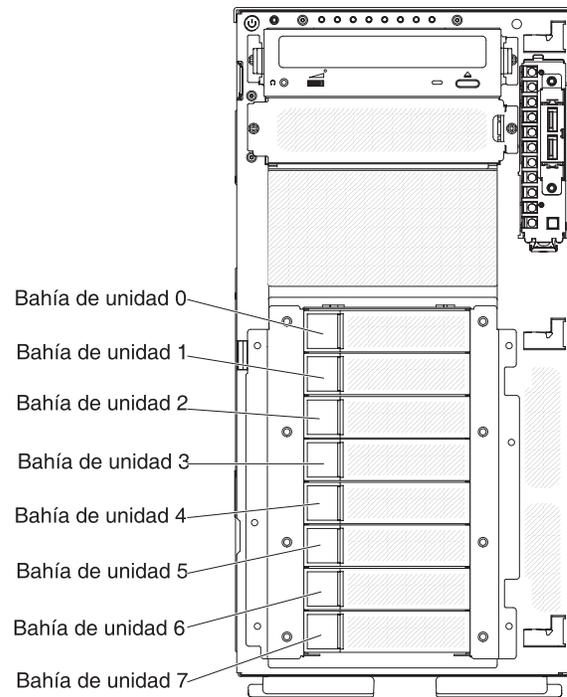


Figura 11. Servidor con ocho unidades de disco duro de 3,5 pulgadas

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación de las bahías de unidad en los modelos de servidor de unidad de disco duro SATA de intercambio en caliente o SAS de intercambio en caliente de 2,5 y 3,5 pulgadas.

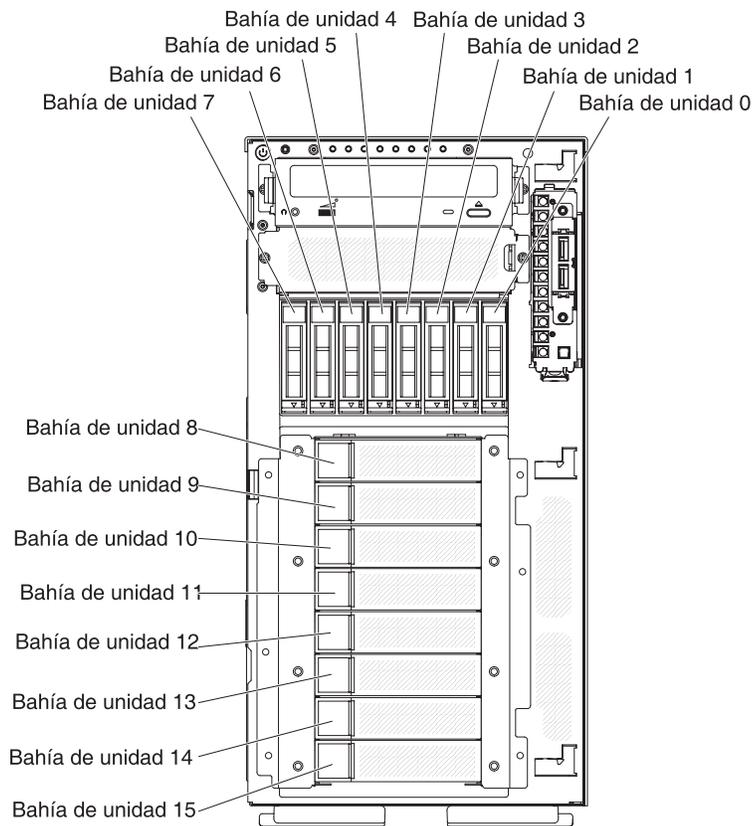


Figura 12. Servidor con ocho unidades de disco duro de 2,5 y 3,5 pulgadas

Las siguientes notas describen los tipos de unidades que soporta el servidor y otra información que debe tener en cuenta al instalar una unidad:

- Asegúrese de que tiene todos los cables y demás equipo que se especifica en la documentación que viene con la unidad.
- Compruebe las instrucciones que vienen con la unidad para ver si tiene que configurar conmutadores o puentes en la unidad. Si está instalando un dispositivo SAS o SATA, asegúrese de configurar el ID de SAS o SATA para ese dispositivo.
- Las unidades de DVD-ROM y las unidades de cintas externas son ejemplos de unidades de soportes de almacenamiento extraíbles. Puede instalar unidades de soportes de almacenamiento extraíbles únicamente en las bahías 1 y 2 de los modelos con ocho unidades de disco duro de 3,5 pulgadas, ocho, dieciséis, veinticuatro y treinta y dos unidades de disco duro de 2,5 pulgadas.
- La integridad de interferencia electromagnética (EMI) y la refrigeración del servidor están protegidas por tener todas las bahías y ranuras PCI cubiertas u ocupadas. Cuando instala una unidad o adaptador PCI, guarde el protector EMC y el panel de relleno de la bahía o de la cubierta de la ranura del adaptador PCI en caso de que más tarde retire la unidad o el adaptador.
- Para obtener una lista completa de opciones soportadas para el servidor, consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.

Instalación de unidades de disco duro de intercambio en caliente de 2,5 pulgadas

Las siguientes notas describen los tipos de unidades de disco duro que soporta el servidor y otra información que debe tener en cuenta al instalar una unidad de disco duro:

- Dependiendo del modelo, el servidor soporta hasta ocho o hasta treinta y dos unidades de disco duro de intercambio en caliente SAS/SATA de 2,5 pulgadas en las bahías de intercambio en caliente.

Nota: Cuando utiliza un adaptador ServeRAID M1015 para soportar más de dieciséis unidades de disco duro de 2,5 pulgadas, el número máximo de unidades RAID soportadas es de 16. Todas las demás unidades permanecen JBOD (las unidades se presentan al sistema operativo sin una configuración RAID).

- Para obtener una lista de dispositivos opcionales soportados para el servidor, consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/>.
- Inspeccione la unidad y la bahía de unidad para obtener signos de daños.
- Asegúrese de que la unidad está instalada correctamente en la bahía de unidad.
- Consulte la documentación para el adaptador ServeRAID para obtener instrucciones para la instalación de una unidad de disco duro.
- Todas las unidades de intercambio en caliente en el servidor deben tener el mismo nivel de velocidad de rendimiento; utilizando unidades con diferentes niveles de velocidad puede provocar que todas las unidades operen a la velocidad de unidad más lenta.
- No tiene que apagar el servidor para instalar unidades de intercambio en caliente en las bahías de unidad de intercambio caliente. Sin embargo, debe apagar el servidor cuando realice cualquier paso que implique instalación o retirada de cables.

Para instalar una unidad de disco duro de intercambio en caliente, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.

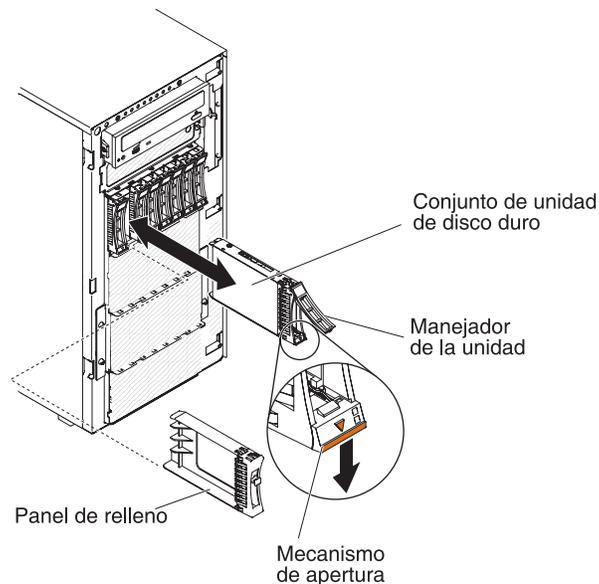
Atención: La electricidad estática que se manda a los componentes del servidor interno cuando el servidor está encendido puede hacer que el servidor se pare, lo que daría como resultado una pérdida de datos. Para evitar este problema potencial, utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando trabaje dentro del servidor con la alimentación encendida.

2. Desbloquee la cubierta lateral izquierda.

Nota: Debe desbloquear la cubierta lateral izquierda para abrir o eliminar el frontal. Cuando bloquea la cubierta lateral izquierda, bloquea la cubierta y el frontal.

3. Abra el frontal (consulte “Apertura de la puerta de soporte frontal” en la página 61).
4. Retire el panel de relleno, si hay uno presente.
5. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la unidad de disco en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque la unidad de disco de la bolsa.
6. Asegúrese de que el manejador de la bandeja está abierto; a continuación, instale la unidad de disco duro en la bahía de intercambio en caliente.

7. Gire el manejador de la unidad hacia abajo hasta que la unidad esté colocada en la bahía de intercambio en caliente y el mecanismo de cierre haga clic al colocarse en su sitio.



Notas:

- a. Después de instalar la unidad de disco duro, compruebe los LED de estado de la unidad de disco para verificar que la unidad de disco duro está funcionando correctamente.

Si el LED de estado de la unidad de disco duro ámbar está iluminada continuamente, esa unidad está defectuosa y debe ser sustituida. Si el LED de actividad de la unidad de disco duro verde está parpadeando, se está accediendo a la unidad.

- b. Si el servidor está configurado para una operación RAID mediante un ServeRAID, es posible que tenga que volver a configurar sus matrices de discos después de instalar las unidades de disco duro. Consulte la documentación de ServeRAID en el CD *IBM ServeRAID Support* para obtener información adicional acerca de la operación RAID y complete las instrucciones para utilizar ServeRAID Manager.

8. Cierre el frontal.
9. Bloquee la cubierta lateral izquierda.

Instalación de una unidad de disco duro de intercambio en caliente de 3,5 pulgadas

Antes de instalar una unidad de disco duro de intercambio en caliente de 3,5 pulgadas, lea la siguiente información:

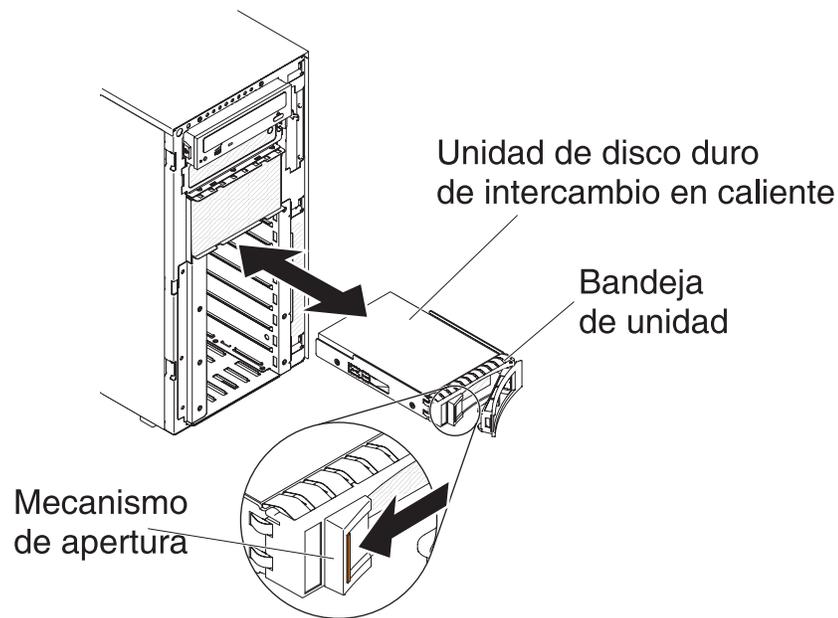
- Inspeccione la bandeja de unidad para obtener signos de daño.
- Para mantener una refrigeración de sistema adecuada, no opere el servidor durante más de 10 minutos sin una unidad o sin un panel de relleno instalado en cada una de las bahías de unidad.
- No tiene que apagar el servidor para instalar unidades de intercambio en caliente en las bahías de unidad de intercambio caliente.

Para instalar una unidad de disco duro de intercambio en caliente de 3,5 pulgadas, complete los pasos siguientes.

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Desbloquee la cubierta lateral izquierda.

Nota: Debe desbloquear la cubierta lateral izquierda para abrir o eliminar el frontal. Cuando bloquea la cubierta lateral izquierda, bloquea la cubierta y el frontal.

3. Abra el frontal (consulte “Apertura de la puerta de soporte frontal” en la página 61).
4. Retire el panel de relleno, si hay uno presente.
5. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la unidad en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie protectora antiestática.
6. Asegúrese de que el manejador de la bandeja de unidad está en posición de abierto.
7. Alinee el ensamblaje de la unidad con los rieles de guía de la bahía; a continuación, deslice con cuidado el ensamblaje de unidad en la bahía de unidad hasta que la unidad encaje correctamente.



8. Gire el manejador de la bandeja de unidad a posición de cerrado.
9. Compruebe el indicador de estado de la unidad de disco duro para asegurarse de que la unidad de disco duro está funcionando correctamente.

Después de sustituir una unidad de disco duro que falla, el LED de actividad verde parpadea cuando el disco gira. El LED ámbar se apaga después de aproximadamente un minuto. Si la nueva unidad comienza a reconstruirse, el LED ámbar parpadea lentamente y el LED de actividad verde permanece encendido durante el proceso de reconstrucción. Si el LED ámbar permanece encendido, consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* para obtener más información.

Nota: Es posible que tenga que volver a configurar las matrices de discos después de instalar las unidades de disco duro. Consulte la documentación de RAID en el sitio Web de IBM en <http://www.ibm.com/systems/support/> para obtener información acerca de los adaptadores RAID.

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Instalación de una unidad de disco duro de intercambio simple de 3,5 pulgadas

Antes de instalar una unidad de disco duro de intercambio simple de 3,5 pulgadas, lea la siguiente información:

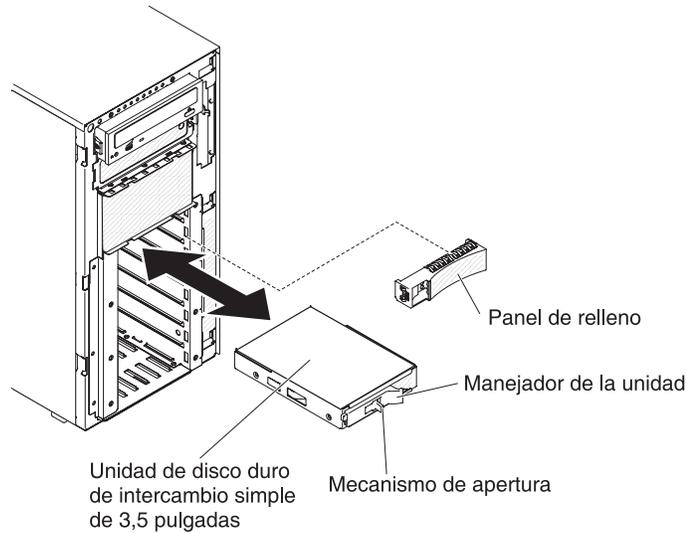
- Inspeccione la bandeja de unidad para obtener signos de daño.
- Para mantener una refrigeración de sistema adecuada, no opere el servidor durante más de 10 minutos sin una unidad o sin un panel de relleno instalado en cada una de las bahías de unidad.

Para instalar una unidad de disco duro de intercambio simple de 3,5 pulgadas, complete los pasos siguientes.

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Desbloquee la cubierta lateral izquierda.

Nota: Debe desbloquear la cubierta lateral izquierda para abrir o eliminar el frontal. Cuando bloquea la cubierta lateral izquierda, bloquea la cubierta y el frontal.

4. Abra el frontal (consulte “Apertura de la puerta de soporte frontal” en la página 61).
5. Retire el panel de relleno, si hay uno presente.
6. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la unidad en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque la unidad de la bolsa y colóquela en una superficie protectora antiestática.
7. Agarre el asa de la unidad negra y deslice el mecanismo de cierre azul a la derecha; a continuación, alinee el ensamblaje de la unidad con los rieles de guía de la bahía.



8. Inserte suavemente la unidad en la bahía hasta que se detenga.

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Instalación de una unidad de DVD

Para instalar una unidad de DVD, complete los pasos siguientes:

1. Si está sustituyendo una unidad, asegúrese de que:
 - Tiene todos los cables y demás equipo que se especifica en la documentación que viene con la nueva unidad.
 - Ha comprobado las instrucciones que vienen con la nueva unidad para determinar si debe establecer conmutadores o puentes en la unidad.
 - Ha retirado los rieles de unidad óptica azules del lateral de la unidad antigua y los tiene disponibles para la instalación en la nueva unidad.

Nota: Si está instalando una unidad que contiene un láser, observe las siguientes precauciones de seguridad.

Declaración 3:



PRECAUCIÓN:

Cuando los productos láser (como CD-ROM, unidades de DVD, dispositivos de fibra óptica o transmisores) estén instalados, tenga en cuenta lo siguiente:

- No retire las cubiertas. Retirar las cubiertas de productos láser puede provocar exposiciones a radiaciones láser peligrosas. No hay partes reutilizables dentro del dispositivo.
- El uso de controles, ajustes o procedimientos de rendimiento distintos a los aquí especificados podría provocar una exposición a radiaciones peligrosas.



PELIGRO

Algunos productos láser incluyen un diodo láser de clase 3A o clase 3B. Tenga en cuenta lo siguiente.

Radiación láser al abrir. No mire directamente al haz de luz, no utilice instrumentos ópticos para mirar directamente a la luz y evite una exposición directa a la misma.

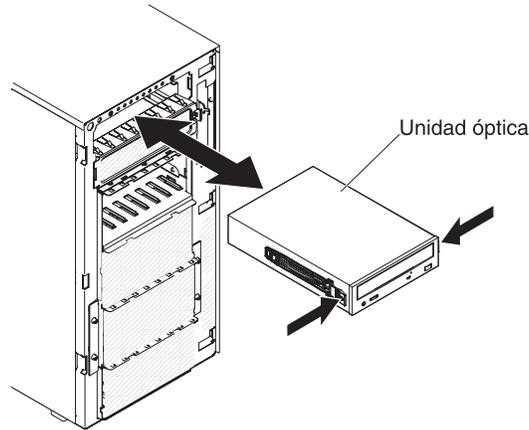


Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

2. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
3. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Abra el frontal (consulte “Apertura de la puerta de soporte frontal” en la página 61).
6. Retire el deflector de aire si está instalado (consulte “Retirada del deflector de aire” en la página 64).
7. Extraiga el ensamblaje del receptáculo de ventilador (consulte “Extracción del ensamblaje del receptáculo de ventilador” en la página 65).
8. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la unidad de DVD en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque la unidad de DVD de la bolsa.
9. Instale los rieles azules en la unidad de DVD utilizando los agujeros más cercanos al centro de la unidad.
10. Siga las instrucciones que vienen con la unidad para configurar conmutadores o puentes, si hay alguno.

Nota: Es posible que encuentre más fácil instalar una unidad nueva desde la parte delantera y después adjuntar los cables.

11. Alinee los rieles en la unidad de DVD con las guías en la bahía de unidad; a continuación, deslice la unidad de DVD a la bahía de unidad hasta que los rieles hagan clic al colocarse en su sitio.



12. Conecte los cables de señal y de alimentación a la unidad y los conectores en la placa del sistema (consulte “Conectores y direccionamiento de cables internos” en la página 43 para obtener más información).

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

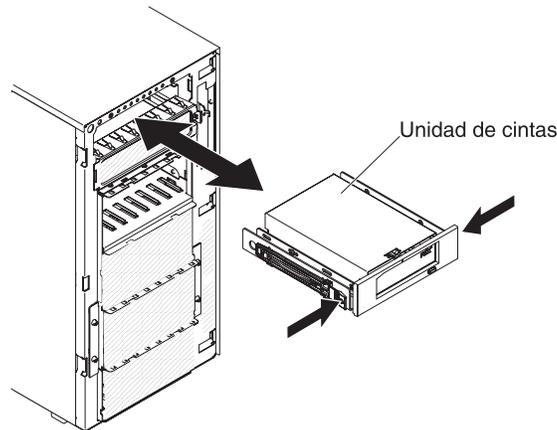
Instalación de una unidad de cintas opcional

Para instalar una unidad de cintas de altura completa opcional, siga estos pasos:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Abra el frontal (consulte “Apertura de la puerta de soporte frontal” en la página 61).
6. Retire el deflector de aire si está instalado (consulte “Retirada del deflector de aire” en la página 64).
7. Extraiga el ensamblaje del receptáculo de ventilador (consulte “Extracción del ensamblaje del receptáculo de ventilador” en la página 65).
8. Extraiga las pantallas de compatibilidad electromagnética de la bahía de la unidad, si están instaladas.
9. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la unidad de cintas en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque la unidad de cintas de la bolsa.
10. Instale los rieles azules en la unidad de cintas.
11. Siga las instrucciones que vienen con la unidad para configurar conmutadores o puentes, si hay alguno.

Nota: Es posible que encuentre más fácil instalar una unidad nueva desde la parte delantera y después adjuntar los cables.

12. Alinee los rieles en la unidad de cintas con las guías en la bahía de unidad; a continuación, deslice la unidad de cintas en la bahía de unidad hasta que los rieles hagan clic al colocarse en su sitio.



13. Conecte los cables de señal y de alimentación a la unidad y los conectores en la placa del sistema (consulte “Conectores y direccionamiento de cables internos” en la página 43 para obtener más información).

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Instalación de un módulo de memoria

Las siguientes notas describen los tipos de DIMM que soporta el servidor y otra información que debe tener en cuenta al instalar los DIMM.

- Cuando instala o retira los DIMM, la información de configuración de servidor cambia. Cuando reinicia el servidor, el sistema muestra un mensaje que indica que la configuración de memoria ha cambiado.
- El servidor soporta únicamente módulos de memoria en línea duales (DIMM) de memoria síncrona dinámica de acceso aleatorio (SDRAM), registrada o sin almacenamiento intermedio de velocidad de datos doble estándar de industria 3 (DDR3), 800, 1066, 1333, o 1600 MHz, PC3-6400, PC3-8500, PC3-10600 o PC3-12800 con código de corrección de error (ECC). Consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> para obtener una lista de módulos de memoria soportados para el servidor.
- Las especificaciones de un DIMM DDR3 están en una etiqueta en el DIMM, con el siguiente formato.

ggggg eRxff PC3v-wwwwwm-aa-bb-ccd

donde:

ggggg es la capacidad total de DIMM (por ejemplo, 1GB, 2GB o 4GB)

eR es el número de rangos

1R = rango único

2R = rango dual

4R = rango cuádruple

xff es la organización del dispositivo (ancho de bits)

x4 = x4 organización (4 líneas DQ por SDRAM)

x8 = x8 organización

x16 = x16 organización

v es el SDRAM y el voltaje de suministro de componentes de soporte (VDD)

Blanco = 1,5 V especificado

L = 1,35 V especificado, 1,5 V operable

Nota: Los valores para estos voltajes están 'especificados' lo que significa que se soportan las características de dispositivos como la temporización en este voltaje. Los valores son 'operable' significa que se puede operar con los dispositivos con seguridad en este voltaje. Sin embargo, las características de dispositivos como la temporización puede que no estén garantizadas. Todos los dispositivos deben ser 'tolerantes' al voltaje nominal más alto de DDR3 de 1,5 V, lo que significa que no pueden operar a 1,5 V pero pueden recibir alimentación a este voltaje sin daño para los dispositivos.

www es el ancho de banda del DIMM, en MBps

6400 = 6,40 GBps (bus de datos primarios DDR3-800 SDRAMs, 8-bytes)

8500 = 8,53 GBps (bus de datos primarios DDR3-1066 SDRAMs, 8-bytes)

10600 = 10,66 GBps (bus de datos primarios DDR3-1333 SDRAMs, 8-bytes)

12800 = 12,80 GBps (bus de datos primarios DDR3-1600 SDRAMs, 8-bytes)

m es el tipo de DIMM

E = DIMM sin almacenamiento intermedio (UDIMM) con ECC (bus de datos de módulo de x72-bits)

L = DIMM de reducción de carga (LRDIMM)

R = DIMM registrado (RDIMM)

U = DIMM sin almacenamiento intermedio sin ECC (bus de datos primarios de x64-bits)

aa es la latencia CAS, en relojes a frecuencia de operación máxima

bb es el nivel de Adiciones y codificación de revisión JEDEC SPD

cc es el archivo de diseño de referencia para el diseño de DIMM

d es el número de revisión del diseño de referencia de DIMM

Nota: Para determinar el tipo de un DIMM, consulte la etiqueta del DIMM. La información de la etiqueta está en formato xxxxx nRxxx PC3v-xxxxxx-xx-xx-xxx. El número de la sexta posición numérica indica si el DIMM es de rango único (n=1), rango dual (n=2) o rango cuádruple (n=4).

- Las siguientes reglas se aplican a la velocidad de DIMM DDR3 ya que se trata del número de DIMM en un canal:
 - Cuando instala 1 DIMM por canal, la memoria se ejecuta a 1600 MHz
 - Cuando instala 2 DIMM por canal, la memoria se ejecuta a 1600 MHz
 - Cuando instala 3 DIMM por canal, la memoria se ejecuta a 1066 MHz

- Todos los canales de un servidor se ejecutan a la frecuencia común más rápida
- No instale DIMM de reducción de carga, de almacenamiento intermedio y registrados en el mismo servidor
- La velocidad de memoria máxima se determina por medio de la combinación de microprocesador, velocidad de DIMM y el número de DIMM instalados en cada canal.
- En una configuración de dos DIMM por canal, un servidor con microprocesador Intel Xeon™ serie E5-2600 opera automáticamente con una velocidad de memoria máxima de hasta 1600 MHz cuando se cumplen las siguientes condiciones:
 - Dos UDIMM, RDIMM o LRDIMM de 1,35 V de rango único, rango dual o rango cuádruple están instalados en el mismo canal. En el programa de utilidad de configuración, la **velocidad de memoria** se establece en **rendimiento máximo** y la **alimentación de LV-DIMM** se establece en modalidad **Mejorar rendimiento** . Los UDIMM, RDIMM o LRDIMM de 1,35 V funcionarán a 1.5 V.
- El servidor soporta un máximo de 16 UDIMM de rango dual. El servidor soporta hasta dos UDIMM por canal.
- El servidor soporta un máximo de 24 RDIMM de rango único, rango dual o 16 de rango cuádruple. El servidor no soporta tres RDIMM de rango cuádruple en el mismo canal.
- La siguiente tabla muestra un ejemplo de cantidad máxima de memoria que puede instalar utilizando DIMM con rangos:

Tabla 5. Instalación de memoria máxima utilizando DIMM con rangos

Número de DIMM	Tipo de DIMM	Tamaño de DIMM	Memoria total
16	UDIMM de rango único	2 GB	32 GB
24	RDIMM de rango único	2 GB	48 GB
24	RDIMM de rango único	4 GB	96 GB
24	RDIMM de rango dual	8 GB	192 GB
24	RDIMM de rango dual	16 GB	384 GB
16	RDIMM de rango cuádruple	16 GB	256 GB
24	LRDIMM de rango cuádruple	32 GB	768 GB

- La opción de UDIMM que está disponible para el servidor es de 2 GB. El servidor soporta un mínimo de 2 GB y un máximo de 32 GB de memoria del sistema utilizando UDIMM.
- Las opciones de RDIMM que están disponibles para el servidor son de 2 GB, 4 GB, 8 GB y 16 GB. El servidor soporta un mínimo de 2 GB y un máximo de 384 GB de memoria del sistema utilizando RDIMM.
- La opción de LRDIMM que está disponible para el servidor es de 32 GB. El servidor soporta un mínimo de 32 GB y un máximo de 768 GB de memoria del sistema utilizando LRDIMM.

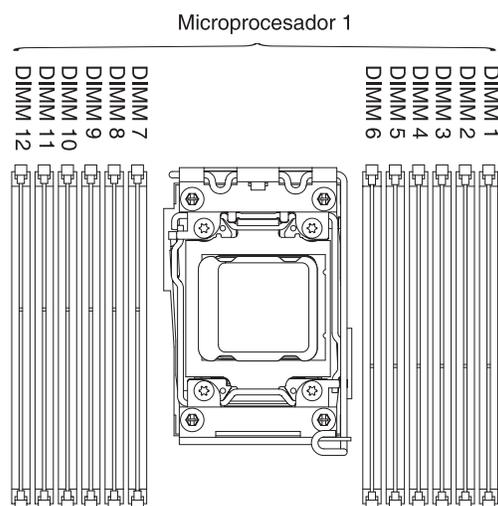
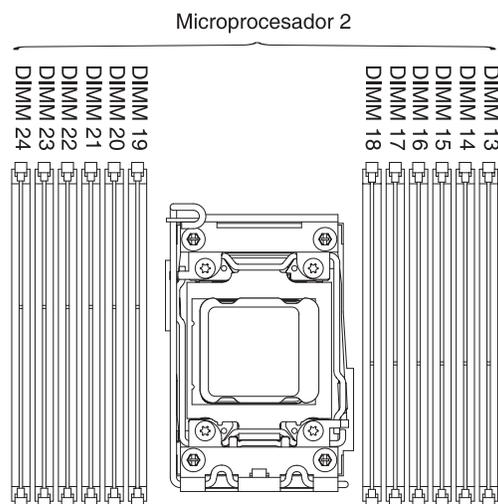
Nota: La cantidad de memoria utilizable se reduce dependiendo de la configuración del sistema. Se debe reservar una cierta cantidad de

memoria para los recursos del sistema. Para ver la cantidad total de memoria instalada y la cantidad de memoria configurada, ejecute el programa de utilidad de configuración. Para obtener información adicional, consulte Capítulo 3, “Configuración del servidor”, en la página 125.

- Se debe instalar un mínimo de un DIMM para cada microprocesador. Por ejemplo, debe instalar un mínimo de dos DIMM si el servidor tiene instalados dos microprocesadores. Sin embargo, para mejorar el rendimiento del sistema, instale un mínimo de cuatro DIMM para cada microprocesador.
- Los DIMM del servidor deben ser del mismo tipo (RDIMM, UDIMM o LRDIMM) para garantizar que el servidor funcionará correctamente.
- Cuando instala un DIMM de rango cuádruple en un canal, lo instala en el conector DIMM más alejado del microprocesador.
- Para UDIMM, no se utilizan los conectores DIMM 3, 6, 7 y 10 para el microprocesador 1 y los conectores DIMM 15, 18, 19 y 22 para el microprocesador 2.

Nota: Puede instalar DIMM para el microprocesador 2 tan pronto como instale el microprocesador 2; no tiene que esperar hasta que todas las ranuras DIMM para el microprocesador 1 estén llenas.

La siguiente ilustración muestra la ubicación de los conectores DIMM en la placa del sistema.



secuencia de instalación de DIMM

Dependiendo del modelo de servidor, éste puede venir con un mínimo de un DIMM de 2 GB o 4 GB instalado en la ranura 1. Cuando instala DIMM adicionales, instálelos en el orden mostrado en la tabla siguiente para optimizar el rendimiento del sistema. En general, los tres canales de la interfaz de memoria para cada uno de los microprocesadores se puede llevar en cualquier orden y no tiene requisitos coincidentes.

Tabla 6. Secuencia de instalación de DIMM en modalidad independiente

Número de microprocesadores instalados	Secuencia de colocación de conectores DIMM
Un microprocesador instalado	1, 4, 9, 12, 2, 5, 8, 11, 3, 6, 7, 10
Dos microprocesadores instalados	1, 13, 4, 16, 9, 21, 12, 24, 2, 14, 5, 17, 8, 20, 11, 23, 3, 15, 6, 18, 7, 19, 10, 22

Canal duplicado de memoria

La modalidad de canal duplicado de memoria duplica y almacena datos en dos pares de DIMM dentro de dos canales simultáneamente. Si se produce un fallo, el controlador de memoria cambia del par primario de DIMM de memoria al par de copia de seguridad de DIMM. Puede habilitar la memoria duplicada en el programa de utilidad de configuración (consulte “Inicio del programa de utilidad de configuración” en la página 129). Si se utiliza la característica de canal duplicado de memoria, consulte la siguiente información:

- Cuando utiliza el canal duplicado de memoria, debe instalar un par de DIMM a la vez. Los dos DIMM de cada par deben ser idénticos en tamaño, tipo y rango (único, dual y cuádruple) y en organización, pero no en velocidad. Los canales se ejecutan al DIMM más lento en cualquiera de los canales.
- La memoria máxima disponible se reduce a la mitad de la memoria instalada cuando se habilita la memoria duplicada. Por ejemplo, si instala 64 GB de memoria utilizando RDIMM, solo hay disponible 32 GB de memoria direccionable cuando utiliza el canal duplicado de memoria.

El siguiente diagrama lista los conectores DIMM en cada canal de memoria.

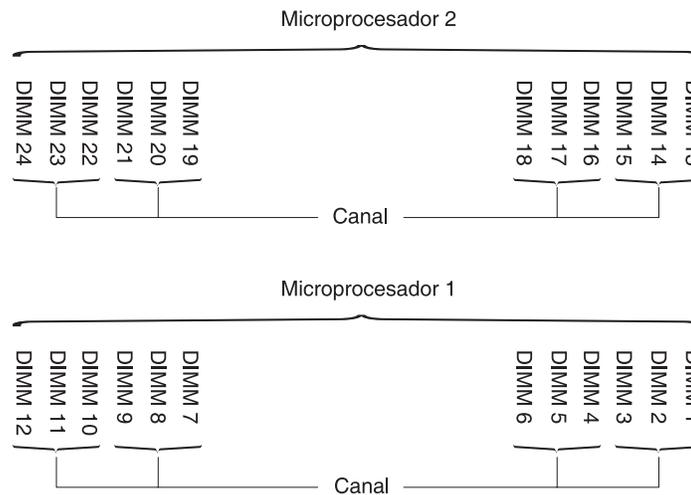


Figura 13. Conectores en cada canal de memoria

La siguiente tabla muestra la secuencia de instalación para la modalidad de canal duplicado de memoria:

Tabla 7. Secuencia de colocación de DIMM en modalidad de memoria duplicada

Número de DIMM	Número de microprocesadores instalados	Conector DIMM
Primer par de DIMM	1	1, 4
Segundo par de DIMM	1	9, 12
Tercer par de DIMM	1	2, 5
Cuarto par de DIMM	1	8, 11
Quinto par de DIMM	1	3, 6
Sexto par de DIMM	1	7, 10

Tabla 7. Secuencia de colocación de DIMM en modalidad de memoria duplicada (continuación)

Número de DIMM	Número de microprocesadores instalados	Conector DIMM
Séptimo par de DIMM	2	13, 16
Octavo par de DIMM	2	21, 24
Noveno par de DIMM	2	14, 17
Décimo par de DIMM	2	20, 23
Onceavo par de DIMM	2	15, 18
Doceavo par de DIMM	2	19, 22

Nota: Los conectores DIMM 3, 6, 7, 10, 15, 18, 19 y 22 no se utilizan en modalidad de memoria duplicada cuando los UDIMM están instalados en el servidor.

Repuesto del rango de memoria

La función de repuesto de rango de memoria inhabilita la memoria que ha fallado de la configuración del sistema y activa un DIMM de repuesto de rango para sustituir el DIMM activo que ha fallado. Puede habilitar la memoria de repuesto de rango o la memoria duplicada en el programa de utilidad de configuración (consulte “Inicio del programa de utilidad de configuración” en la página 129). Si utiliza la característica de repuesto de rango de memoria, tenga en cuenta la siguiente información:

- La característica de repuesto de rango de memoria se soporta en modelos de servidores con un microprocesador de serie Intel Xeon™ 5600.
- La cantidad máxima de memoria disponible se reduce cuando se habilita la modalidad de repuesto de rango de memoria.

El siguiente diagrama lista los conectores DIMM en cada canal de memoria.

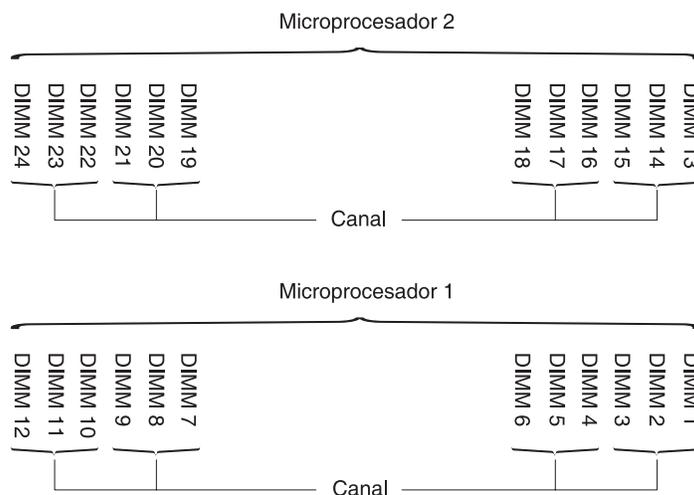


Figura 14. Conectores en cada canal de memoria

Siga la secuencia de instalación para la modalidad de repuesto de rango:

- Instale al menos un DIMM de rango cuádruple en un canal.

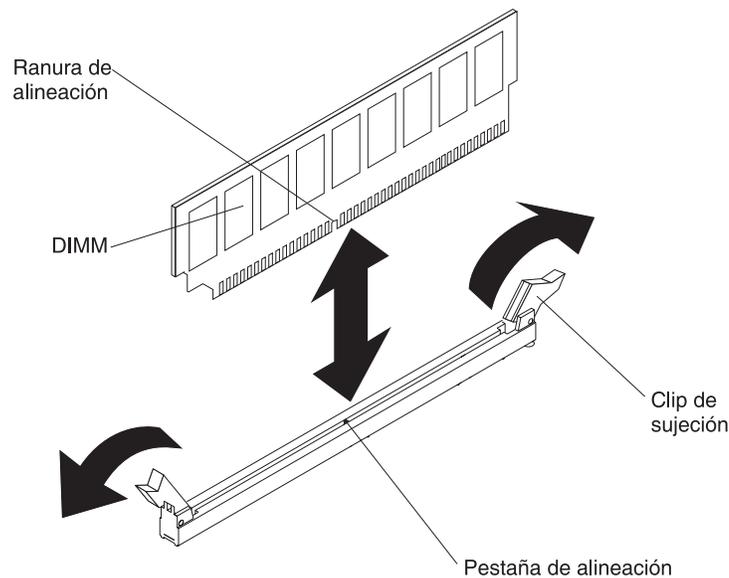
- Instale al menos dos DIMM de rango único o rango dual en un canal.

Instalación de un DIMM

Para instalar un DIMM, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos, si fuera necesario.
3. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
4. Retire el deflector de aire si está instalado (consulte “Retirada del deflector de aire” en la página 64).
5. Abra el clip de sujeción en cada uno de los extremos del conector DIMM.

Atención: Para evitar romper los clip de retención o dañar los conectores DIMM abra y cierre los clip suavemente.



6. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene el DIMM en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar de la parte exterior del servidor. A continuación, retire el DIMM de la bolsa.
7. Gire el DIMM para que la ranura de alineación se alinee correctamente con la pestaña de alineación.
8. Inserte el DIMM en el conector alineando los extremos del DIMM con las ranuras de los extremos del conector DIMM (consulte “Conectores internos de la placa del sistema” en la página 33 para obtener las ubicaciones de los conectores DIMM).
9. Presione con firmeza el DIMM hacia abajo en el conector aplicando presión en ambos extremos del DIMM simultáneamente. Los clip de retención se colocan en la posición bloqueada cuando el DIMM se coloca con firmeza en el conector.

Nota: Si hay un hueco entre el DIMM y los clip de retención, el DIMM no se ha insertado correctamente; abra los clip de retención, retire el DIMM y, después, vuelva a insertarlo.

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

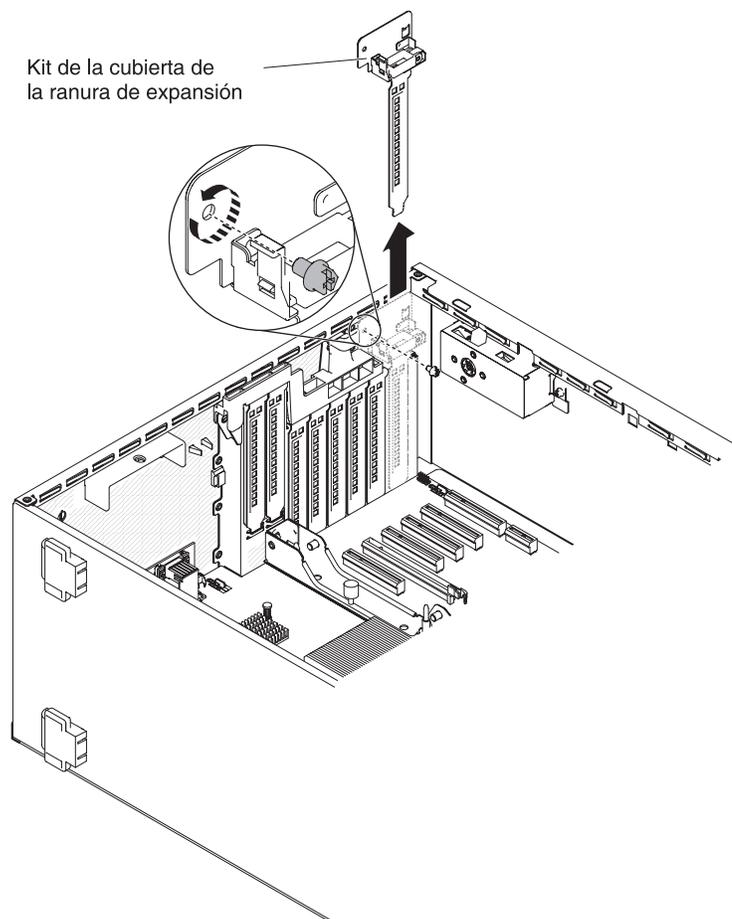
Instalación de un soporte PCI-X

Para sustituir un soporte PCI-X, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Con cuidado, encienda el servidor sobre su lateral para que quede plano con la cubierta mirando hacia arriba.

Atención: No permita que el servidor caiga.

4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene el adaptador en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque el adaptador de la bolsa.
6. Ubique la ranura PCI 1 que instalará en el soporte PCI-X.
7. Retire los tornillos que aseguran la cubierta de la ranura de expansión.

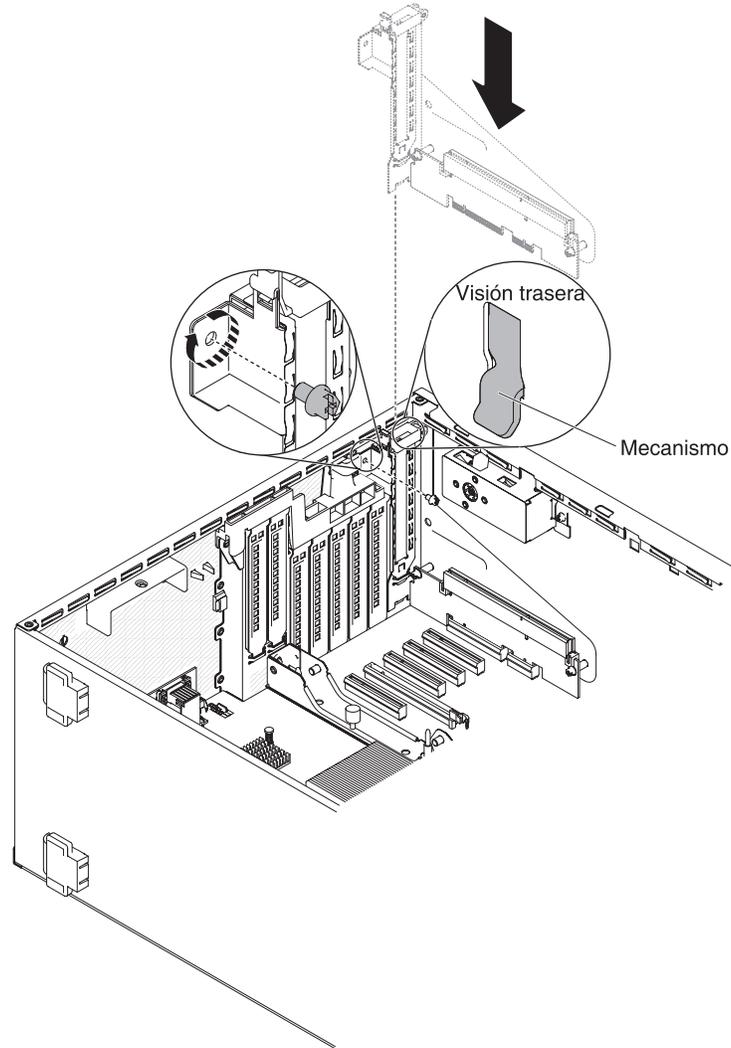


8. Retire el kit de la cubierta de la ranura de expansión en la ranura PCI 1 y guárdelo para un uso futuro.

9. Presione el soporte PCI-X *con firmeza* en la ranura PCI 1.

Atención: Una inserción incompleta puede causar daños a la placa del sistema o al adaptador.

10. Asegúrese de que el mecanismo de cierre del lateral del soporte PCI-X está asegurado a la parte trasera del chasis del servidor.



11. Instale el tornillo que asegura el soporte PCI-X al servidor.

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Instalación de un adaptador

Las siguientes notas describen los tipos de adaptadores que soporta el servidor y otra información que debe tener en cuenta al instalar un adaptador.

- Para confirmar que el servidor soporta el adaptador que está instalando, consulte <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>.
- Ubique la documentación que viene con el adaptador y siga las instrucciones además de las instrucciones de esta sección.

- No establezca la resolución del adaptador de vídeo digital máximo por encima de 1600 x 1200 a 75 Hz para un monitor LCD. Esta es la resolución máxima que soporta cualquier complemento de adaptador de vídeo que instala en el servidor.
- Evite tocar los componentes y conectores de extremo dorado del adaptador.
- El servidor utiliza una técnica de interrupción rotacional para configurar adaptadores PCI para que pueda instalarlos que no soportan la compartición de interrupciones PCI.
- En la tabla siguiente se muestran los números de pieza de las opciones y los números de pieza de CRU para los adaptadores de red.

Tabla 8. Adaptadores de red

Adaptadores de red		
Descripción	Número de pieza de la opción	Número de pieza de CRU
HBA de puerto individual FC PCIe QLogic 4Gb	39R6525	39R6526
HBA de puerto dual FC PCIe QLogic 4Gb	39R6527	39R6528
Adaptador Ethernet Express NetXtreme II 1000	39Y6066	39Y6070
Adaptador de servidor PF Intel PRO/1000	42C1750	42C1752
Adaptador Ethernet de puerto dual Express NetXtreme II 1000	42C1780	49Y7947
CNA QLogic 10Gb	42C1800	42C1802
CNA de puerto dual Brocade 10Gb	42C1820	42C1822
HBA PCIe de puerto individual FC Emulex 4 Gbps	42C2069	43W7510
HBA PCIe de puerto dual FC Emulex 4Gbps	42C2071	43W7512
HBA de puerto individual FC Emulex 8Gb	42D0485	42D0491
HBA de puerto dual FC Emulex 8Gb	42D0494	42D0500
HBA de puerto individual FC QLogic 8Gb	42D0501	42D0507
HBA de puerto dual FC QLogic 8Gb	42D0510	42D0516
Controlador HBA SAS IBM 6Gb	46M0907	68Y7354
HBA de puerto individual FC Brocade 8Gb	46M6049	46M6061
HBA de puerto dual FC Brocade 8Gb	46M6050	46M6062
Adaptador Ethernet de puerto cuádruple Express NetXtreme II 1000	49Y4220	49Y7949
I340-T2 de adaptador de servidor de puerto dual Intel Ethernet	49Y4230	49Y4232
I340-T4 de adaptador de servidor de puerto cuádruple Intel Ethernet	49Y4240	49Y4242
Adaptador 10GBaseT de puerto dual Broadcom NetXtreme II	49Y7910	49Y7912
Adaptador SFP de puerto dual Intel X520-DA2 10GbE	49Y7960	49Y7962
HBA de puerto individual FC Brocade 4Gb	59Y1987	59Y1992
HBA de puerto dual FC Brocade 4Gb	59Y1993	59Y1998
Adaptador GbE de puerto cuádruple Broadcom NetXtreme I	90Y9352	90Y9355
Adaptador GbE de puerto dual Broadcom NetXtreme I	90Y9370	90Y9373
Adaptador de fábrica virtual Emulex 10 GbE III	95Y3762	95Y3766
Adaptador de fábrica virtual Emulex 10 GbE III lite	95Y3768	95Y3766

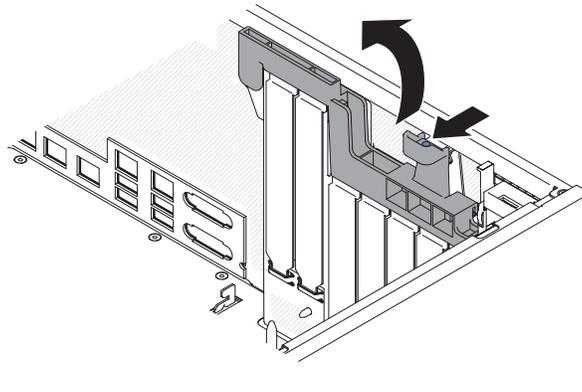
Atención: La electricidad estática que se manda a los componentes del servidor interno cuando el servidor está encendido puede hacer que el servidor se pare, lo que daría como resultado una pérdida de datos. Para evitar este problema potencial, utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando trabaje dentro del servidor con la alimentación encendida.

Para instalar un adaptador, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Con cuidado, encienda el servidor sobre su lateral para que quede plano con la cubierta mirando hacia arriba.

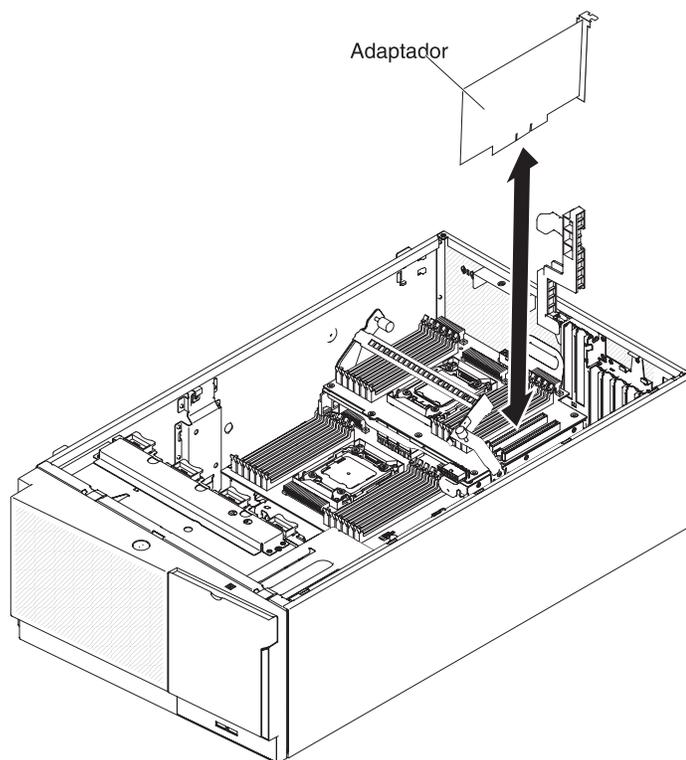
Atención: No permita que el servidor caiga.

4. Desbloquee y retire la cubierta del servidor (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Consulte la documentación que viene con el adaptador para las instrucciones del cableado y la información acerca de las configuraciones de puentes y conmutadores. (Puede resultarle más sencillo direccionar los cables antes de instalar el adaptador.)
6. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene el adaptador en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque el adaptador de la bolsa.
7. Determine la ranura PCI en la que instalará el adaptador.
8. Gire los soportes de retención del adaptador a una posición de abierto.



9. Extraiga el relleno de la ranura PCI, si se ha instalado. Guarde el relleno en un lugar seguro para su posible uso en el futuro.

10. Presione el adaptador *con firmeza* en la ranura de expansión.



Atención: Una inserción incompleta puede causar daños a la placa del sistema o al adaptador.

11. Cierre el soporte de retención del adaptador.
12. Realice las tareas de configuración necesarias para el adaptador.

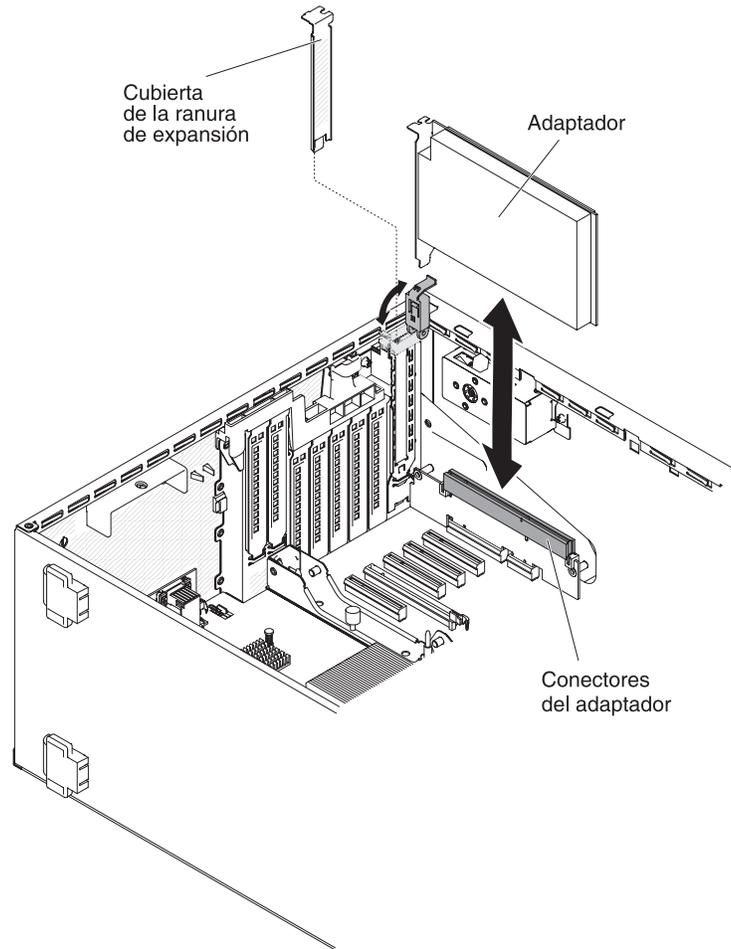
Para instalar un adaptador en el soporte PCI-X, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos.
3. Con cuidado, encienda el servidor sobre su lateral para que quede plano con la cubierta mirando hacia arriba.

Atención: No permita que el servidor caiga.

4. Desbloquee y retire la cubierta del servidor (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Consulte la documentación que viene con el adaptador para las instrucciones del cableado y la información acerca de las configuraciones de puentes y conmutadores. (Puede resultarle más sencillo direccionar los cables antes de instalar el adaptador.)
6. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene el adaptador en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque el adaptador de la bolsa.
7. Ubique la ranura PCI 1 en la que instalará el adaptador.
8. Gire los soportes de retención del adaptador en el soporte PCI-X a una posición de abierto.

Nota: Retire la cubierta de la ranura de expansión si está instalada en el soporte PCI-X y guárdelo para un uso futuro.



9. Extraiga el relleno de la ranura PCI, si se ha instalado. Guarde el relleno en un lugar seguro para su posible uso en el futuro.
10. Presione el adaptador *con firmeza* en la ranura de expansión.
Atención: Una inserción incompleta puede causar daños a la placa del sistema o al adaptador.
11. Realice las tareas de configuración necesarias para el adaptador.

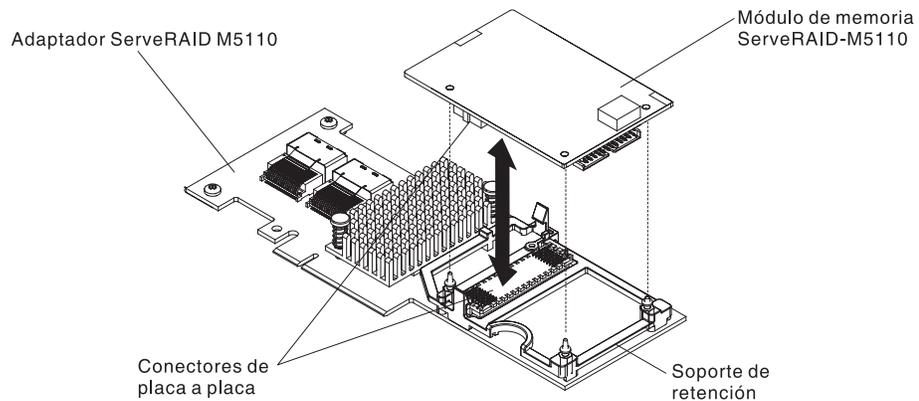
Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Instalación de un módulo de memoria para el adaptador ServeRAID opcional

Para instalar un módulo de memoria para el adaptador ServeRAID, siga estos pasos:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación.

3. Retire la cubierta (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
4. Localice el adaptador ServeRAID en el que instalará el módulo de memoria. Extraiga el adaptador ServeRAID si es necesario.
5. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la tarjeta de memoria en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque la tarjeta de memoria de la bolsa.
6. Alinee el módulo de memoria con el conector en el adaptador ServeRAID y presiónela en el conector hasta que esté colocada firmemente.



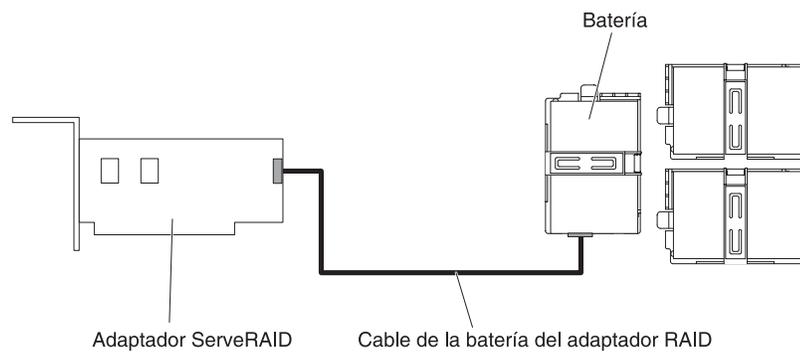
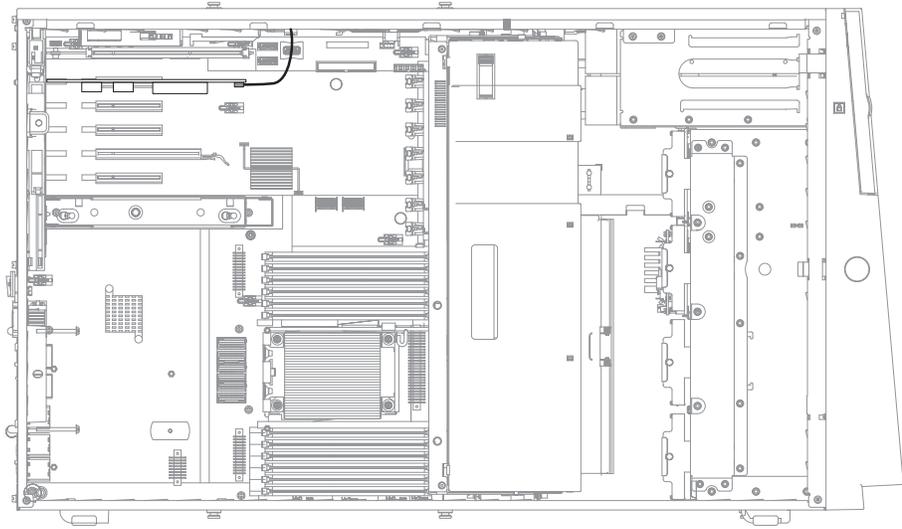
Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Instalación de una batería de adaptador RAID remotamente en el servidor

Cuando instala el adaptador RAID que viene con las baterías, algunas veces es necesario instalar las baterías en otra ubicación en el servidor para evitar que las baterías se sobrecalienten.

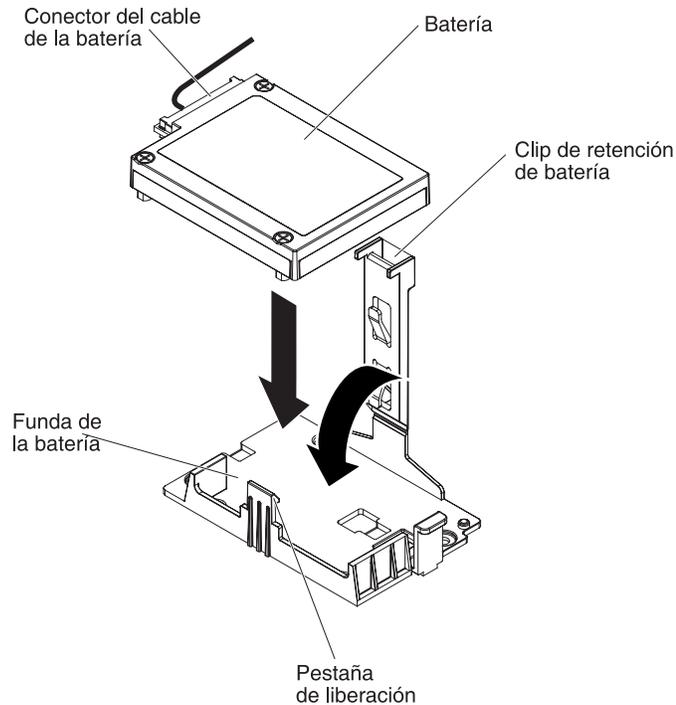
Para instalar una batería de adaptador RAID en el servidor, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte todos los cables de alimentación y los dispositivos externos.
3. Retire la cubierta (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
4. Instale el adaptador ServeRAID en la placa del sistema (consulte “Instalación de un adaptador” en la página 91) .
5. Conecte un extremo del cable de batería al conector de batería del adaptador RAID.
6. Conduzca el cable de batería remoto como se muestra en la siguiente ilustración.



Atención: Asegúrese de que el cable no tenga mal aspecto y no cubra ningún conector u obstruya componentes de la placa del sistema.

7. Instale la batería:
 - a. Alinee el conector del cable de la batería con la ranura en la funda de la batería. Coloque la batería en la funda de la batería y asegúrese de que éste encaja la batería de forma segura.



Nota: El posicionamiento de la batería remota depende del tipo de baterías remotas que instala.

- b. Conecte el otro extremo del cable de la batería al conector del cable de la batería en la batería.
- c. Baje y presione hacia abajo el clip de retención hasta que encaje correctamente para mantener a la batería en su lugar.

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

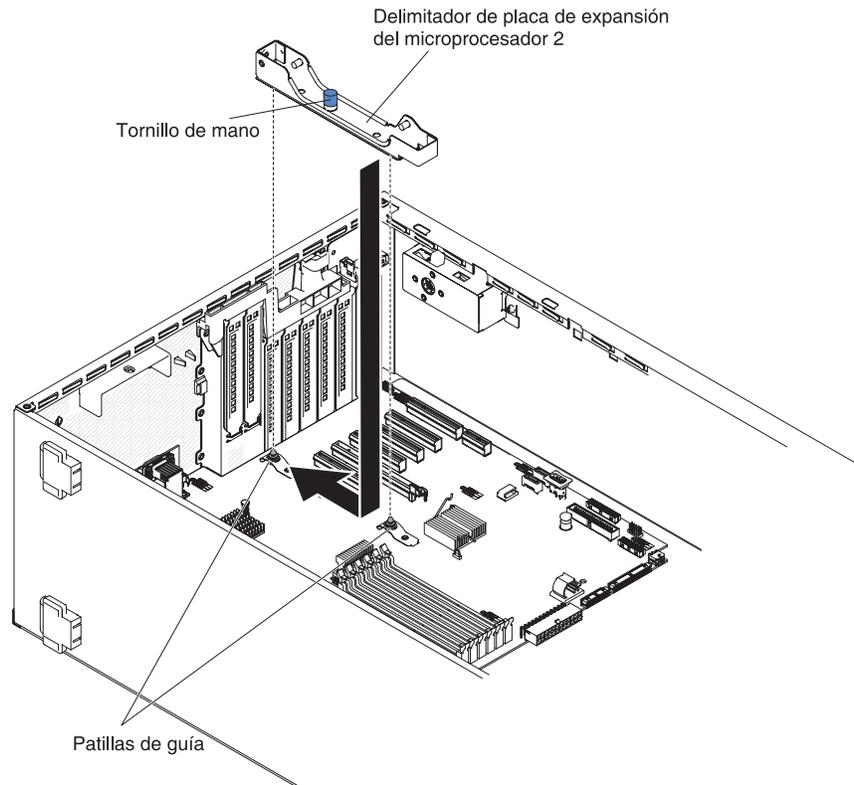
Instalación de la placa de expansión del microprocesador 2

Para instalar la placa de expansión del microprocesador 2, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y todos los dispositivos adjuntos; a continuación, desconecte los cables de alimentación y los cables externos.
3. Con cuidado, encienda el servidor sobre su lateral para que quede plano con la cubierta mirando hacia arriba.

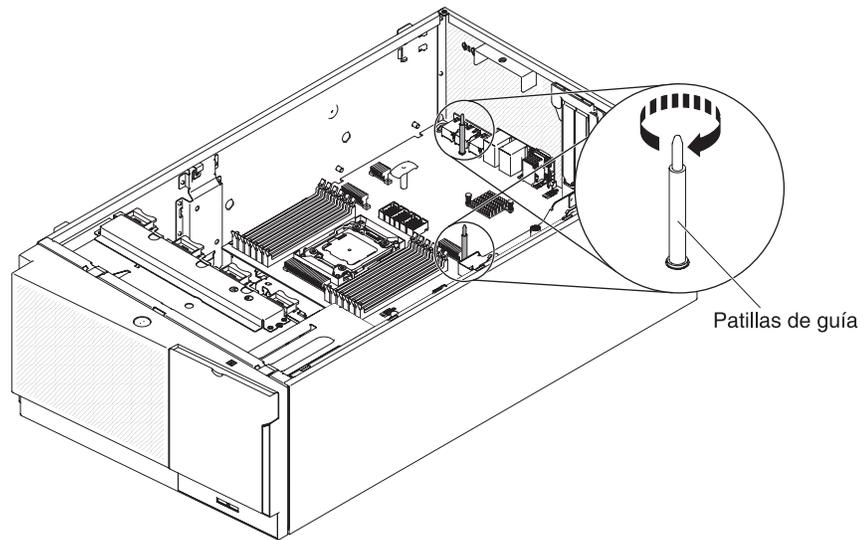
Atención: No permita que el servidor caiga.
4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
5. Extraiga el ensamblaje del receptáculo de ventilador (consulte “Extracción del ensamblaje del receptáculo de ventilador” en la página 65).

6. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la placa de expansión del microprocesador 2 en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque la placa de expansión del microprocesador 2 de la bolsa.
7. Instale el soporte lateral de la placa de expansión del microprocesador 2.
 - a. Alinee el soporte lateral con los agujeros del chasis e instale el soporte lateral en la placa del sistema.

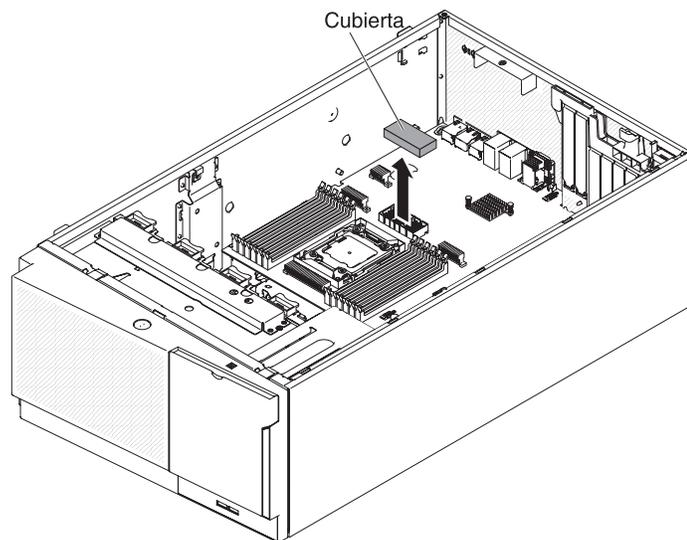


- b. Deslice el soporte lateral hacia la parte posterior del servidor.
- c. Sujete los tornillos de mano al soporte lateral.

8. Instale las dos patillas de guía en la placa del sistema.

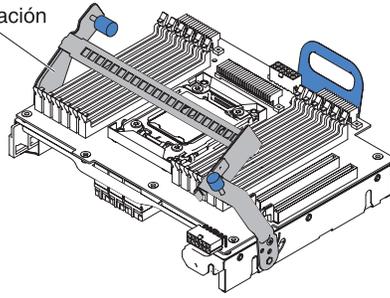


9. Extraiga la cubierta en el conector de la placa de expansión del microprocesador 2 de la placa del sistema.

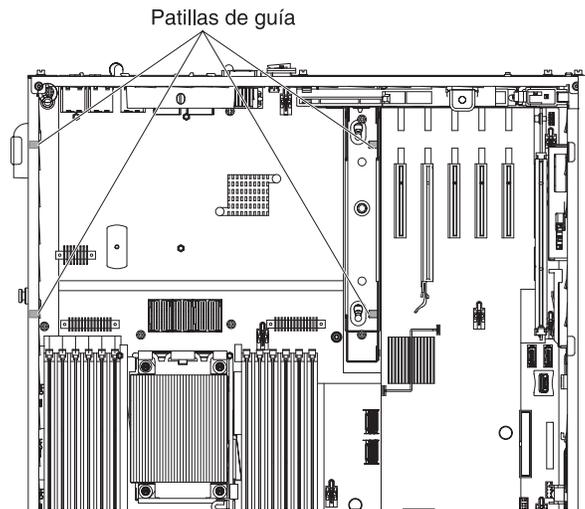


10. Asegúrese de que la palanca de liberación de la placa de expansión del microprocesador 2 está en posición de abierto.

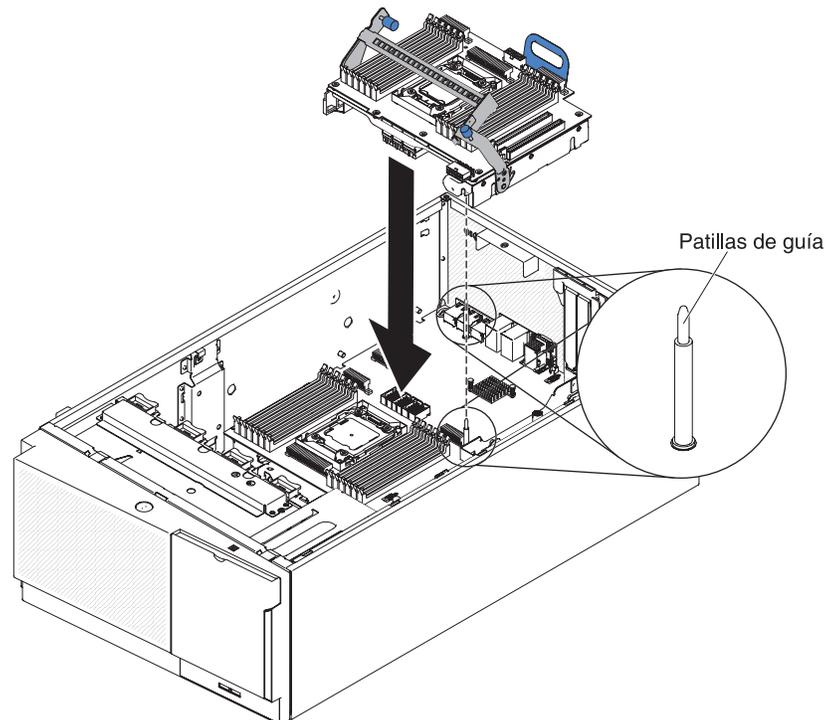
Palanca de liberación



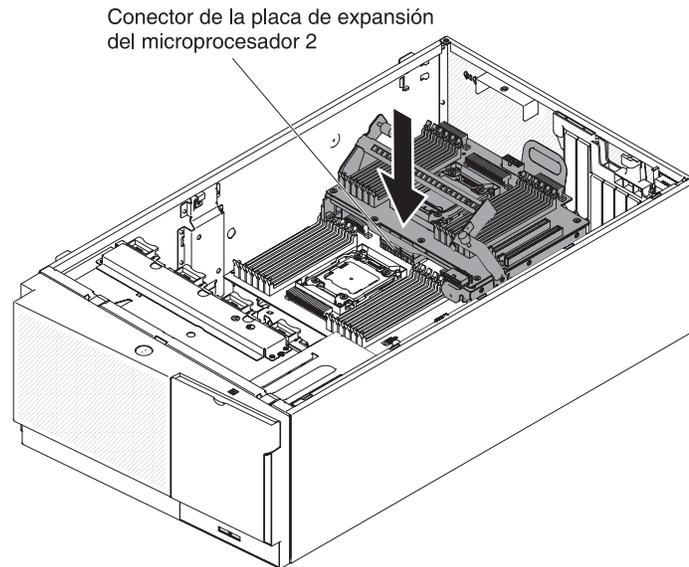
11. Alinee la placa de expansión del microprocesador 2 con las patillas de guía de la parte inferior del chasis y el soporte lateral.



12. Alinee los agujeros de la placa de expansión del microprocesador 2 a las patillas de guía de la placa del sistema. Instale la placa de expansión del microprocesador 2 en la placa del sistema.

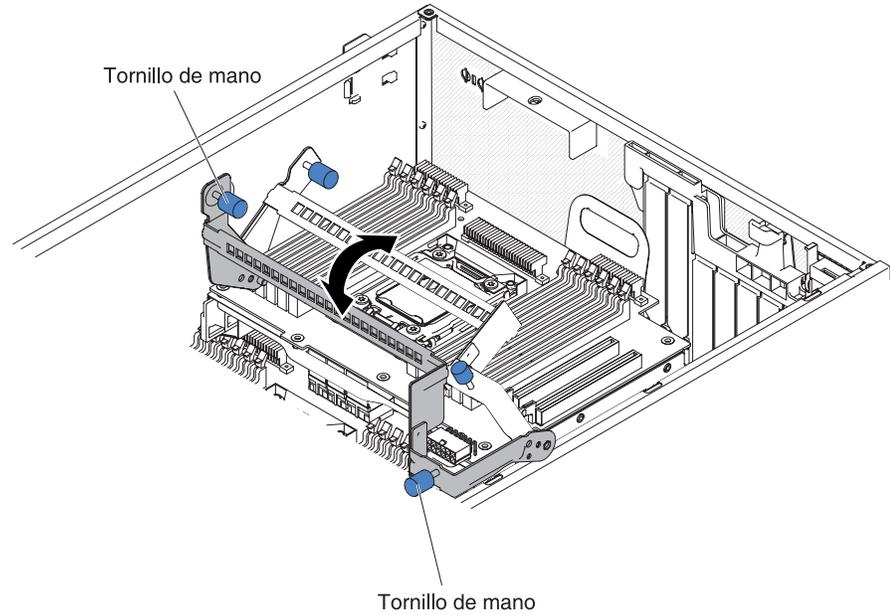


13. Presione la placa de expansión del microprocesador 2 firme y horizontalmente en la placa del sistema.



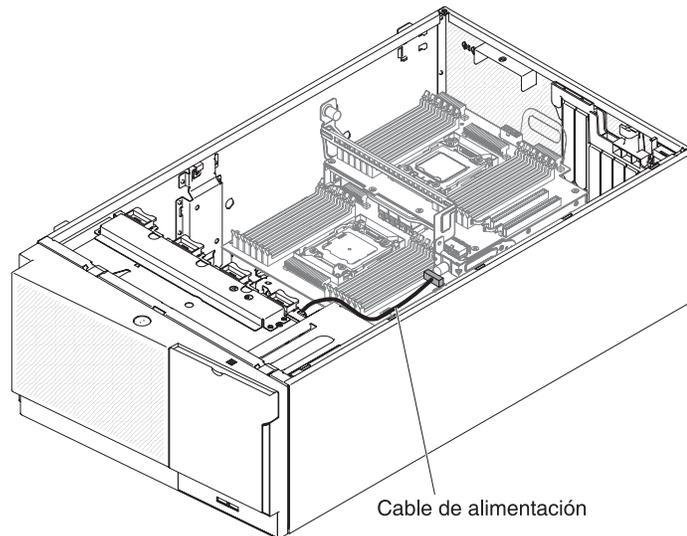
Notas:

- a. La electricidad estática que se manda a los componentes del servidor interno cuando el servidor está encendido puede hacer que el servidor se pare, lo que daría como resultado una pérdida de datos. Para evitar este problema potencial, utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando trabaje dentro del servidor con la alimentación encendida.
 - b. Asegúrese de que ninguno de los cables del servidor han quedado debajo de la placa de expansión del microprocesador 2.
14. Gire la palanca de liberación hacia la parte delantera del servidor para asegurar la placa de expansión del microprocesador 2.

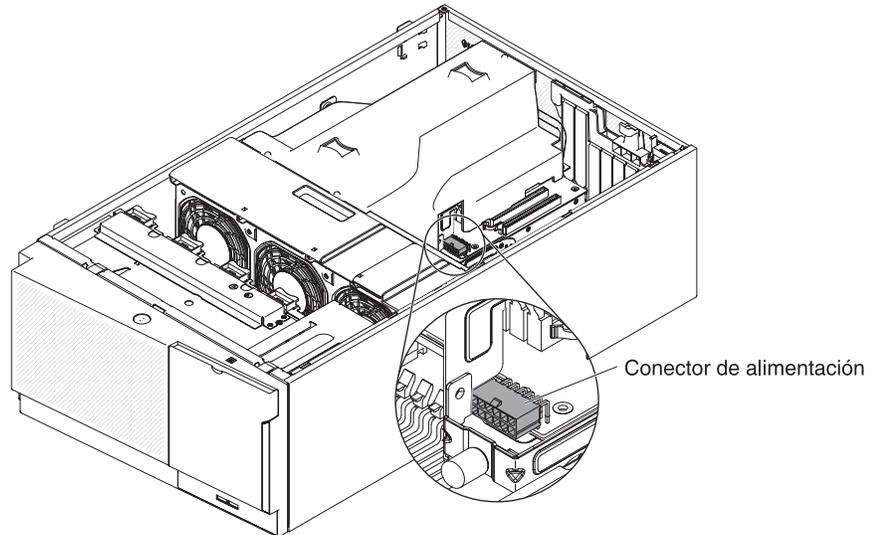


Nota: Presione el conector de la placa de expansión del microprocesador 2 para asegurarse de que el conector está colocado de manera segura en la placa del sistema.

15. Sujete los tornillos de mano a la palanca de liberación.
16. Dirija el cable de alimentación al conector de alimentación de la placa de expansión del microprocesador 2 desde la tarjeta de acceso de alimentación.



17. Conecte el cable de alimentación al conector de alimentación de la placa de expansión del microprocesador 2 desde la tarjeta de acceso de alimentación.



Nota: Es posible que deba instalar el deflector de aire antes de conectar el cable de alimentación.

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a "Finalización de la instalación" en la página 117.

Instalación de un segundo microprocesador y un disipador térmico

Las siguientes notas describen el tipo de microprocesador que soporta el servidor y otra información que debe tener en cuenta cuando instale un microprocesador y un disipador térmico.

- Los microprocesadores sólo deben instalarlos técnicos expertos.

Importante: Utilice siempre la herramienta de instalación de microprocesadores para instalar un microprocesador. Si no utiliza la herramienta de instalación de microprocesadores, pueden dañarse los sockets del microprocesador en la placa del sistema. Si se dañan los sockets del microprocesador, deberá sustituirse la placa del sistema.

- El servidor soporta ciertos microprocesadores de múltiples núcleos escalables Intel Xeon , que están diseñados para el socket LGA 2011. Estos microprocesadores son microprocesadores de núcleo dual o cuádruple de 64 bits, con un controlador de memoria integrado, interconexión Quick-Path y última memoria caché compartida. Consulte <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/> para obtener una lista de microprocesadores soportados.
- No mezcle microprocesadores con distintos núcleos en el mismo servidor.
- El servidor soporta hasta dos microprocesadores cuando está instalada la placa de expansión del microprocesador 2.

Nota: Se da soporte a la placa de expansión del microprocesador 2 cuando el segundo microprocesador está instalado.

- Cuando los dos microprocesadores están instalados, el deflector de aire y el ventilador 2 deben estar instalados para proporcionar una refrigeración del sistema adecuada.

- Cuando instala el segundo microprocesador, también debe instalar la memoria adicional, el deflector de aire y el ventilador 2. Consulte “Instalación de un módulo de memoria” en la página 82 para obtener detalles acerca de la secuencia de instalación.
- Para asegurar una operación de servidor adecuada cuando instala un microprocesador adicional, utilice los microprocesadores que tienen la misma velocidad de enlace QuickPath Interconnect (QPI), la misma frecuencia de controlador de memoria integrado, la misma frecuencia de núcleo, el mismo segmento de alimentación, el mismo tamaño de memoria caché interna y el mismo tipo.
- Se admite la mezcla de microprocesadores de diferentes niveles de pasos dentro del mismo modelo de servidor.
- Al mezclar microprocesadores con diferentes niveles de pasos dentro del mismo modelo de servidor, no tiene que instalar el microprocesador con el nivel de pasos más bajo y las funciones en el socket del microprocesador 1.
- Lea la documentación que viene con el microprocesador para determinar si tiene que actualizar el firmware del servidor. Para descargar el nivel de firmware de servidor más reciente y otras actualizaciones de código para el servidor, vaya a <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>.
- Las velocidades del microprocesador están configuradas automáticamente para este servidor; por lo tanto, no tiene que configurar los conmutadores o puentes de selección de frecuencia del microprocesador.
- Si la cubierta protectora de pasta térmica (por ejemplo, una tapa de plástico o una funda de cintas) se retira del disipador térmico, no toque la pasta térmica de la parte inferior del disipador térmico ni deposite en ningún lugar el disipador térmico. Para obtener detalles, consulte la información acerca de la pasta térmica en la *Guía de servicio y determinación de problemas*.

Nota: Retirando el disipador térmico del microprocesador destruye la distribución uniforme de la pasta térmica y tiene que volver a colocarla.

- No retire el primer microprocesador de la placa del sistema para instalar el segundo microprocesador.
- Para pedir un microprocesador opcional adicional, póngase en contacto con el representante de marketing de IBM o un proveedor autorizado.

Para instalar un disipador térmico y un microprocesador adicional, complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación y todos los cables externos (consulte “Apagado del servidor” en la página 28).

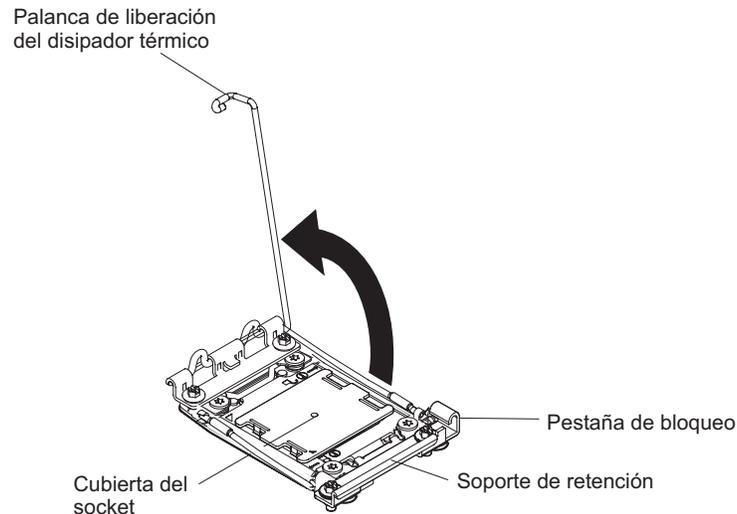
Atención: Cuando maneja dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome precauciones para evitar daños. Para obtener detalles acerca del manejo de estos dispositivos, consulte “Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 43.

3. Con cuidado, encienda el servidor sobre su lateral para que quede plano con la cubierta mirando hacia arriba.

Atención: No permita que el servidor caiga.

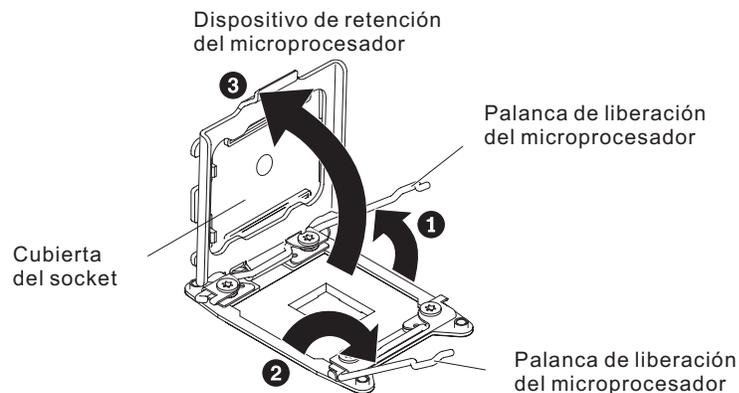
4. Desbloquee y retire la cubierta lateral izquierda (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).

5. Ubique el socket del microprocesador 2 en la placa de expansión del microprocesador 2.
6. Gire la palanca de liberación del módulo de retención del disipador térmico a la posición de abierto.

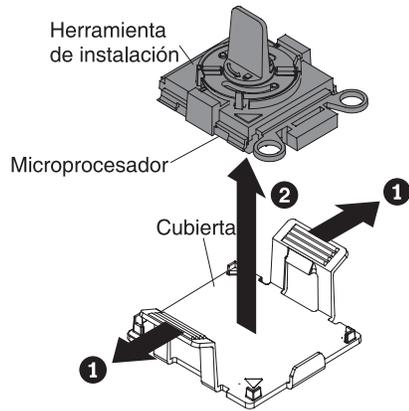


7. Abra las palancas de liberación del zócalo y el dispositivo de retención del microprocesador:
 - a. Identifique qué palanca de liberación está etiquetada como la primera palanca de liberación a abrir y ábrala.
 - b. Abra la segunda palanca de liberación en el socket del microprocesador.
 - c. Abra el dispositivo de retención del microprocesador.

Atención: No toque los conectores del microprocesador y del socket del microprocesador.

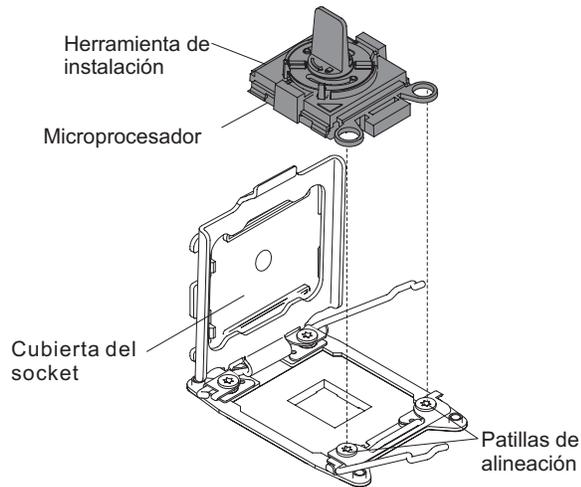


8. Instale el microprocesador en el socket del microprocesador:
 - a. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene el nuevo microprocesador en contacto con cualquier superficie metálica *sin pintar* del chasis de cualquier superficie metálica *sin pintar* sobre cualquier otro componente del bastidor con toma de tierra; a continuación, saque el microprocesador con cuidado de la bolsa.
 - b. Abra los laterales de la cubierta y retírela de la herramienta de instalación. El microprocesador está preinstalado en la herramienta de instalación.

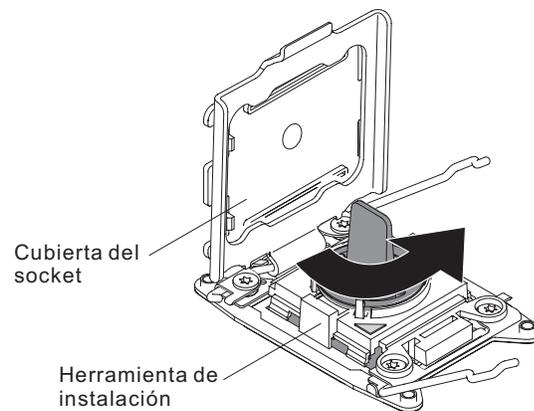


Nota: No toque los contactos del microprocesador. Contaminantes sobre los contactos del microprocesador, como la grasa de la piel, puede provocar fallos de conexión entre los contactos y el socket.

- c. Alinee la herramienta de instalación con el socket del microprocesador. La herramienta de instalación permanece nivelada en el socket únicamente si está alineada correctamente.



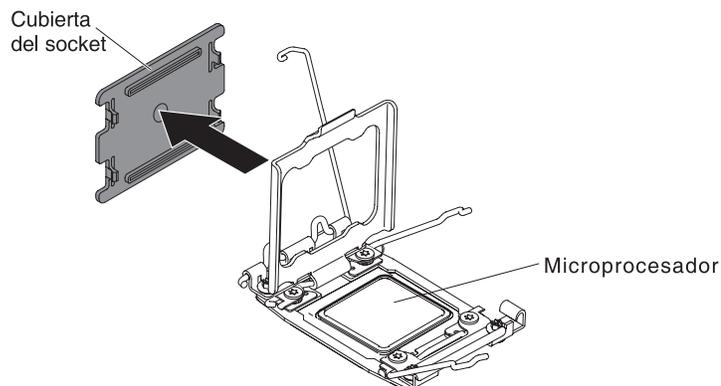
- d. Gire el asa de la herramienta del microprocesador en el sentido de las agujas del reloj para insertar el microprocesador en el socket. El microprocesador tiene clave para garantizar que está instalado correctamente. El microprocesador permanece nivelado en el socket únicamente si está instalado correctamente.



Atención:

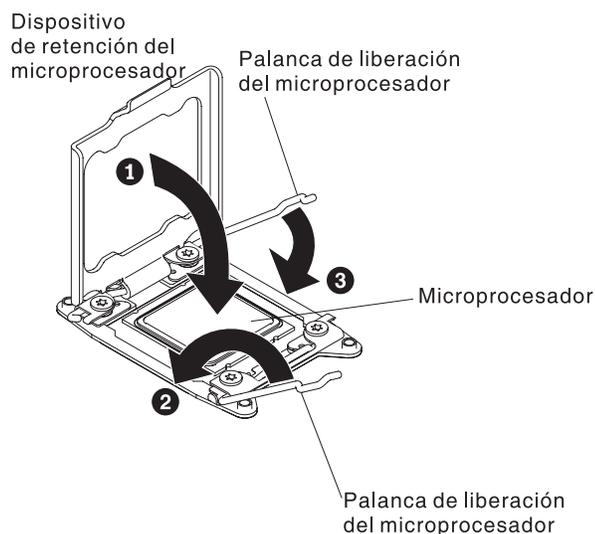
- No presione el microprocesador en el socket.
- Asegúrese de que el microprocesador está orientado y alineado correctamente en el socket antes de intentar cerrar el dispositivo de retención del microprocesador.
- No toque el material térmico de la parte inferior del disipador térmico o de la parte superior del microprocesador. Tocar el material térmico puede contaminarlo.

9. Retire la cubierta anti-polvo del socket del microprocesador, tapa o cubierta de la superficie del socket del microprocesador, si hubiera uno. Guarde la cubierta del socket en un lugar seguro.



Atención: Cuando maneja dispositivos sensibles a la electricidad estática, tome precauciones para evitar daños. Para obtener detalles acerca del manejo de estos dispositivos, consulte “Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 43.

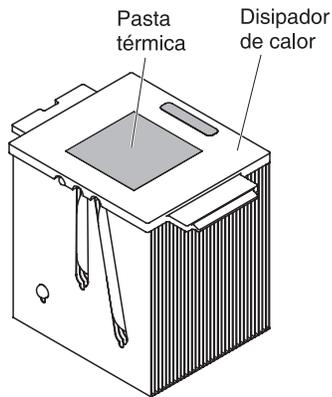
10. Cierre las palancas de liberación del zócalo y el dispositivo de retención del microprocesador:
 - a. Cierre el dispositivo de retención del microprocesador en el socket del microprocesador.
 - b. Identifique qué palanca de liberación está etiquetada como la primera palanca de liberación a cerrar y ciérrela.
 - c. Cierre la segunda palanca de liberación del socket del microprocesador.



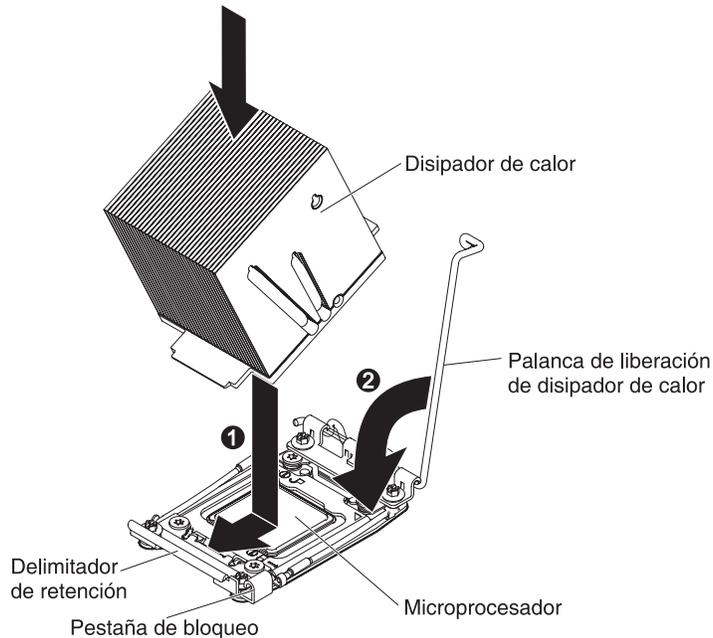
11. Instale el disipador térmico:

Atención:

- No deposite en ningún lugar el disipador de calor después de retirar la cubierta de plástico.
- No toque la pasta térmica de la parte inferior del disipador térmico después de retirar la cubierta de plástico. Tocando la pasta térmica la contaminará. Consulte el apartado “Pasta térmica” en la página 112 para obtener más información.



- a. Retire la cubierta protectora de plástico de la parte inferior del disipador de calor.
- b. Coloque el disipador térmico sobre el microprocesador. El disipador térmico tiene una clave para ayudarlo a alinearlo correctamente.
- c. Alinee y coloque el disipador térmico en la parte superior del delimitador de retención, el material termal hacia abajo.
- d. Presione con firmeza el disipador térmico.
- e. Gire la palanca de liberación del módulo de retención del disipador térmico a la posición de cerrado y engánchelo por debajo de la pestaña de bloqueo.



12. Si instaló el segundo microprocesador, instale el deflector de aire (consulte “Sustitución del deflector de aire” en la página 119) y el ventilador 2 (consulte “Instalación de un ventilador de intercambio simple” en la página 67).

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Pasta térmica

La pasta térmica debe sustituirse siempre que se retire el disipador térmico de la parte superior del microprocesador y se vaya a volver a utilizar o cuando se encuentre suciedad en la pasta.

Cuando esté instalando el disipador térmico en el mismo microprocesador del que se retiró, asegúrese de que se cumplen los siguientes requisitos:

- La pasta térmica del disipador térmico y del microprocesador no están contaminados.
- No se añade pasta térmica adicional a la pasta térmica existente en el disipador térmico y en el microprocesador.

Notas:

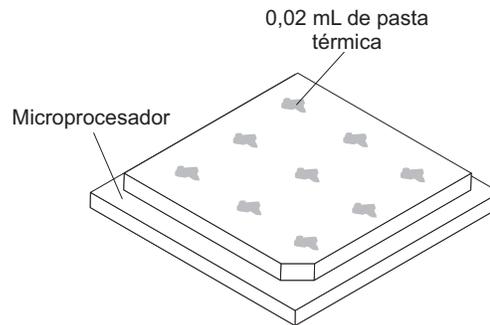
- Lea la información de seguridad en la página vii.
- Lea “Directrices de instalación” en la página 40.
- Lea “Manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática” en la página 43.

Para sustituir pasta térmica contaminada o dañada en el microprocesador o en el disipador térmico, complete los pasos siguientes:

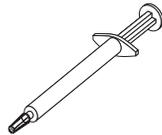
1. Coloque el disipador térmico en una superficie de trabajo limpia.
2. Retire la almohadilla limpiadora de su paquete y desenvuélvala completamente.
3. Utilice la almohadilla limpiadora para limpiar la pasta térmica de la parte inferior del disipador térmico.

Nota: Asegúrese de que elimina toda la pasta térmica.

4. Utilice una zona limpia de la almohadilla limpiadora para quitar la pasta térmica del microprocesador; a continuación, deshágase de la almohadilla limpiadora después de eliminar toda la pasta térmica.



5. Utilice una jeringuilla de pasta térmica para colocar 9 puntos de 0,02 mL espaciados uniformemente en la parte superior del microprocesador. Los puntos exteriores deben estar dentro aproximadamente a 5 mm del borde del microprocesador; esto es para asegurar una distribución uniforme de la pasta.



Nota: Si la pasta se aplica adecuadamente, aproximadamente la mitad de la pasta se quedará en la jeringuilla.

6. Instale el disipador térmico en el microprocesador como se describe en 11 en la página 111.

Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación” en la página 117.

Instalación de una fuente de alimentación de intercambio en caliente

Las siguientes notas describen el tipo de fuente de alimentación de ca que soporta el servidor y otra información que debe tener en cuenta cuando instale una fuente de alimentación.

- Asegúrese de que los dispositivos que está instalando se admiten. Para obtener una lista de dispositivos opcionales soportados para el servidor, consulte <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/>.
- Antes de instalar una fuente de alimentación adicional o de sustituirla por una con diferente vataje, puede utilizar el programa de utilidad IBM Power Configurator para determinar el consumo actual de alimentación del sistema. Para obtener más información y para descargar el programa de utilidad, vaya a <http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/resources/powerconfig.html>.
- El servidor viene con una fuente de alimentación de salida de 12-volt de intercambio en caliente que se conecta a la fuente de alimentación de la bahía 1. El voltaje de entrada es de 110 V de ca o de 220 V ca de detección automática.
- Las fuentes de alimentación en este servidor deben tener el mismo vataje y la misma tasa de alimentación para garantizar que el servidor funcione correctamente.

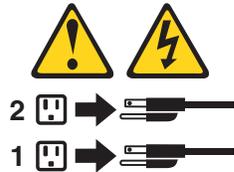
- La fuente de alimentación 1 es la fuente de alimentación primaria/ predeterminada. Si la fuente de alimentación 1 falla, debe sustituirla por una del mismo vataje inmediatamente.
- Puede pedir una fuente de alimentación opcional por redundancia.
- Estas fuentes de alimentación están diseñadas para operaciones paralelas. En el caso de fallo de una fuente de alimentación, la fuente de alimentación redundante continúa alimentando al sistema. El servidor soporta un máximo de dos fuentes de alimentación.

Declaración 5:



PRECAUCIÓN:

El botón de control de potencia del dispositivo y el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación no desconectan la corriente eléctrica suministrada al dispositivo. El dispositivo podría tener más de un cable de alimentación. Para apagar la corriente eléctrica del dispositivo, asegúrese de que los cables de alimentación están desconectados de las fuentes de alimentación.



Declaración 8



PRECAUCIÓN:

No retire nunca la cubierta en una fuente de alimentación o en un componente que tenga la siguiente etiqueta adjunta.



Los niveles de energía, de voltaje peligroso y de la corriente están presentes dentro de cualquier componente que tenga esta etiqueta adjunta. No hay componentes resistentes dentro de estos componentes. Si sospecha que hay un problema con uno de estos componentes, póngase en contacto con un técnico de servicio.

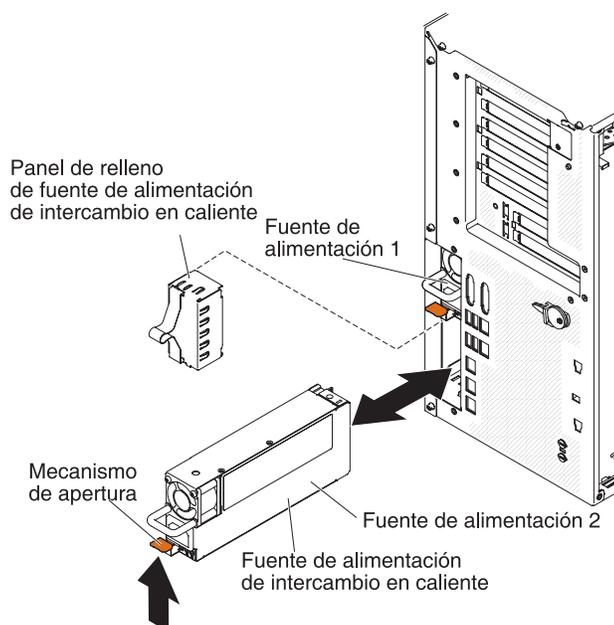
Para instalar una fuente de alimentación de ca de intercambio en caliente, complete los pasos siguientes:

Nota: Debe instalar el receptáculo de ventilador antes de retirar o instalar la fuente de alimentación.

1. Lea la información de seguridad que comienza en vii y “Directrices de instalación” en la página 40.

Atención: La electricidad estática que se manda a los componentes del servidor interno cuando el servidor está encendido puede hacer que el servidor se pare, lo que daría como resultado una pérdida de datos. Para evitar este problema potencial, utilice siempre una muñequera de descarga electrostática u otro sistema de toma de tierra cuando trabaje dentro del servidor con la alimentación encendida.

2. Ponga la bolsa protectora antiestática que contiene la fuente de alimentación de intercambio en caliente en contacto con cualquier superficie metálica sin pintar del servidor; a continuación, saque fuente de alimentación de la bolsa y colóquela en una superficie protectora antiestática.
3. Retire el panel de relleno de la fuente de alimentación de la bahía de alimentación, si hay uno instalado.



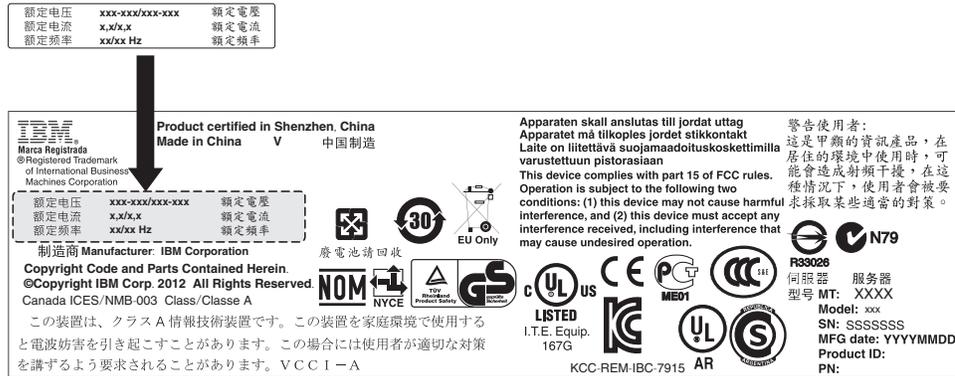
4. Instale la fuente de alimentación y presiónela hasta que quede colocada en su lugar.

Notas:

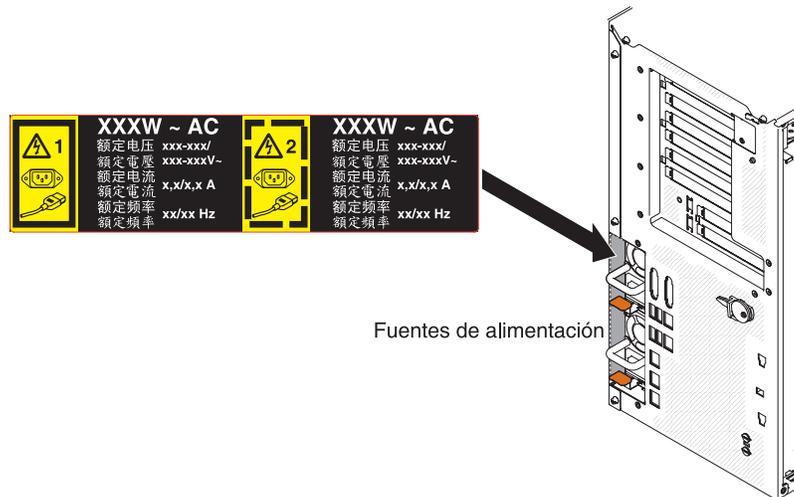
- a. Solo si hay una fuente de alimentación de intercambio en caliente instalada en el servidor, debe tener instalado un relleno de fuente de alimentación en la bahía de alimentación vacía.
 - b. No mezcle fuentes de alimentación con diferente vataje en el servidor.
5. Conduzca el cable de alimentación a través del manejador y la brida si hubiera, para que no se desenchufe accidentalmente.
 6. Conecte un extremo al cable de alimentación para una nueva fuente de alimentación en el conector de la parte posterior de la fuente de alimentación; a continuación, conecte el otro extremo del cable de alimentación a una toma eléctrica con conexión a tierra.

Nota: Si el servidor se ha apagado, debe esperar aproximadamente 3 minutos después de conectar el cable de alimentación del servidor a una toma eléctrica antes de que e botón de control de alimentación se active.

- Asegúrese de que el LED de alimentación de ca y el LED de alimentación de cd de la fuente de alimentación de ca están encendidos, lo que indica que la fuente de alimentación está funcionando correctamente. Los dos LED verdes están a la derecha del conector del cable de alimentación.
- Si está sustituyendo una fuente de alimentación por una de vataje diferente, aplique la etiqueta de información de la alimentación proporcionada con la nueva fuente de alimentación sobre la etiqueta de información de la alimentación existente en el servidor.



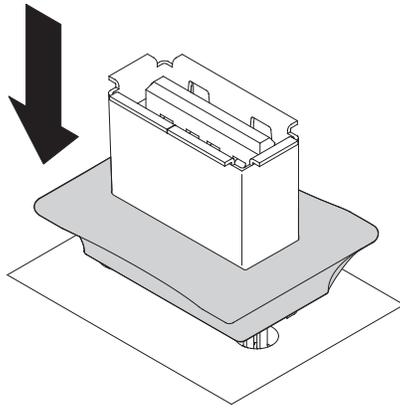
- Si está añadiendo una fuente de alimentación al servidor, adjunte la etiqueta de información de la alimentación redundante que viene con esta opción en la cubierta del servidor cerca de las fuentes de alimentación.



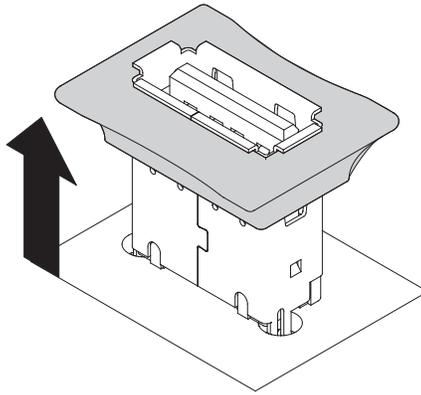
Instale un dispositivo flash de hipervisor USB incluido

Para instalar un dispositivo flash de hipervisor, complete los pasos siguientes:

- Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
- Apague el servidor y los dispositivos periféricos y desconecte los cables de alimentación.
- Retire la cubierta (consulte “Retirada de la cubierta lateral izquierda” en la página 63).
- Desbloquee el mecanismo de cierre de retención empujándolo hacia abajo a la placa del sistema.



5. Alinee el dispositivo flash con el conector USB en la placa del sistema y empújelo al conector USB hasta que quede colocado firmemente.
6. Vuelva a poner el mecanismo de cierre de retención a la posición bloqueada tirando de ella lejos de la placa del sistema.



Si tiene que instalar o retirar otros dispositivos, hágalo ahora. De lo contrario, vaya a “Finalización de la instalación”.

Finalización de la instalación

Para finalizar la instalación, complete los pasos siguientes:

1. Si retiró el ensamblaje del receptáculo de ventilador, vuelva a instalarlo (consulte “Sustitución del ensamblaje del receptáculo de ventilador” en la página 118).
2. Si retiró el deflector de aire, vuelva a instalarlo (consulte “Sustitución del deflector de aire” en la página 119).
3. Si retiró la cubierta del servidor, sustitúyala (consulte “Sustitución de la cubierta lateral izquierda” en la página 120).
4. Vuelva a conectar los cables y los cables de alimentación (consulte “Conexión de los cables” en la página 121).
5. Actualice la configuración del servidor (consulte “Actualización de la configuración de servidor” en la página 122).
6. Instale el servidor en el armario de bastidor (consulte *Tower to Rack Installation Instructions* que viene con el servidor para obtener las instrucciones).
7. Deslice el servidor de vuelta al bastidor, si fuera necesario.

8. Inicie el servidor. Confirme que se inicia correctamente y que reconoce los dispositivos recién instalado, y asegúrese de que ningún LED de error está encendido.
9. (Únicamente IBM Business Partners) Complete los pasos adicionales en “Instrucciones para IBM Business Partners” en la página 31.

Sustitución del ensamblaje del receptáculo de ventilador

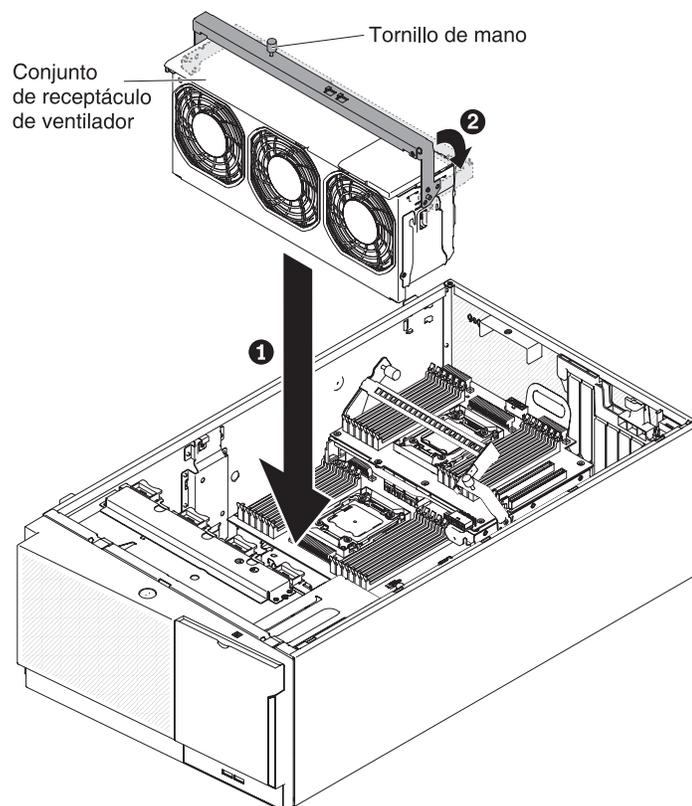
Para sustituir el ensamblaje del receptáculo de ventilador, siga estos pasos.

Atención: Asegúrese de que todos los cables dentro del servidor estén direccionados correctamente antes de instalar el ensamblaje del receptáculo de ventilador. Los cables que no estén direccionados correctamente pueden dañarse o impedir que el ensamblaje del receptáculo de ventilador se ajuste de forma segura en el servidor.

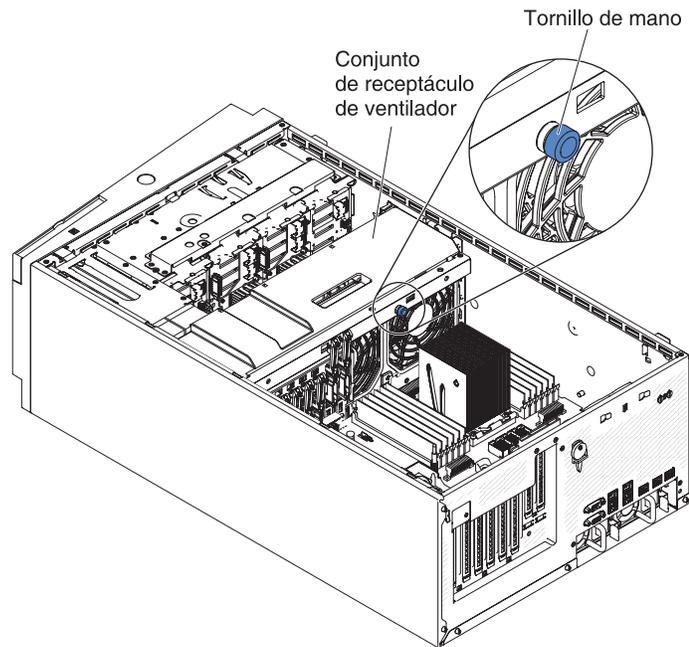
1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y “Directrices de instalación” en la página 40.
2. Alinee las guías del receptáculo de ventilador con el mecanismo de cierre en la posición de abierto a cada lado.
3. Empuje el receptáculo de ventilador al interior del servidor.

Nota: Asegúrese de que el receptáculo de ventilador esté colocado correctamente.

4. Gire el mecanismo de cierre del receptáculo de ventilador hasta la posición de cerrado. El receptáculo de ventilador estará colocado correctamente cuando no se mueva.



5. Apriete el tornillo de mano de mecanismo de cierre del receptáculo de ventilador.



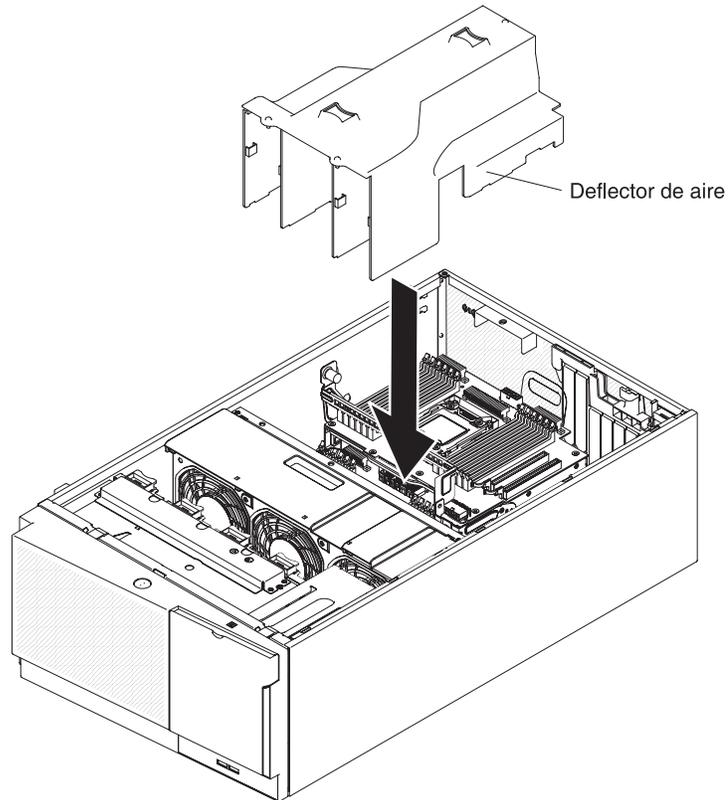
6. Conecte el cable de alimentación del ensamblaje del receptáculo de ventilador a la placa del sistema (consulte "Conectores y direccionamiento de cables internos" en la página 43) .

Sustitución del deflector de aire

Nota: Cuando instala el segundo microprocesador, debe instalar también el ventilador 2 y el deflector de aire que viene con el kit de actualización del segundo microprocesador.

Para sustituir el deflector de aire (dos microprocesadores instalados), complete los pasos siguientes:

1. Lea la información de seguridad que comienza en la página vii y "Directrices de instalación" en la página 40.
2. Deslice el deflector de aire dentro del servidor hasta que las patillas de posicionamiento encajen en los agujeros de ubicación; a continuación, presione hacia abajo sobre el deflector de aire hasta que las pestañas quedan colocadas.



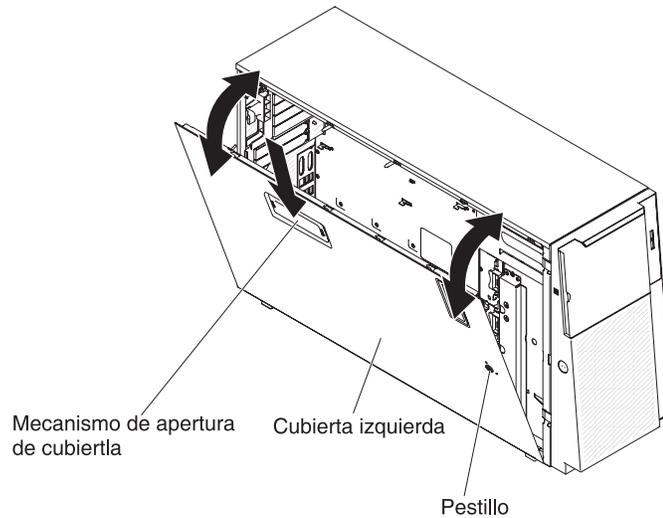
Sustitución de la cubierta lateral izquierda

Para sustituir la cubierta del servidor del lateral izquierdo, complete los pasos siguientes:

1. Asegúrese de que todos los cables, adaptadores y otros componentes estén instalados y colocados correctamente y que no le quedan herramientas sueltas o partes dentro del servidor. Asimismo, asegúrese de que todos los cables internos estén correctamente direccionados.

Importante: Antes de deslizar la cubierta hacia delante, asegúrese de que todas las pestañas de la parte delantera, posterior y lateral de la cubierta encajan en el chasis correctamente. Si todas las pestañas no encajan en el chasis correctamente, resultará muy difícil retirar la cubierta más tarde.

2. Coloque el extremo inferior de la cubierta lateral izquierda en el extremo inferior del servidor.



3. Gire el extremo superior de la cubierta hacia el servidor y presiónelo hacia dentro de la cubierta hasta colocarse en su sitio.
4. Desbloquee la cubierta lateral izquierda, utilizando una clave que viene con el servidor.

Conexión de los cables

La siguiente ilustración muestra las ubicaciones de los conectores de entrada y salida de la parte delantera del servidor.

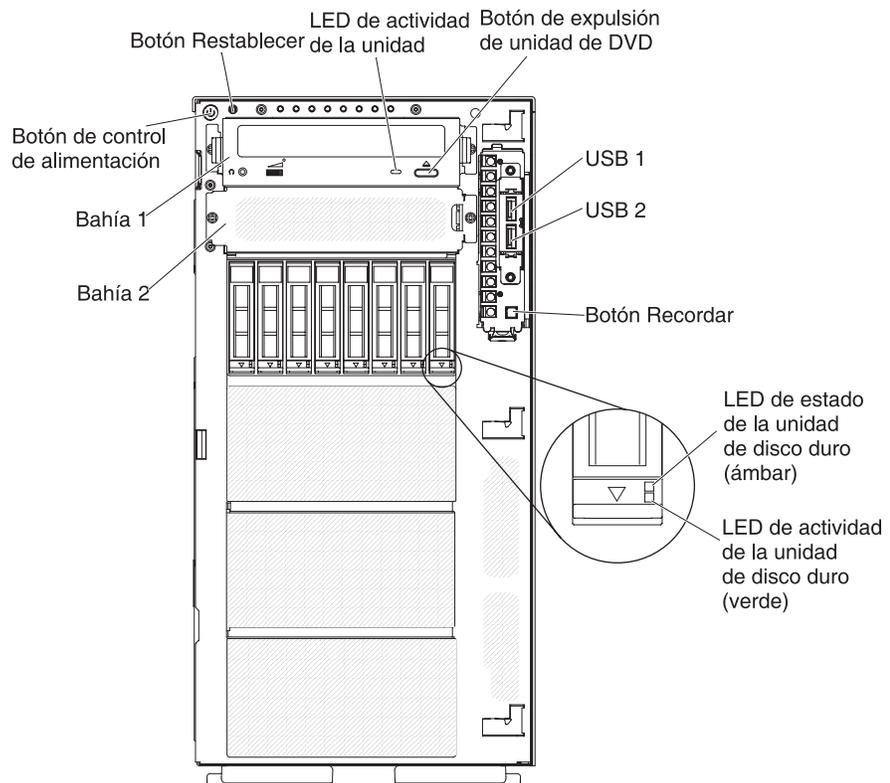


Figura 15. Parte delantera del servidor

La siguiente ilustración muestra las ubicaciones de los conectores de entrada y salida de la parte trasera del servidor.

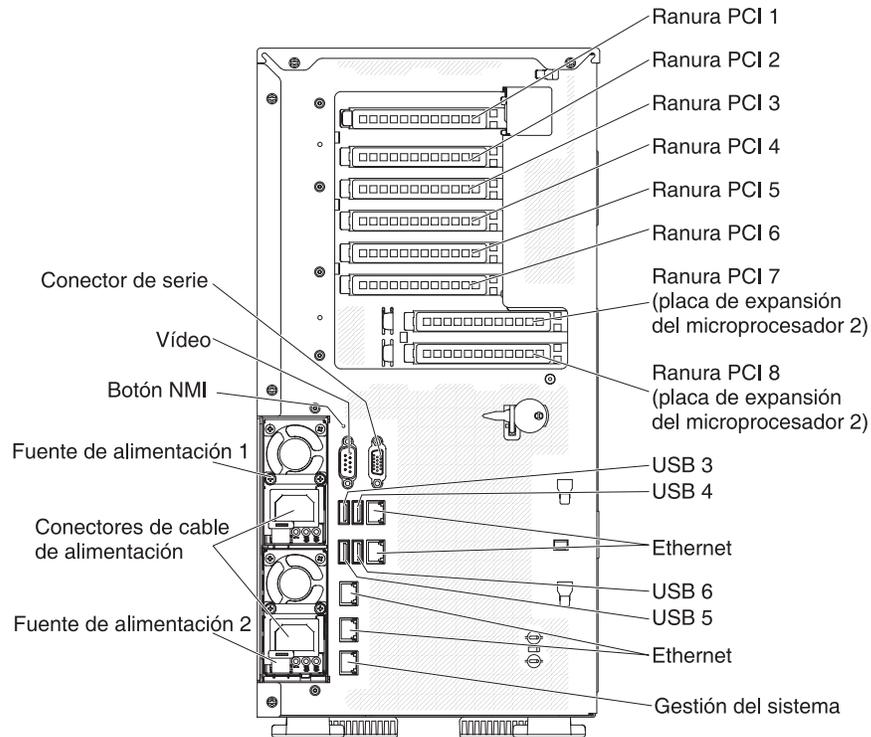


Figura 16. Parte trasera del servidor

Debe apagar el servidor antes de conectar o desconectar los cables.

Consulte la documentación que viene con los dispositivos externos para obtener instrucciones de cableado adicionales. Puede resultarle más sencillo direccionar los cables antes de conectar los dispositivos al servidor.

Actualización de la configuración de servidor

Cuando inicia el servidor por primera vez después de añadir o retirar un dispositivo, puede que reciba un mensaje de que la configuración ha cambiado. El programa de utilidad de configuración se inicia automáticamente así puede guardar los nuevos valores de la configuración.

Algunos dispositivos adicionales tienen controladores de dispositivo que debe instalar. Para obtener información acerca de la instalación de controladores de dispositivos, consulte la documentación que viene con cada dispositivo.

Si el servidor tiene un adaptador RAID opcional y ha instalado o retirado una unidad de disco duro, consulte la documentación que viene con el adaptador RAID para obtener información acerca de la reconfiguración de las matrices de discos.

Para obtener información acerca de la configuración de un controlador Ethernet Gigabit integrado, consulte “Configuración del controlador Gigabit Ethernet” en la página 140.

Capítulo 3. Configuración del servidor

Los siguientes programas de configuración vienen con el servidor:

- **Programa de utilidad de configuración**

El programa de utilidad de configuración UEFI (antes BIOS) es parte del firmware del sistema básico de entrada/salida. Utilícelo para cambiar la configuración de la solicitud de interrupción (IRQ), cambiar la secuencia de inicio de dispositivo, configurar la fecha y la hora y establecer las contraseñas. Para obtener más información acerca del uso de este programa, consulte “Utilización del programa de utilidad de configuración” en la página 129.

- **Programa Gestor de arranque**

El programa Gestor de arranque es parte del firmware de servidor. Utilícelo para sustituir la secuencia de arranque que está configurada en el programa de utilidad de configuración y asigne temporalmente un dispositivo para que sea el primero en la secuencia de inicio. Para obtener más información acerca del uso de este programa, consulte “Uso del programa Boot Manager” en la página 135.

- CD de configuración e instalación de **IBM ServerGuide**

El programa ServerGuide proporciona herramientas de instalación y herramientas de configuración de software designadas para el servidor. Utilice este CD durante la instalación del servidor para configurar las características de hardware básicas como un controlador SAS/SATA integrado con prestaciones RAID y para simplificar la instalación de su sistema operativo. Para obtener información acerca del uso de este CD, consulte “Utilización del CD de configuración e instalación de ServerGuide” en la página 126.

- **Módulo de gestión integrado II**

Utilice el módulo de gestión integrado II (IMM2) para la configuración, la actualización de la unidad sustituible localmente/de registro de datos de sensor (SDR/FRU) y el firmware y para gestionar una red remotamente. Para obtener información acerca del uso de IMM2, consulte “Uso del Módulo de gestión integrado II” en la página 136.

- **Hipervisor incluido VMware ESXi**

El hipervisor incluido VMware ESXi está disponible en los modelos de servidor que vienen con un dispositivo flash de hipervisor incluido USB instalado. El dispositivo flash USB está instalado en el conector USB en la placa del sistema. Un hipervisor es un software de virtualización que permite que los sistemas operativos se ejecuten en un sistema host al mismo tiempo. Para obtener más información acerca del uso del hipervisor incluido, consulte “Uso del hipervisor integrado” en la página 139.

- **Configuración de controlador Ethernet**

Para obtener información acerca de la configuración del controlador Ethernet, consulte “Configuración del controlador Gigabit Ethernet” en la página 140.

- **Programa de utilidad de configuración avanzada (ASU) de IBM**

Utilice este programa como alternativa al programa de utilidad de configuración para modificar la configuración de UEFI. Utilice el programa ASU en línea o fuera de banda para modificar la configuración de UEFI desde la línea de mandatos sin necesidad de reiniciar el servidor para acceder al programa de utilidad de configuración. Para obtener más información acerca del uso de este programa, consulte “Programa IBM Advanced Settings Utility” en la página 143.

- **Programa de utilidad de configuración de LSI**

Utilice el programa de utilidad de configuración de LSI para configurar el controlador SAS/SATA integrado con prestaciones RAID y los dispositivos que

tiene adjuntos. Para obtener más información acerca del uso de este programa, consulte “Uso del programa LSI Configuration Utility” en la página 141.

Tabla 9. Configuración de servidor y aplicaciones para la configuración y gestión de matrices RAID

Configuración del servidor	Configuración de la matriz RAID (antes de que el sistema operativo esté instalado)	Gestión de la matriz RAID (después de que el sistema operativo esté instalado)
Adaptador ServeRAID-M1115	Programa de utilidad de configuración MegaRAID BIOS (pulse Ctrl+H para iniciar), CLI de arranque previo (pulse Ctrl+P para iniciar), ServerGuide, HII	Gestor de almacenamiento MegaRAID (MSM), MegaCLI (Interfaz de línea de mandatos) e IBM Director
Adaptador ServeRAID-M5110	Programa de utilidad de configuración MegaRAID BIOS (pulse Ctrl+H para iniciar), CLI de arranque previo (pulse Ctrl+P para iniciar), ServerGuide, HII	Gestor de almacenamiento MegaRAID (MSM), MegaCLI (Interfaz de línea de mandatos) e IBM Director
Adaptador ServeRAID-M5120	Programa de utilidad de configuración MegaRAID BIOS (pulse Ctrl+H para iniciar), CLI de arranque previo (pulse Ctrl+P para iniciar), ServerGuide, HII	Gestor de almacenamiento MegaRAID (MSM), MegaCLI (Interfaz de línea de mandatos) e IBM Director

Notas:

1. Para obtener más información sobre Human Interface Infrastructure (HII) y SAS2IRCU, vaya a <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5088601>.
2. Para obtener más información sobre MegaRAID, vaya a <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=MIGR-5073015>.

Utilización del CD de configuración e instalación de ServerGuide

El CD de configuración e instalación de ServerGuide proporciona herramientas de configuración de software y herramientas de instalación designadas para el servidor. El programa ServerGuide detecta las opciones de hardware y del modelo de servidor que están instaladas y utiliza esa información durante la configuración para configurar el hardware. Utilice este CD durante la instalación inicial del servidor para simplificar las instalaciones del sistema operativo proporcionando controladores de dispositivos actualizados y, en algunos casos, instalándolos automáticamente. Para descargar el CD, vaya a <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?Indocid=SERV-GUIDE> y pulse en **IBM Service and Support Site**.

Nota: Se realizan cambios periódicamente en el sitio Web de IBM. El procedimiento real puede variar ligeramente de cómo se describe en este documento.

Para iniciar el CD de Configuración e instalación de ServerGuide, complete los pasos siguientes:

1. Inserte el CD y reinicie el servidor. Si el CD no se inicia, consulte “Problemas de ServerGuide” en la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD de *Documentación de System x* .
2. Siga las instrucciones de la pantalla para:
 - a. Seleccionar el idioma.
 - b. Seleccionar el diseño de teclado y el país.
 - c. Ver la visión general para conocer las características de ServerGuide.
 - d. Ver el archivo léame para revisar los consejos de instalación para el sistema operativo y el adaptador.
 - e. Iniciar la instalación del sistema operativo. Necesitará el CD del sistema operativo.

El programa ServerGuide tiene las siguientes características:

- Una interfaz fácil de utilizar
- Programas de instalación y configuración que no utilizan disquetes que se basan en el hardware detectado
- El programa ServeRAID Manager, que configura su adaptador ServeRAID
- Controladores de dispositivo que se proporcionan para el modelo del servidor y el hardware detectado
- Tamaño de partición del sistema operativo y tipo de sistema de archivos que se pueden seleccionar durante la configuración

Nota: Las características y funciones pueden variar ligeramente en las distintas versiones del programa ServerGuide .

Características de ServerGuide

Las características y funciones pueden variar ligeramente en las distintas versiones del programa ServerGuide . Para obtener más información acerca de su versión, inicie el CD de *configuración e instalación de ServerGuide* y consulte la descripción general en línea. No todas las características reciben soporte en todos los modelos de servidor.

El programa ServerGuide requiere un servidor IBM soportado que esté asociado a una unidad de CD iniciable (arrancable). Además del CD *Configuración e instalación de ServerGuide* , debe tener el CD del sistema operativo para instalar el sistema operativo.

El programa ServerGuide realiza las siguientes tareas:

- Establece la fecha y hora del sistema
- Detecta el controlador o adaptador RAID y ejecuta el programa de configuración SAS/SATA RAID
- Comprueba los niveles de microcódigo (firmware) de un adaptador ServeRAID y determina si hay disponible un nivel posterior desde el CD
- Detecta opciones de hardware instaladas y proporciona controladores de dispositivo actualizados para la mayoría de adaptadores y dispositivos
- Proporciona instalación sin disquetes para los sistemas operativos Windows soportados
- Incluye un archivo léame en línea con enlaces a sugerencias para la instalación del hardware y del sistema operativo

Visión general de la configuración

Cuando utiliza el CD de *configuración e instalación de ServerGuide*, no necesita disquetes de configuración. Puede utilizar el CD para configurar cualquier modelo de servidor IBM soportado. El programa de configuración proporciona una lista de tareas necesarias para configurar el modelo de servidor. En un servidor con adaptador ServeRAID o controlador SAS/SATA con prestaciones RAID, puede ejecutar el programa de configuración SAS/SATA RAID para crear unidades lógicas.

Importante: Antes de instalar un sistema operativo de legado (como VMware) en un servidor con un controlador SAS LSI, debe completar los pasos siguientes:

1. Actualizar el controlador de dispositivo para el controlador SAS LSI al nivel más reciente.
2. En el programa de utilidad de configuración, establezca **Solo legado** como la primera opción en la secuencia de arranque en el menú del **Gestor de arranque**.
3. Utilizando el programa de utilidad de configuración, seleccione una unidad de arranque.

Para obtener instrucciones e información detallada, vaya a <https://www-947.ibm.com/systems/support/supportsite.wss/docdisplay?Indocid=MIGR-5083225>.

Instalación típica del sistema operativo

El programa ServerGuide puede reducir el tiempo que lleva instalar un sistema operativo. Proporciona los controladores de dispositivo necesarios para el hardware y el sistema operativo que está instalando. En este apartado se describe una instalación del sistema operativo típica de ServerGuide.

Nota: Las características y funciones pueden variar ligeramente en las distintas versiones del programa ServerGuide.

1. Una vez que ha realizado el proceso de configuración, se inicia el programa de instalación del sistema operativo. (Para realizar la instalación es necesario disponer del CD del sistema operativo.)
2. El programa ServerGuide almacena información sobre el modelo del servidor, el procesador de servicios, los controladores de unidades de disco duro y los adaptadores de red. A continuación, el programa comprueba si en el CD hay controladores de dispositivo más recientes. Esta información se almacena y, a continuación, se pasa al programa de instalación del sistema operativo.
3. El programa ServerGuide presenta las opciones de partición del sistema operativo basándose en la selección del sistema operativo y las unidades de disco duro instaladas.
4. El programa ServerGuide le solicita que inserte el CD del sistema operativo y reinicie el servidor. En este momento, el programa de instalación del sistema operativo toma el control hasta completar la instalación.

Instalación del sistema operativo sin utilizar ServerGuide

Si ya ha configurado el hardware del servidor y no utiliza el programa ServerGuide para instalar el sistema operativo, complete los pasos siguientes para descargar las instrucciones de instalación del sistema operativo más recientes desde el sitio Web de IBM.

Nota: Se realizan cambios periódicamente en el sitio Web de IBM. El procedimiento real puede variar ligeramente de cómo se describe en este documento.

1. Vaya a <http://www.ibm.com/supportportal/>.
2. En **Soporte del producto**, pulse **System x**.
3. En el menú del lado izquierdo de la página, pulse en **Búsqueda de soporte de System x**.
4. En el menú **Tarea**, seleccione **Instalar**.
5. En el menú **Familia del producto**, seleccione **System x3500 M4**.
6. En el menú **Sistema operativo**, seleccione su sistema operativo y, a continuación, pulse **Búsqueda** para visualizar los documentos de instalación disponibles.

Utilización del programa de utilidad de configuración

Utilice el programa de utilidad de configuración UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), anteriormente BIOS, para realizar las siguientes tareas:

- Visualizar información de configuración
- Visualizar o cambiar las asignaciones para dispositivos y puertos de entrada/salida (E/S)
- Establecer la fecha y hora
- Establecer las características de inicio del servidor y el orden de los dispositivos de inicio
- Establecer y cambiar valores para las funciones de hardware avanzadas
- Visualizar, establecer y cambiar valores para las funciones de gestión de alimentación
- Visualizar y borrar registros cronológicos de errores
- Cambiar valores de IQR (Interrupt Request)
- Resolver conflictos de configuración

Inicio del programa de utilidad de configuración

Para iniciar el programa de utilidad de configuración, complete los pasos siguientes:

1. Encienda el servidor.

Nota: Aproximadamente 5 o 10 segundos después de que el servidor está conectado a la alimentación, el botón de control de alimentación se activa.

2. Cuando aparezca el mensaje <F1> Setup, pulse F1. Si ha establecido una contraseña de administrador, debe escribirla para acceder al menú del programa de utilidad de configuración completo. Si no escribe la contraseña de administrador, aparecerá un menú del programa de utilidad de configuración limitado.
3. Seleccione los valores a visualizar o cambiar.

Opciones de menú del programa de utilidad de configuración

Las siguientes opciones están en el menú principal del programa de utilidad de configuración para el UEFI. Dependiendo de la versión de firmware, algunas opciones de menú pueden diferir un poco de estas descripciones.

- **Información del sistema**

Seleccione esta opción para ver la información acerca del servidor. Al realizar cambios a través de las opciones del programa de utilidad Setup, algunos de estos cambios se reflejan en la información del sistema; no se pueden cambiar

directamente los valores en la información del sistema. Esta opción está únicamente en el menú del programa de utilidad de configuración completo.

– **Resumen del sistema**

Seleccione esta opción para visualizar la información de configuración, incluido el ID, la velocidad y el tamaño de la memoria caché de los microprocesadores, el tipo y el modelo de máquina del servidor, el número de serie, el UUID del sistema y la cantidad de memoria instalada. Al realizar cambios a través de otras opciones del programa de utilidad de configuración, algunos de estos cambios se reflejan en el resumen del sistema; no se pueden cambiar directamente los valores en el resumen del sistema.

– **Datos del producto**

Seleccione esta opción para visualizar el identificador de la placa del sistema, el nivel de revisión o la fecha de emisión del firmware, el módulo de gestión integrado y el código de diagnóstico, la versión y la fecha.

Esta opción aparece sólo en el menú del programa de utilidad Setup.

• **Valores del sistema**

Seleccione esta opción para visualizar o cambiar los valores del componente del servidor.

– **Procesadores**

Seleccione esta opción para visualizar o cambiar los valores del procesador.

– **Memoria**

Seleccione esta opción para visualizar o cambiar los valores de la memoria.

– **Dispositivos y puertos de E/S**

Seleccione esta opción para visualizar o cambiar las asignaciones para los dispositivos y los puertos de entrada/salida (E/S). Puede configurar los puertos serie, la redirección de la consola remota, habilitar o inhabilitar los controladores Ethernet integrados, los controladores SAS/SATA, los canales de la unidad óptica SATA y los controladores de vídeo. Si inhabilita un dispositivo, no se puede configurar y el sistema operativo no podrá detectarlo (lo que es equivalente a desconectar el dispositivo).

– **Alimentación**

Seleccione esta opción para visualizar o cambiar la protección de alimentación con el fin de controlar el consumo, los procesadores y los estados de rendimiento.

– **Modalidades de operación**

Seleccione esta opción para ver o cambiar el perfil operativo (rendimiento y utilización de la alimentación).

– **Soporte del legado**

Seleccione esta opción para visualizar o definir el soporte del legado.

- **Forzar vídeo de legado en el arranque**

Seleccione esta opción para forzar el soporte de vídeo INT si el sistema operativo no soporta los estándares de salida de vídeo UEFI.

- **Rehook INT 19h**

Seleccione esta opción para habilitar o inhabilitar los dispositivos para que controlen el proceso de arranque. El valor predeterminado es **Inhabilitar**.

- **Soporte de código Thunk del legado**

Seleccione esta opción para habilitar o inhabilitar UEFI para que interactúe con dispositivos de almacenamiento masivo de PCI que no cumplen con UEFI.

– **Módulo de gestión integrado**

Seleccione esta opción para visualizar o cambiar los valores del módulo de gestión integrado.

- **Temporizador de proceso de vigilancia de POST**

Seleccione esta opción para visualizar o habilitar el temporizador de proceso de vigilancia de POST.

- **Valor de temporizador de proceso de vigilancia de POST**

Seleccione esta opción para visualizar o definir el valor del temporizador del proceso de vigilancia del cargador de POST.

- **Rearrancar el sistema en NMI**

Habilite o inhabilite el reinicio del sistema cuando se produzca una interrupción no enmascarable (NMI). **Inhabilitado** es la opción predeterminada.

- **Mandatos en la preferencia de la interfaz de USB**

Seleccione esta opción para habilitar o inhabilitar Ethernet en la interfaz USB en IMM2.

- **Configuración de red**

Seleccione esta opción para visualizar el puerto de la interfaz de red de gestión del sistema, la dirección MAC del IMM2, la dirección IP del IMM2 actual y el nombre de host; defina la dirección IP del IMM2 estática, la máscara de subred y la dirección de pasarela; especifique si desea utilizar la dirección IP estática o que el Protocolo de configuración dinámica de sistemas principales asigne la dirección IP del IMM2, guarde los cambios de la red y vuelva a establecer el IMM2.

- **Restablecer el IMM2 a los valores predeterminados**

Seleccione esta opción para visualizar o restablecer el IMM2 a los valores predeterminados.

- **Restablecer IMM2**

Seleccione esta opción para restablecer IMM2.

– **Seguridad del sistema**

Seleccione esta opción para visualizar o configurar el soporte Trusted Platform Module (TPM).

– **Adaptadores y controladores UEFI**

Seleccione esta opción para visualizar información acerca de los adaptadores y controladores que cumplen con UEFI 1.10 y UEFI 2.0 instalados en el servidor.

– **Vídeo**

Seleccione esta opción para visualizar o configurar las opciones de dispositivo de vídeo.

Nota: Es posible que los formularios de configuración para los complementos de dispositivos de vídeo que cumplen con UEFI 2.1 y superior estén ubicados aquí.

• **Fecha y hora**

Seleccione esta opción para definir fecha y hora en el servidor, en formato de 24 horas (*hora:minutos:segundos*).

Esta opción aparece sólo en el menú del programa de utilidad Setup.

• **Opciones de inicio**

Seleccione esta opción para visualizar o cambiar las opciones de inicio, incluyendo la secuencia de inicio, el estado NumLock del teclado, la opción de arranque PXE y la prioridad de arranque del dispositivo PCI. Los cambios en las opciones de inicio surten efecto cuando inicia el servidor.

La secuencia de inicio especifica el orden en el que el servidor comprueba los dispositivos para encontrar un registro de arranque. El servidor se inicia desde el primer registro de arranque que encuentra. Si el servidor tiene hardware y software Wake on LAN y el sistema operativo soporta funciones Wake on LAN , puede especificar una secuencia de inicio para las funciones Wake on LAN . Por ejemplo, puede definir una secuencia de inicio que compruebe un disco en la unidad CD-RW/DVD, después compruebe la unidad de disco duro y, a continuación, compruebe un adaptador de red.

Esta opción aparece sólo en el menú del programa de utilidad Setup.

- **Gestor de arranque**

Seleccione esta opción para visualizar, añadir, eliminar o cambiar la prioridad de arranque del dispositivo, el arranque desde un archivo, seleccionar el arranque único o restablecer el orden de arranque al valor predeterminado.

- **Registros de sucesos del sistema**

Seleccione esta opción para entrar el System Event Manager, donde puede visualizar los mensajes de error en los registros de sucesos del sistema. Puede utilizar las teclas de flecha para moverse entre las páginas en el registro cronológico de errores.

Los registros de suceso del sistema contienen todos los mensajes de error y suceso que se han generado durante POST, por el controlador de la interfaz de gestión de sistemas y por el procesador de servicio del sistema. Ejecute los programas de diagnóstico para obtener más información acerca de los códigos de error que se producen. Consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD de *Documentación de System x* para obtener instrucciones para ejecutar los programas de diagnóstico.

Importante: Si el LED de error del sistema de la parte delantera del servidor está encendido, pero no hay indicaciones de error, borre el registro de sucesos del sistema IMM2. Además, después de completar una reparación o corregir un error, borre el registro cronológico del sistema IMM2 para apagar el LED de error del sistema de la parte delantera del servidor.

- **Visor de sucesos de POST**

Seleccione esta opción para entrar el visor de sucesos de POST con el fin de visualizar los mensajes de error POST.

- **Registro de sucesos del sistema**

Seleccione esta opción para visualizar el registro cronológico de sucesos del sistema IMM2.

- **Borrar registro de sucesos del sistema**

Seleccione esta opción para borrar el registro cronológico de sucesos del sistema IMM2.

- **Seguridad del usuario**

Seleccione esta opción para definir, cambiar o borrar contraseñas. Consulte “Contraseñas” en la página 133 para obtener más información.

Esta opción aparece en el menú del programa de utilidad Setup limitado y completo.

- **Definir contraseña de encendido**

Seleccione esta opción para definir o cambiar la contraseña de encendido. Para obtener más información, consulte “Contraseña de encendido” en la página 134.

– **Borrar contraseña de encendido**

Seleccione esta opción para borrar la contraseña de encendido. Para obtener más información, consulte “Contraseña de encendido” en la página 134.

– **Definir contraseña de encendido**

Seleccione esta opción para definir o cambiar la contraseña del administrador. La contraseña del administrador está diseñada para que la utilice el administrador del sistema; ésta limita el acceso al menú del programa de utilidad Setup completo. Si se define una contraseña del administrador, el menú del programa de utilidad Setup completo estará disponible sólo si se escribe la contraseña del administrador en la solicitud de esta contraseña. Para obtener más información, consulte “Contraseña de administrador” en la página 135.

– **Borrar contraseña del administrador**

Seleccione esta opción para borrar la contraseña del administrador. Para obtener más información, consulte “Contraseña de administrador” en la página 135.

• **Guardar valores**

Seleccione esta opción para guardar los cambios realizados en los valores.

• **Restaurar valores**

Seleccione esta opción para cancelar los cambios realizados en los valores y restaurar los valores anteriores.

• **Cargar valores predeterminados**

Seleccione esta opción para cancelar los cambios realizados en los valores y restaurar los valores de fábrica.

• **Salir de configuración**

Seleccione esta opción para salir del programa de utilidad Setup. Si no ha guardado los cambios realizados en los valores, se le preguntará si desea hacerlo o si desea salir sin guardarlos.

Contraseñas

En la opción de menú **Seguridad del usuario**, puede definir, cambiar o suprimir una contraseña de encendido y una contraseña del administrador. Esta opción aparece sólo en el menú del programa de utilidad Setup completo.

Si ha definido una contraseña de encendido, debe escribirla para completar el inicio del sistema y acceder al menú completo del programa de utilidad Setup.

La contraseña del administrador está diseñada para que la utilice el administrador del sistema; ésta limita el acceso al menú del programa de utilidad Setup. Si sólo ha definido una contraseña del administrador, no es necesario que la escriba para completar el inicio del sistema, pero tendrá que escribirla para acceder al menú del programa de utilidad Setup.

Si define una contraseña de encendido para un usuario y una contraseña del administrador para un administrador del sistema, podrá escribir la contraseña de encendido para completar el arranque del sistema. Un administrador del sistema que escriba la contraseña del administrador accederá al menú del programa de utilidad Setup completo; el administrador del sistema puede autorizar al usuario para definir, cambiar y suprimir la contraseña de encendido. Un usuario que escriba

la contraseña de encendido accederá al menú del programa de utilidad Setup limitado; el usuario podrá definir, cambiar y suprimir la contraseña de encendido si el administrador del sistema le ha autorizado.

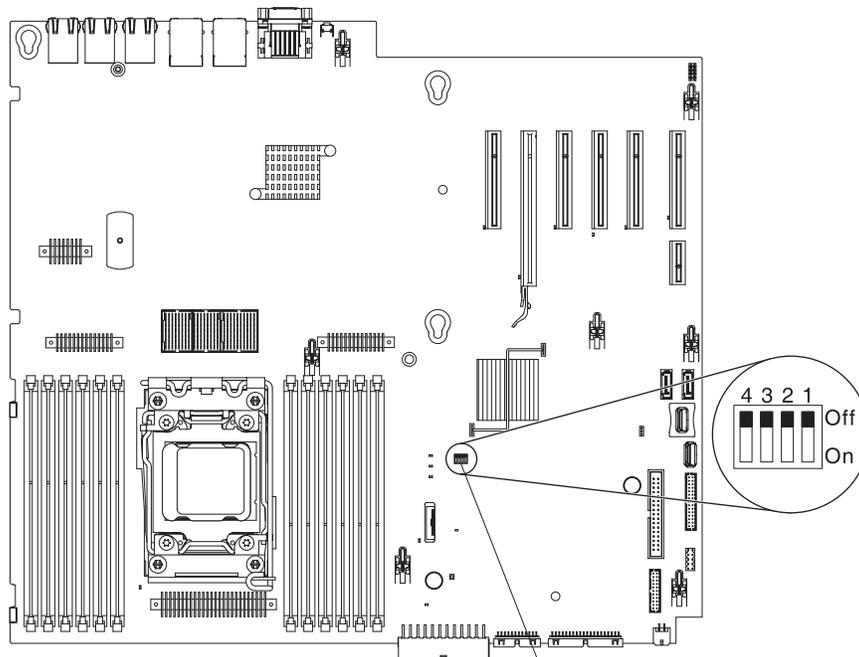
Contraseña de encendido

Si se define una contraseña de encendido, al encender el servidor, el arranque del sistema no se completará hasta que escriba la contraseña de encendido. Puede utilizar cualquier combinación de 6 a 20 caracteres ASCII imprimibles para la contraseña.

Cuando se define una contraseña de encendido, se puede habilitar el modo de encendido desatendido, en el que tanto el teclado como el ratón permanecen bloqueados, pero el sistema operativo puede iniciarse. Puede desbloquear el teclado y el ratón escribiendo la contraseña de encendido.

Si olvida la contraseña de encendido, podrá volver a obtener acceso al servidor de cualquiera de las siguientes maneras:

- Si define una contraseña de administrador, escríbala en la solicitud de ésta. Inicie el programa de utilidad Setup y restablezca la contraseña de encendido.
- Extraiga la batería del servidor y, a continuación, vuelva a instalarla. Consulte la *Guía de servicio y determinación de problemas* en el CD de *Documentación de System x* para obtener instrucciones para retirar la batería.
- Cambie la posición del interruptor de la contraseña de encendido (habilite el interruptor 3 del bloque de conmutadores de la placa del sistema (SW4)) para omitir la comprobación de la contraseña (consulte “Puentes y conmutadores de la placa del sistema” en la página 34 para obtener más información).



Bloque de conmutadores SW4

Atención: Antes de cambiar el valor de cualquier conmutador o mover cualquier puente, desactive el servidor; luego desconecte todos los cables de alimentación y los cables externos. Consulte la información de seguridad que comienza en la página vii. No cambie los valores ni mueva los puentes de ningún conmutador de la placa del sistema ni de los bloques de puente mostrados en este documento.

La opción predeterminada para todos los computadores en el bloque de conmutadores (SW4) es Apagado.

Aunque el servidor esté apagado, mueva el interruptor 3 del bloque del interruptor (SW4) a la posición de encendido para habilitar la sustitución de la contraseña de encendido. En ese momento, puede iniciar el programa de utilidad Setup y restablecer la contraseña de encendido. No es necesario que vuelva a la posición anterior.

El conmutador de sustitución de la contraseña de encendido no afecta a la contraseña del administrador.

Contraseña de administrador

Si ha definido una contraseña de administrador, debe escribirla para acceder al menú del programa de utilidad Setup completo. Puede utilizar cualquier combinación de 6 a 20 caracteres ASCII imprimibles para la contraseña.

Atención: Si define una contraseña de administrador y la olvida, no podrá cambiarla, sustituirla ni eliminarla. Deberá sustituir la placa del sistema.

Uso del programa Boot Manager

El El programa Boot Manager es un programa de utilidad de configuración incorporado y guiado por menús que puede utilizar para volver a definir temporalmente el primer dispositivo de inicio son cambiar los valores en el programa de utilidad de configuración.

Para utilizar el programa Boot Manager, complete los pasos siguientes:

1. Apague el servidor.
2. Reinicie el servidor.
3. Cuando aparezca el mensaje <F12> Select Boot Device , pulse F12. Si hay instalado un dispositivo de almacenamiento masivo USB con secuencia de arranque, se visualiza un elemento de submenú (**disco/llave USB**).
4. Utilice las teclas de flecha arriba y abajo para seleccionar un elemento de **Boot Selection Menu** y pulse **Intro**.

La próxima vez que se inicie el servidor, volverá a la secuencia de inicio definida en el programa de utilidad de configuración.

Inicio del programa de utilidad de configuración

La placa del sistema contiene un área de copia de seguridad para el firmware del servidor. Es una copia secundaria de firmware de servidor que se actualiza sólo durante el proceso de actualización del firmware del servidor. Si se daña la copia principal del firmware de servidor, utilice esta copia de seguridad.

Para forzar al servidor a iniciarse desde la copia de seguridad, apáguelo; a continuación, coloque el puente JP2 en la posición de copia de seguridad (patillas 2 y 3).

Utilice la copia de seguridad del firmware del servidor hasta que se restaure la copia principal. Cuando se haya restaurado la copia principal; apague el servidor; a continuación, vuelva a colocar el puente JP2 a la posición principal (patillas 1 y 2).

Uso del Módulo de gestión integrado II

El módulo de gestión integrado II (IMM2) es la segunda generación de IMM. A diferencia de la primera generación de IMM, el IMM2 tiene tres niveles de firmware: básico, estándar y premium. El nivel del firmware IMM2 de su servidor depende de la plataforma del servidor. El firmware de IMM2 básico proporciona gestión de servidor a través de Intelligent Platform Management Interface (IPMI). El firmware de IMM2 estándar proporciona la funcionalidad básica más la capacidad para gestionar servidores a través de otras interfaces de usuario como la web, Telnet, Secure Shell (SSH) y Simple Network Management Protocol (SNMP). El firmware de IMM2 premium proporciona la funcionalidad estándar más la capacidad de presencia remota.

Algunos servidores que vienen con el firmware de IMM2 básico o estándar puede que tengan una opción para actualizar el firmware de IMM2 a un nivel superior. Si añade la opción de actualización del procesador de servicio al firmware de IMM2 básico, el resultado es la funcionalidad de IMM2 estándar. Si añade la opción de actualización de presencia remota al firmware de IMM2 estándar, el resultado es la funcionalidad de IMM2 premium.

Nota: No puede actualizar el firmware de IMM2 básico directamente al firmware de IMM2 premium utilizando la opción de actualización de presencia remota. Debe utilizar la opción de actualización del procesador de servicios para actualizar al firmware de IMM2 estándar y, después, utilizar la opción de actualización de presencia remota para actualizar al firmware de IMM2 premium.

Para obtener más información acerca del IMM2, consulte la Guía de usuario del Módulo de gestión integrado II en <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&indocid=MIGR-5086346>.

El IMM2 soporta las siguientes características de gestión de sistemas básicas:

- Supervisor ambiental con control de velocidad del ventilador para la temperatura, voltajes, anomalías del ventilador y anomalías de la fuente de alimentación.
- Asistencia de error de DIMM. La Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) inhabilita un DIMM anómalo detectado durante POST y el IMM2 enciende el LED de error del sistema asociado y el LED de error de DIMM anómalo.
- Registro de suceso del sistema (SEL).
- Actualizaciones flash de firmware de IMM2 basadas en ROM.
- Auto Boot Failure Recovery (ABR).
- Creación de informes y detección de interrupción no enmascarable (NMI).
- Automatic Server Restart (ASR) cuando POST no está completo o el sistema operativo se cuelga y el temporizador del proceso de vigilancia del sistema operativo supera el tiempo. El IMM2 puede estar configurado para vigilar el temporizador del proceso de vigilancia del sistema operativo y reiniciar el sistema después de que se haya superado el tiempo de espera si la característica de ASR está habilitada. Si no lo está, el IMM2 permite al administrador generar una interrupción no enmascarable (NMI) pulsando el botón de NMI en la placa del sistema para provocar un volcado de memoria del sistema operativo. ASR está soportado en IPMI.

- Especificación para Intelligent Platform Management Interface (IPMI) V2.0 y soporte para Intelligent Platform Management Bus (IPMB).
- Soporte de LED para configuración (CNFG) del sistema no válida.
- Serie sobre LAN (SOL).
- Soporte de PECI 2.
- Control de encendido/restablecimiento (encendido, apagado duro y parada controlada, restablecimiento duro y controlado, control de alimentación planificado).
- Alertas (en banda y fuera de banda, estilo IPMI - interrupciones PET, SNMP, correo electrónico).
- Captura de pantalla azul de anomalía del sistema operativo.
- Almacenamiento y restauración de configuración.
- Datos de configuración de PCI.
- Manipulación de secuencia de arranque.

El IMM2 también proporciona las siguientes prestaciones de gestión del servidor remotas a través del programa de utilidad de gestión OSA SMBridge:

- **Interfaz de línea de mandatos (shell de IPMI)**

La interfaz de línea de mandatos proporciona acceso directo a las funciones de gestión del servidor a través del protocolo IPMI 2.0. Utilice la interfaz de línea de mandatos para emitir mandatos con el fin de controlar la alimentación del servidor, visualizar la información del sistema e identificar el servidor. También puede guardar uno o varios mandatos como un archivo de texto y ejecutar el archivo como un script.

- **Serie sobre LAN**

Establezca una conexión de serie sobre LAN (SOL) para gestionar servidores desde una ubicación remota. Puede visualizar y cambiar remotamente los valores de UEFI, reiniciar el servidor, identificar el servidor y realizar otras funciones de gestión. Cualquier aplicación cliente Telnet puede acceder a la conexión SOL.

Obtención de la dirección IP para el IMM2

Para acceder a la interfaz web, necesita la dirección IP para el IMM2. Puede obtener la dirección IP del IMM2 a través del programa de utilidad de configuración. El servidor viene con una dirección IP predeterminada para el IMM2 de 192.168.70.125. Para ubicar la dirección IP, complete los siguientes pasos:

1. Encienda el servidor.

Nota: Aproximadamente 5 o 10 segundos después de que el servidor está conectado a la alimentación, el botón de control de alimentación se activa.

2. Cuando aparezca el mensaje <F1> Setup , pulse F1. (Esta solicitud se visualiza en la pantalla durante unos segundos. Debe pulsar F1 rápidamente.) Si ha definido una contraseña de encendido y una contraseña del administrador, debe escribir la contraseña del administrador para acceder al menú completo del programa de utilidad de configuración.
3. En el menú principal del programa de utilidad de configuración, seleccione **Valores del sistema**.
4. En la siguiente pantalla, seleccione **Módulo de gestión integrado**.
5. En la siguiente pantalla, seleccione **Configuración de red**.
6. Encuentre la dirección IP y anótela.

7. Salga del programa de utilidad de configuración.

Inicio de sesión en la interfaz web

Para iniciar sesión en la interfaz web con el fin de utilizar las funciones de presencia remota, complete los siguientes pasos:

1. Abra un navegador web en un ordenador que se conecta al servidor y en el campo **Dirección** o **URL** , escriba la dirección IP o el nombre de host del IMM al que desea conectarse.

Nota: Los valores predeterminados de IMM2 para DHCP. Si el host de DHCP no está disponible, el IMM2 utiliza la dirección IP estática 192.168.70.125.

2. En la página de inicio de sesión, escriba el nombre de usuario y la contraseña. Si está utilizando el IMM por primera vez, puede obtener en nombre de usuario y la contraseña del administrador del sistema. Todos los intentos de inicio de sesión quedan documentados en el registro de sucesos.

Nota: El IMM2 se define inicialmente con el nombre de usuario USERID y la contraseña PASSWORD (passw0rd escrita con un cero, no con la letra O). Así dispone de acceso de lectura/escritura. Debe cambiar la contraseña predeterminada la primera vez que inicie sesión.

3. En la página de bienvenida, escriba el valor del tiempo de espera (en minutos) en el campo proporcionado correspondiente. El IMM2 cerrará la sesión de la interfaz web si el navegador está inactivo durante la cantidad de minutos especificada como valor de tiempo de espera.
4. Pulse **Continuar** para iniciar la sesión. La página System Health proporciona una visión rápida del estado del sistema.

Uso de la prestación de presencia remota y la captura de pantalla azul

Las prestaciones de presencia remota y captura de pantalla azul están integradas en el Módulo de gestión integrado II (IMM2). Cuando se instala la Actualización avanzada del módulo de gestión integrado de IBM opcional en el servidor, activa las funciones de presencia remota. La Actualización avanzada del módulo de gestión integrado es necesaria para habilitar las prestaciones de presencia remota integrada y captura de pantalla azul. Sin la Actualización avanzada del módulo de gestión integrado, no podrá acceder a la red remotamente para montar y desmontar unidades e imágenes en el sistema cliente. No obstante, puede acceder a la interfaz web sin la actualización.

Una vez instalada la Actualización avanzada del módulo de gestión integrado en el servidor, se autentica para determinar si es válida. Si la clave no es válida, recibe un mensaje de la interfaz web (cuando intenta iniciar la prestación de presencia remota) que indica que la Actualización avanzada del módulo de gestión integrado debe utilizar la prestación de presencia remota.

La prestación de presencia remota proporciona las siguientes funciones:

- Vídeo de visualización remota con resolución gráfica de hasta 1600 x 1200 a 75 Hz, independientemente del estado del sistema
- Acceso remoto al servidor mediante el teclado y el ratón desde un cliente remoto
- Asignación de la unidad de CD o DVD, la unidad de disquetes y la unidad flash USB en un cliente remoto y asignación de ISO y archivos de imágenes de disquetes como unidades virtuales que están disponibles para que las utilice el servidor

- Carga de una imagen de disquete en la memoria del módulo de gestión integrado y asignación al servidor como una unidad virtual

La característica de captura de pantalla azul captura los contenidos de visualización en vídeo antes de que el IMM detecte una condición de cuelgue del sistema operativo. Un administrador del sistema puede utilizar la captura de pantalla azul para ayudar a determinar la causa de la condición de cuelgue.

Habilitación de la prestación de presencia remota

Para habilitar la prestación de presencia remota, realice los pasos siguientes:

1. Instale la Actualización avanzada del módulo de gestión integrado.
2. Encienda el servidor.

Nota: Aproximadamente 20 o 40 segundos después de que el servidor está conectado a la alimentación, el botón de control de alimentación se activa.

Para obtener más información sobre Features on Demand (FoD), incluidas las instrucciones para automatizar la activación y la instalación de la clave de activación utilizando IBM ToolsCenter o IBM Director, consulte la publicación *IBM System x Features on Demand User's Guide* en <http://www.ibm.com/systems/x/fod/> en la sección de ayuda.

Nota: Debe reactivar las prestaciones después de sustituir la placa del sistema.

Uso del hipervisor integrado

El hipervisor integrado VMware ESXi está disponible en modelos de servidor que vienen con un dispositivo de flash USB para el hipervisor integrado. El dispositivo de flash USB está instalado en el conector de USB de la placa del sistema. El hipervisor es un software de virtualización que permite que varios sistemas operativos se ejecuten en un sistema principal al mismo tiempo. El dispositivo de flash USB es necesario para activar las funciones del hipervisor.

Para empezar a utilizar las funciones del hipervisor integrado, debe añadir el dispositivo de flash USB a la orden de arranque en la configuración del programa de utilidad.

Para añadir el dispositivo flash USB a la orden de arranque, complete los siguientes pasos:

1. Encienda el servidor.

Nota: Aproximadamente 5 o 10 segundos después de que el servidor está conectado a la alimentación, el botón de control de alimentación se activa.

2. Cuando aparezca la solicitud <F1> Configurar, pulse F1.
3. En el menú principal del programa de utilidad de configuración seleccione **Gestor de arranque**.
4. Seleccione **Añada opción de arranque**; después, seleccione **hipervisor integrado**. Pulse la tecla Intro y después seleccione Esc.
5. Seleccione **Cambiar la orden de arranque** y después seleccione **Efectuar cambios**; después, pulse la tecla Intro.
6. Seleccione **Guardar configuración** y después seleccione **Salir de la configuración**.

Si la imagen del dispositivo flash del hipervisor integrado se corrompe, puede utilizar el CD de *recuperación de VMware* para recuperar la imagen del dispositivo flash. Para recuperar la imagen del dispositivo de flash, siga los siguientes pasos:

1. Encienda el servidor.

Nota: Aproximadamente 5 o 10 segundos después de que el servidor está conectado a la alimentación, el botón de control de alimentación se activa.

2. Introduzca el CD de recuperación de VMware en la unidad de CD o DVD.
3. Siga las instrucciones de la pantalla.

Para obtener instrucciones e información adicional, consulte la *ESXi Embedded and vCenter Server Setup Guide* en http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40_u1/vsp_40_u1_esxi_e_vc_setup_guide.pdf.

Habilitación del programa de utilidad Ethernet Gigabit de Intel

El programa de utilidad Ethernet Gigabit de Intel es parte del firmware de servidor. Puede utilizarlo para configurar la red como un dispositivo reiniciable y puede personalizar el lugar en el que desea que aparezca la opción de inicio de la red en la secuencia de inicio. Habilite e inhabilite el programa de utilidad Ethernet Gigabit de Intel desde el programa de utilidad de configuración.

Configuración del controlador Gigabit Ethernet

Los controladores Ethernet están integrados en la placa del sistema. Estos proporcionan una interfaz para conectarse a una red de 10 Mbps, 100 Mbps o 1 Gbps y la prestación dúplex, que habilita la transmisión y recepción de datos en la red. Si los puertos Ethernet en el servidor soportan la autonegociación, los controladores detectan la velocidad de transferencia de datos (10BASE-T, 100BASE-TX o 1000BASE-T) y el modo dúplex (dúplex o semidúplex) de la red y operan automáticamente a esa velocidad y en ese modo.

No es necesario que defina puentes ni configure controladores. Sin embargo, debe instalar un controlador de dispositivo con el fin de habilitar el sistema operativo para que se dirija a los controladores.

Para encontrar controladores de dispositivos e información acerca de la configuración de controladores Ethernet, complete los siguientes pasos:

1. Vaya a <http://www.ibm.com/supportportal/>.
2. En **Soporte del producto**, pulse **System x**.
3. En **Popular links** (enlaces populares), pulse en **Software and device drivers** (Controladores de software y de dispositivos).
4. En el menú **Familia de productos**, seleccione **System x3550 M3** y pulse **Ir**.

Nota: Se realizan cambios periódicamente en el sitio Web de IBM. El procedimiento real puede variar ligeramente de cómo se describe en este documento.

Uso del programa LSI Configuration Utility

Utilice el programa LSI Configuration Utility para configurar y gestionar matrices de matrices redundantes de de discos independientes (RAID). Asegúrese de utilizar este programa tal y como se describe en este documento.

- Utilice el programa LSI Configuration Utility para realizar las siguientes tareas.
 - Realice un formateo de nivel bajo a la unidad de disco duro
 - Cree una matriz de unidades de disco duro con o sin una unidad de repuesto en caliente
 - Defina los parámetros del protocolo en las unidades de disco duro

El adaptador SAS/SATA integrado con prestaciones RAID soporta matrices RAID. Puede utilizar el programa LSI Configuration Utility para configurar RAID 1 (IM), RAID 1E (IME) y RAID 0 (IS) para un único para de dispositivos conectados. Si instala el controlador ServeRAID-M5110 SAS/SATA opcional, proporciona niveles RAID 0 y 1 con el soporte 5, 6, 10, 50 y 60 opcional. Si instala un tipo diferente de adaptador RAID, siga las instrucciones en la documentación incluida con el adaptador para visualizar o cambiar los valores de los dispositivos conectados.

Además, puede descargar un programa de configuración de la línea de mandatos de LSI en <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Cuando utilice el programa LSI Configuration Utility para configurar y gestionar matrices, tenga en cuenta la siguiente información:

- El controlador SAS/SATA integrado con prestaciones RAID soporta las siguientes características:
 - Duplicación integrada (IM) con soporte de repuesto en caliente (también denominada RAID 1)
Utilice esta opción para crear una matriz integrada de dos disco y hasta dos repuestos en caliente opcionales. Todos los datos del disco principal se pueden migrar.
 - Duplicación integrada mejorada (IME) con soporte de repuesto en caliente (también denominada RAID 1E)
Utilice esta opción para crear una matriz ampliada de duplicación integrada de tres hasta ocho discos, incluyendo hasta dos repuestos en caliente opcionales. Todos los datos de los discos de la matriz se suprimirán.
 - Escritura en bandas integrada (IS) (también denominada RAID 0)
Utilice esta opción para crear una matriz de escritura en bandas integrada de dos a ocho discos. Todos los datos de los discos de la matriz se suprimirán.
- Las capacidades de la unidad de disco duro afectan al modo de crear las matrices. Las unidades de una matriz pueden tener diferentes capacidades, pero el controlador RAID las trata a todas como si todas tuvieran la capacidad de la unidad de disco duro más pequeña.
- Si se utiliza un controlador SAS/SATA integrado con prestaciones RAID para configurar una matriz RAID 1 (duplicada) tras haber instalado el sistema operativo, perderá el acceso a cualquier dato o aplicación que estuviera almacenada anteriormente en la unidad secundaria del par duplicado.
- Si instala un tipo diferente de controlador RAID, consulte la documentación incluida con el controlador para obtener información sobre visualizar o cambiar los valores de los dispositivos conectados.

Inicio del programa LSI Configuration Utility

Para iniciar el programa LSI Configuration Utility, complete los siguientes pasos:

1. Encienda el servidor.

Nota: Aproximadamente 5 o 10 segundos después de que el servidor está conectado a la alimentación, el botón de control de alimentación se activa.

2. Cuando aparezca el mensaje <F1> Setup> , pulse F1. Si ha establecido una contraseña de administrador, se le solicitará que la escriba.
3. Seleccione **Valores del sistema** → **Adaptadores y controladores UEFI**.
4. Seleccione **Renueve esta página en la primera visita** y pulse Intro.
5. Seleccione **LSI controller_driver_name Driver** y pulse Intro, donde *controller_driver_name* es el nombre del controlador SAS/SATA. Para el nombre de controlador SAS/SATA, consulte la documentación que viene con el controlador.
6. Para realizar tareas de gestión de almacenamiento, siga los procedimientos de la documentación que viene con el controlador SAS/SATA.

Cuando finalice el cambio de valores, pulse Esc para salir del programa; seleccione **Guardar** para guardar los valores que haya cambiado.

Formateo de una unidad de disco duro

El formateo de nivel bajo elimina todos los datos del disco duro. Si hay datos en el disco que desea guardar, realice una copia de seguridad antes de realizar este procedimiento.

Nota: Antes de formatear un disco duro, asegúrese de que el disco no forme parte de un par duplicado.

Para formatear una unidad, complete los siguientes pasos:

1. De la lista de adaptadores, seleccione el adaptador (canal) para la unidad que desea formatear y pulse Intro.
2. Seleccione **Topología SAS** y pulse la tecla Intro.
3. Seleccione **Dispositivos conectados directamente** y pulse la tecla Intro.
4. Para resaltar la unidad que desea formatear, utilice las teclas de flecha arriba y flecha abajo. Para desplazarse a la derecha y la izquierda, utilice las teclas de flecha a la derecha y flecha a la izquierda o la tecla Fin. Pulse Alt+D.
5. Para iniciar la operación de formateo de nivel bajo, seleccione **Formatear** y pulse la tecla Intro.

Creación de una matriz RAID de unidades de disco duro

Para crear una matriz RAID de unidades de disco duro, complete los siguientes pasos:

1. De la lista de adaptadores, seleccione el adaptador (canal) para las unidades que desea duplicar.
2. Seleccione **Propiedades de RAID**.
3. Seleccione el tipo de matriz que desea crear.
4. Utilice las teclas de flecha par resaltar la primera unidad del par; a continuación, pulse el signo menos (-) o el signo más (+) para cambiar el valor duplicado a **Primario**.

5. Continúe la selección de la siguiente unidad utilizando el signo menos (-) o el signo más (+) hasta que haya seleccionado todas las unidades para su matriz.
6. Pulse C para crear la matriz de discos.
7. Seleccione **Aplicar cambios y salir del menú** para crear la matriz.

Programa IBM Advanced Settings Utility

El programa IBM Advanced Settings Utility (ASU) es una alternativa al programa de utilidad de configuración para modificar los valores de UEFI. Utilice el programa ASU en línea o fuera de banda para modificar la configuración de UEFI desde la línea de mandatos sin necesidad de reiniciar el servidor para acceder al programa de utilidad de configuración.

También puede utilizar el programa ASU para configurar las prestaciones de presencia remota opcionales u otros valores del IMM2. Las prestaciones de presencia remota proporcionan prestaciones de gestión de sistemas mejoradas.

Además, el programa ASU proporciona valores limitados para configurar la función IPMI en el IMM2 a través de la interfaz de la línea de mandatos.

Utilice la interfaz de línea de mandatos para emitir los mandatos de configuración. Puede guardar cualquiera de estos valores como un archivo de texto y ejecutar el archivo como un script. El programa ASU soporta entornos de script gracias al modo de procesamiento por lotes.

Para obtener más información y descargar el programa ASU, vaya a <http://www.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?lnocid=TOOL-ASU>.

Actualización de IBM Systems Director

Si va a utilizar IBM Systems Director para gestionar el servidor, debe buscar las últimas actualizaciones y los arreglos temporales de IBM Systems Director aplicables.

Nota: Se realizan cambios periódicamente en el sitio Web de IBM. El procedimiento real puede variar ligeramente de cómo se describe en este documento.

Para ubicar e instalar una versión posterior de IBM Systems Director, complete los pasos siguientes:

1. Compruebe la versión más reciente de IBM Systems Director:
 - a. Vaya a <http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/index.html>.
 - b. Si se muestra la versión más reciente de IBM Systems Director que viene con el servidor en la lista desplegable, siga las instrucciones de la página web para descargar la última versión.
2. Instale el programa IBM Systems Director.

Si el servidor de gestión está conectado a Internet, para ubicar e instalar actualizaciones y arreglos temporales, complete los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que ha ejecutado las tareas de recopilación de descubrimiento e inventario.
2. En la página de bienvenida de la interfaz web de IBM Systems Director, pulse en **Ver actualizaciones**.

3. Pulse **Buscar actualizaciones**. Las actualizaciones disponibles se muestran en una tabla.
4. Seleccione las actualizaciones que desea instalar y pulse **Instalar** para iniciar el asistente de instalación.

Si el servidor de gestión está conectado a Internet, para ubicar e instalar actualizaciones y arreglos temporales, complete los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que ha ejecutado las tareas de recopilación de descubrimiento e inventario.
2. En un sistema que está conectado a Internet, vaya a <http://www.ibm.com/support/fixcentral/>.
3. En la lista **Familia de productos** , seleccione **IBM Systems Director**.
4. En la lista **Producto** , seleccione **IBM Systems Director**.
5. En la lista **Versión instalada**, seleccione la última versión y pulse **Continuar**.
6. Descargue las actualizaciones disponibles.
7. Copie los archivos descargados en el servidor de gestión.
8. En el servidor de gestión, en la página de bienvenida de la interfaz web de IBM Systems Director, pulse la pestaña **Gestionar y Gestor de actualizaciones**.
9. Pulse **Importar actualizaciones** y especifique la ubicación de los archivos descargados que ha copiado en el servidor de gestión.
10. Vuelva a la página de bienvenida de la interfaz web y pulse **Visualizar actualizaciones**.
11. Seleccione las actualizaciones que desea instalar y pulse **Instalar** para iniciar el asistente de instalación.

Instalador del paquete del sistema UpdateXpress

El instalador del paquete del sistema UpdateXpress detecta los controladores del dispositivo instalados y el firmware en el servidor e instala las actualizaciones disponibles. Para obtener información adicional y descargar el instalador del paquete del sistema UpdateXpress, vaya a <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/toolstr/v1r0/index.jsp> y pulse **Instalador del paquete del sistema UpdateXpress**.

Apéndice A. Obtención de ayuda y asistencia técnica

Si necesita ayuda, servicio o asistencia técnica o sólo desea más información acerca de los productos IBM, encontrará una gran variedad de fuentes disponibles en IBM que le ayudarán. Esta sección contiene información acerca de a dónde dirigirse para obtener información adicional sobre IBM y los productos IBM, qué hacer si tiene problemas con el sistema y a quién llamar para obtener servicio si es necesario.

Antes de llamar

Antes de llamar, asegúrese de que ha seguido estos pasos para resolver el problema por usted mismo:

- Compruebe todos los cables para asegurarse de que están conectados.
- Compruebe los interruptores para asegurarse de que el sistema y cualquier otro dispositivo opcional esté encendido.
- Utilice la información de resolución de problemas incluida en la documentación del sistema y utilice las herramientas de diagnóstico incluidas en su sistema. La información acerca de las herramientas de diagnóstico está en la *Guía de determinación de problemas y de servicio*, disponible en el disco compacto *Documentación* de IBM que se incluye con su sistema.
- Vaya al sitio Web de soporte de IBM en <http://www.ibm.com/supportportal/> para comprobar la información técnica, consejos, sugerencias y nuevos controladores de dispositivo o para enviar una solicitud de información.

Puede solucionar muchos problemas sin asistencia externa a través de los siguientes procedimientos de resolución de problemas que IBM proporciona en la ayuda en línea o en la documentación suministrada con este producto IBM. La documentación incluida con los sistemas IBM también describe las pruebas de diagnóstico que puede realizar. La mayoría de sistemas, sistemas operativos y programas incluyen documentación que contiene procedimientos de resolución de problemas y explicaciones de mensajes y códigos de error. Si sospecha que puede existir un problema de software, consulte la documentación del sistema operativo o del programa.

Uso de la documentación

Existe información acerca del sistema IBM y del software preinstalado (si lo hay), o de cualquier dispositivo opcional, disponible en la documentación incluida con el producto. Esta documentación puede incluir documentos impresos, en línea, archivos léame y archivos de ayuda. Consulte la información de resolución de problemas incluida en la documentación del sistema para obtener las instrucciones de uso de los programas de diagnóstico. La información de resolución de problemas o los programas de diagnóstico le indicarán si necesita controladores adicionales o actualizados del dispositivo u otro software. IBM mantiene páginas en la World Wide Web en las que puede acceder a la última información técnica y descargar controladores de dispositivos y actualizaciones. Para acceder a estas páginas, diríjase a la dirección <http://www.ibm.com/supportportal/> y siga las instrucciones. Además, algunos documentos están disponibles a través del IBM Publications Center en <http://www.ibm.com/shop/publications/order/>.

Obtención de ayuda e información en World Wide Web

En la World Wide Web, el sitio Web de IBM tiene información actualizada sobre los sistemas IBM, dispositivos opcionales, servicios y soporte. La dirección para obtener la información de IBM System x y xSeries es <http://www.ibm.com/systems/x/>. La dirección de la información de IBM BladeCenter es <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>. La dirección de la información de IBM IntelliStation es <http://www.ibm.com/intellistation/>.

Puede encontrar la información de servicio para los sistemas IBM y dispositivos adicionales en <http://www.ibm.com/supportportal/>.

Servicio de software y soporte

A través de la línea de soporte de IBM, puede obtener asistencia telefónica, por una tarifa, para solucionar problemas de uso, configuración y software con los servidores System x y xSeries, los productos BladeCenter, las estaciones de trabajo IntelliStation y los dispositivos. Para obtener información acerca de los productos que se soportan en la línea de soporte de su país o región, consulte <http://www.ibm.com/services/sl/products/>.

Para obtener más información acerca de la línea de soporte y otros servicios de IBM, consulte <http://www.ibm.com/services/> o vaya a <http://www.ibm.com/planetwide/> para obtener los números de teléfono de soporte. En EE. UU. y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Servicio y soporte de hardware

Puede recibir servicio de hardware a través del revendedor de IBM o los servicios de IBM. Para ubicar un revendedor autorizado por IBM para que proporcione servicio de garantía, vaya a <http://www.ibm.com/partnerworld/> y pulse **Encontrar a un socio comercial** en la parte derecha de la página. Para obtener los números de teléfono de soporte de IBM, vea <http://www.ibm.com/planetwide/>. En EE. UU. y Canadá, llame al 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

En EE. UU. y Canadá, el servicio y el soporte de hardware está disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana. En el Reino Unido, estos servicios están disponibles de lunes a viernes, de 9 a.m. a 6 p.m.

Servicio de producto de IBM Taiwan

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路 7 號 3 樓
電話：0800-016-888

Información de contacto de servicio de producto de IBM Taiwan:

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwán
Teléfono: 0800-016-888

Apéndice B. Avisos

Esta información se desarrolló para productos y servicios ofrecidos en EE. UU.

IBM puede no ofrecer los productos, servicios o características discutidas en este documento en otros países. Póngase en contacto con el representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios disponibles actualmente en su área. Las referencias a programas, productos o servicios de IBM no pretenden establecer ni implicar que sólo puedan utilizarse dichos productos, programas o servicios de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes de aprobación que cubran alguno de los temas tratados en esta documentación. La entrega de este documento no le otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
EE. UU.*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN “TAL CUAL” SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS O CONDICIONES IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. Algunos estados no permiten la renuncia a garantías explícitas o implícitas en determinadas transacciones, por lo que puede que esta declaración no sea aplicable en su caso.

Esta información puede incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se efectúan cambios en la información aquí contenida; estos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación en cualquier momento sin avisar.

Las referencias contenidas en esta información a sitios Web que no son de IBM se proporcionan para su comodidad y de ningún modo son una recomendación de dichos sitios web. Los materiales de esos sitios Web no forman parte de los materiales para este producto de IBM y el uso de esos sitios web es a cuenta y riesgo del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que se le proporcione en la forma que considere adecuada, sin incurrir por ello en ninguna obligación para con el remitente.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) son marcas comerciales de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Otros productos y nombres de servicio pueden ser marcas comerciales de IBM o de otras empresas. Encontrará una lista actualizada de marcas registradas de IBM en la sección "Copyright and trademark information" de la web <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Adobe y PostScript son marcas registradas de Adobe Systems Incorporated en los Estados Unidos, en Otros países o en ambos.

Cell Broadband Engine es una marca registrada de Sony Computer Entertainment, Inc., en los Estados Unidos, en otros países o en ambos, y se utiliza con la licencia correspondiente.

Intel, Intel Xeon, Itanium y Pentium son marcas registradas de Intel Corporation o de sus subsidiarias en los Estados Unidos y en otros países.

Java y todas las marcas registradas y logotipos basados en Java son marcas registradas de Oracle y/o sus afiliados.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos, en otros países o en ambos.

Microsoft, Windows y Windows NT son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos, en otros países o en ambos.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y en otros países.

Notas importantes

Las velocidades de procesador indican la velocidad del reloj interno del microprocesador; existen otros factores que también afectan al rendimiento de las aplicaciones.

Las velocidades de las unidades de CD o DVD indican la velocidad de lectura variable. Las velocidades reales varían y, con frecuencia, son inferiores a la velocidad máxima posible.

Cuando se hace referencia al almacenamiento del procesador, al almacenamiento real y virtual, o al volumen del canal, KB significa 1024 bytes, MB significa 1,048,576 bytes, y GB significa 1,073,741,824 bytes.

Cuando se hace referencia a la capacidad de la unidad de disco duro o al volumen de comunicaciones MB significa 1,000,000 bytes, y GB significa 1,000,000,000 bytes. La capacidad total a la que puede acceder el usuario podría variar en función de cada entorno operativo.

En las capacidades máximas de las unidades de disco duro internas se da por supuesta la sustitución de cualquiera de las unidades de disco duro estándar y la colocación en todas las bahías de unidad de disco duro de las unidades más grandes actualmente soportadas de que IBM dispone.

Puede que, para disponer de la memoria máxima, sea necesario sustituir la memoria estándar por un módulo de memoria opcional.

IBM no representa ni ofrece ninguna garantía relacionada con productos y servicios que son de ServerProven, incluidas, pero sin limitarse a, las garantías implícitas de comercialización e idoneidad para una finalidad determinada. Otras empresas proporcionan las garantías de estos productos.

IBM no representa ni ofrece ninguna garantía relacionada con productos que no son de IBM. El soporte (si existe) para los productos que no son de IBM lo prestan terceros.

Puede que parte del software difiera de la versión para la venta al por menor (si está disponible) y que no incluya manuales de usuario o todas las funciones del programa.

Contaminación por partículas

Atención: Las partículas en suspensión en el aire (incluidas virutas o partículas de metal) y los gases reactivos, tanto si actúan en solitario o en combinación con otros factores ambientales, como la humedad o la temperatura, pueden suponer un riesgo para el servidor que se describe en este documento. Los riesgos que suponen una presencia niveles excesivos de partículas o una concentración de gases nocivos incluyen daños que pueden provocar un funcionamiento incorrecto del servidor o que deje de funcionar. Esta especificación define límites para partículas y gases con la intención de evitar tales daños. Los límites no deben verse ni utilizarse como límites definitivos, porque muchos otros factores, como la temperatura o el contenido de humedad del aire, pueden influir en el impacto de la transferencia de partículas o de contaminantes ambientales corrosivos o gaseosos. Si se carece de los límites específicos que se definen en este documento, es necesario implementar prácticas que mantengan niveles de partículas y de gas que sean coherentes con la protección de la salud y de la seguridad de las personas. Si IBM determina que los niveles de partículas o gases de su entorno han causado daño al servidor, IBM puede condicionar el suministro de reparación o sustitución de servidores o partes en la implementación de medidas de recuperación adecuadas para mitigar esa contaminación ambiental. La implementación de dichas medidas correctivas es responsabilidad del cliente.

Tabla 10. Límites para partículas y gases

Contaminante	Límites
Partículas	<ul style="list-style-type: none">• El aire de la sala debe filtrarse continuamente con una eficiencia de control del polvo atmosférico del 40% (MERV 9) de acuerdo con la norma ASHRAE 52.2¹.• El aire que entre en un centro de datos debe filtrarse con una eficiencia del 99,97% o superior utilizando filtros absolutos HEPA (high-efficiency particulate air) que cumplan la norma MIL-STD-282.• La humedad relativa delicuescente de la contaminación por partículas debe ser superior al 60%².• La sala debe estar libre de contaminación conductiva, como rebabas de cinc.
Gaseosa	<ul style="list-style-type: none">• Cobre: Clase G1 según norma ANSI/ISA 71.04-1985³• Plata: tasa de corrosión inferior a 300 Å en 30 días

Tabla 10. Límites para partículas y gases (continuación)

Contaminante	Límites
	<p>¹ ASHRAE 52.2-2008 - <i>Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size (método para probar la eficacia de eliminación por tamaño de partícula en dispositivos generales de limpieza del aire de ventilación</i>. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.</p> <p>² La humedad relativa delicuescente de la contaminación por partículas es la humedad relativa a la que el polvo absorbe agua suficiente para humedecerse y aumentar la conducción iónica.</p> <p>³ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants (Condiciones ambientales para medición de proceso y sistemas de control: contaminantes en suspensión en el aire</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, EE.UU.</p>

Formato de documentación

Las publicaciones para este producto están en Adobe Portable Document Format (PDF) y deben cumplir los estándares de accesibilidad. Si experimenta dificultades al utilizar los archivos PDF y quiere solicitar un formato basado en la web o un documento PDF accesible para una documentación, dirija el correo electrónico a la siguiente dirección:

*Desarrollo de información
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
EE. UU.*

En la solicitud, asegúrese de incluir el número de pieza de la publicación y el título.

Al enviar información a IBM, IBM puede utilizar o distribuir la información que se le suministra de la forma en que lo crea conveniente sin que incurra por ello en ninguna obligación con usted.

Declaración reguladora de telecomunicación

Este producto no está pensado para conectarse ni directa ni indirectamente de ninguna forma a interfaces de redes de telecomunicaciones públicas, ni para utilizarse en redes de servicio público.

Avisos de emisiones electrónicas

Cuando adjunta un monitor al equipo, debe utilizar el cable del monitor designado y cualquier dispositivo de supresión de interferencia que se suministre con el monitor.

Declaración de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC)

Nota: Este equipo ha sido comprobado y cumple con los límites establecidos para los dispositivos digitales de Clase A, según el Apartado 15 de la normativa de la FCC. Estos límites se designaron para proporcionar una protección razonable contra una interferencia dañina cuando el equipo opera en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de frecuencia de radio, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede provocar

interferencias dañinas a comunicaciones de radio. Es probable que las operaciones de este equipo en un área residencial provoquen interferencias, en cuyo caso, corre por cuenta del usuario corregir esa interferencia.

Es necesario utilizar cables y conectores con apantallamiento y toma de tierra adecuados para cumplir con los límites de emisión de la FCC. IBM no se responsabilizará de ninguna interferencia de radio o televisión causada por la utilización de cables o conectores distintos de los recomendados o por la realización de cambios o modificaciones no autorizados en este equipo. La realización de cambios o modificaciones no autorizados puede anular la autorización del usuario para utilizar el equipo.

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las reglas de la FCC. Su utilización está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo aquella que pueda provocar un funcionamiento no deseado.

Declaración de conformidad con emisiones industriales de Clase A para Canadá

Este aparato digital de Clase A cumple con el ICES-003 canadiense.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

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

Declaración de Clase A de Australia y Nueva Zelanda

Atención: Este es un producto de Clase A. En un entorno doméstico este producto puede provocar interferencias de radio en cuyo caso el usuario es posible que tenga que tomar medidas adecuadas.

Declaración de conformidad de la Directiva EMC de la Unión Europea

Este producto está en conformidad con los requisitos de protección de la Directiva del consejo de EU 2004/108/EC que se acerca a las leyes de los Estados miembro relacionados con la compatibilidad electromagnética. IBM no puede aceptar la responsabilidad de cualquier fallo para satisfacer los requisitos de protección resultantes de una modificación no recomendada del producto, incluyendo incluyendo la adecuación de tarjetas de opciones que no sean IBM.

Atención: Este es un producto de Clase A EN 55022. En un entorno doméstico este producto puede provocar interferencias de radio en cuyo caso el usuario es posible que tenga que tomar medidas adecuadas.

Fabricante responsable:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Contacto en la Comunidad Europea:

IBM Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Teléfono: +49 7032 15-2937
Correo electrónico: tjahn@de.ibm.com

Declaración de Clase A de Alemania

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: "Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland
Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Teléfono: +49 7032 15-2937
Correo electrónico: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Declaración de Clase A del VCCI

この装置は、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。

VCCI-A

Este es un producto Clase A basado en el estándar del Consejo de control voluntario de interferencias (VCCI). En un entorno doméstico, este producto puede ocasionar interferencias en las ondas de radio, en cuyo caso puede que se inste al usuario a adoptar las medidas pertinentes.

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) statement

高調波ガイドライン適合品

Japanese Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)
Confirmed Harmonics Guideline (products less than or equal to 20 A per phase)

Declaración de la Comisión de comunicaciones de Corea (KCC)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Este es un equipo de compatibilidad de onda electromagnética para empresas (Tipo A). Vendedores y usuarios tiene que prestarle atención. Es para cualquier área distinta al de casa.

Declaración de Clase A de Rusia sobre interferencias electromagnéticas (EMI)

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А. В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

Declaración sobre emisiones electrónicas de Clase A de la República Popular de China

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。

Declaración de conformidad de Clase A de Taiwán

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。

Índice

A

- active memory 9
- actividad Ethernet
 - LED 16, 24
- actualización
 - configuración de servidor 122
- actualizaciones de firmware 2, 40
- actualizar
 - IBM Systems Director 143
 - Systems Director, IBM 143
- Acuerdo de licencia Linux 4
- Acuerdo de licencia para los códigos de las máquinas 4
- adaptador
 - batería remota
 - instalación 96
 - instalación 91
- adaptador, soportado 91
- alimentación
 - botón de control de alimentación 14
 - direccionamiento de cables 44
 - especificaciones 7
- alimentación de receptáculo de ventilador
 - direccionamiento de cables 60
- alimentación encendida y trabajar dentro del servidor 42
- antes de instalar un sistema operativo de legado 128
- apagado del servidor 28
- asistencia, obtener 145
- aviso de Clase A de la FCC de Estados Unidos 150
- aviso de emisiones electrónicas de Clase A 150
- aviso de emisiones electrónicas de Clase A de Estados Unidos 150
- aviso de la FCC de Clase A 150
- avisos 147
 - emisiones electrónicas 150
 - FCC, Clase A 150
- avisos de atención 5
- avisos importantes 5
- avisos y declaraciones 5
- ayuda, obtener 145

B

- bahía de unidad, internas 68
- bahías 6
- bahías de expansión 6
- batería remota, adaptador RAID
 - instalación 96
- bloque de conmutadores 35
- botón, detección de presencia 16
- botón de control de alimentación 14
- botón de detección de presencia 16
- botón de reinicio 15
- Botón NMI 22
- botón recordar 15

- búsqueda
 - documentación actualizada 5

C

- cable
 - conexión 121
 - direccionamiento interno 43
- característica de captura de pantalla azul
 - visión general 139
- características 6
 - ServerGuide 127
- características de alimentación
 - servidor 27
- características de fiabilidad, disponibilidad y funcionalidad 11
- CD de ServerGuide 2, 9
- cierre del servidor 28
- componentes
 - servidor 32
- componentes de servidor 32
- conector
 - USB 15
- conector Active Energy Manager 10
- conector de serie 23
- conector de vídeo
 - posterior 23
- conector Ethernet 23
- conectores
 - direccionamiento de cables internos 43
 - Ethernet 23
 - externos 34
 - frontal del servidor 14
 - fuelle de alimentación 23
 - gestión de sistemas Ethernet 23
 - internos 33
 - panel de diagnóstico Light Path 16
 - placa posterior de la unidad de disco duro 38
 - serie 23
 - USB 23
 - vídeo
 - posterior 23
- conectores de la placa posterior 38
- conectores externos 34
- conectores internos 33
- conexión
 - cable 121
- configuración
 - con ServerGuide 128
 - direccionamiento de cables 49
- configuración, servidor
 - actualización 122
- configuración de servidor
 - actualización 122
- configuración del servidor 125
- conmutador de limitador de corte de alimentación
 - direccionamiento de cables 61

- conmutadores
 - placa del sistema 34
- contaminación, por partículas y gaseosa 7
- contaminación, por partículas y gases 149
- contaminación gaseosa 7, 149
- contaminación por partículas 7, 149
- contraseña 133
 - administrador 133
 - encendido 133
- contraseña, encendido
 - conmutador en placa del sistema 134
- contraseña de administrador 133
- contraseña de encendido 132
- controlador de vídeo, integrado
 - especificaciones 6
- controladores
 - Ethernet 140
- controladores de dispositivo, actualizaciones 14
- controladores del dispositivo 144
- controles, LED y alimentación 14
- controles del servidor, LED y alimentación 14
- controles y LED
 - panel de información del operador 15
- creación
 - matriz RAID 142
- cubierta
 - retirada 63
- cubierta lateral izquierda
 - retirada 63
 - sustitución 120

D

- declaraciones de peligro 5
- declaraciones de precaución 5
- declaraciones y avisos 5
- deflector de aire
 - retirada 64
 - sustitución 119
- del hipervisor integrado
 - utilización 139
- delantera
 - vista 14
- descripción del bloque de conmutadores SW4 35
- diagnóstico de vía de acceso de luz 10
- diagnóstico Light Path
 - direccionamiento de cables 45
 - LED 17
 - panel, LED y conectores 16
- dimensiones 6
- DIMM
 - instalación 82
 - modalidad de canal duplicado de memoria 87
 - secuencia de instalación 86
- dirección IP
 - obtención para IMM2 137
- direccionamiento de cables internos 43
- direccionamiento del cable de alimentación SAS 49
- directrices
 - fiabilidad del sistema 42
 - instalación de opciones 40

- directrices de fiabilidad del sistema 42
- directrices de instalación 40
- disipador térmico
 - instalación 105, 111
- disponibilidad 11
- dispositivo flash de hipervisor
 - instalación 116
- dispositivos, sensibles a la electricidad estática
 - manejo 43
- dispositivos opcionales
 - instalación 31
- dispositivos sensibles a la electricidad estática
 - manejo 43
- documentación
 - actualizaciones 2
 - CD de documentación 3
 - Navegador de documentación 3
- documentación, actualizada
 - búsqueda 5
- documentación accesible 150
- dos-DIMM-por-canal (2DPC)
 - requisito 84
- DVD
 - botón de expulsión 15
 - direccionamiento de cables 48
 - LED de actividad de la unidad 15

E

- emisiones de ruido acústico 7
- encendido del servidor 27
- enfriamiento 11
- ensamblaje del receptáculo de ventilador
 - retirada 65
 - sustitución 118
- entorno 7
- entrada eléctrica 7
- especificaciones 6
- Ethernet 10
 - conector de gestión de sistemas 23
 - LED de estado de enlace 24

F

- fiabilidad 11
- finalización
 - instalación de opciones 117
- firmware de copia de seguridad
 - inicio 135
- formateo
 - unidad de disco duro 142
- formato de documentación 150
- fuelle de alimentación 6
- fuelle de alimentación de intercambio en caliente
 - instalación 113
- funcionalidad 11
- funciones integradas 7

G

- gestión, sistema 8
- gestión de sistemas 8, 11
 - conector Ethernet 23

H

- herramienta de gestión de sistemas
 - IBM Systems Director 13
- humedad 7

I

- IBM Systems Director 9
 - actualizar 143
 - herramienta de gestión de sistemas 13
- IMM2 136
- información de seguridad
 - Declaración 13 xiii
 - Declaración 15 xv
- Información de seguridad 5
- inicio
 - firmware de copia de seguridad 135
 - programa de utilidad de configuración 129
- instalación
 - adaptador 91
 - batería remota del adaptador RAID 96
 - DIMM 82
 - disipador térmico 105, 111
 - dispositivo flash de hipervisor 116
 - fuelle de alimentación de intercambio en caliente 113
 - memoria 82
 - microprocesador 105, 106
 - módulo de memoria para el adaptador ServeRAID 95
 - placa de expansión del microprocesador 2 98
 - soporte PCI-X 90
 - unidad de cintas 81
 - unidad de disco duro de intercambio en caliente 75
 - unidad de DVD 79
 - unidades 68
 - unidades de intercambio en caliente 76
 - unidades de intercambio simple 78
 - unidades SAS o SATA de intercambio en caliente 76
 - ventilador 67
- instalación, opciones
 - finalización 117
- instalación de dispositivos adicionales 31
- instalación NOS
 - con ServerGuide 128
 - sin ServerGuide 128

L

- LED
 - actividad de unidad de disco duro 14
 - actividad de unidad de DVD 15
 - actividad Ethernet 16, 24

LED (continuación)

- alimentación cd 24
- alimentación de ca 24
- encendido 15
- error de fuente de alimentación
 - posterior 24
- error del sistema 16
- estado de enlace Ethernet 24
- estado de la unidad de disco duro 15
- frontal del servidor 14
- fuelle de alimentación 25
 - problemas detectados 26
- información del sistema 16
- panel de diagnóstico Light Path 16
- panel de información del operador 16
- placa del sistema 36
- pulsación de IMM2 27
- Pulsación RTMM 27
 - ubicador del sistema 16
- LED, pulso del sistema 27
- LED bueno de ca 26
- LED bueno de dc 26
- LED de alimentación de ca 24
- LED de alimentación de cd 24
- LED de diagnóstico Light Path 17
- LED de encendido 15, 27
- LED de fuente de alimentación 25
- LED de pulso del sistema 27
- Licencias y documentos de atribución 4
- Línea de soporte de IBM 146

M

- manejo de dispositivos sensibles a la electricidad estática 43
- marcas registradas 148
- matriz RAID
 - creación 142
- memoria 9
 - dos-DIMM-por-canal (2DPC) 84
 - especificaciones 6
 - instalación 82
- microprocesador 9
 - especificaciones 6
 - instalación 105, 106
- modalidad de repuesto de rango 88
- módulo de gestión integrado II
 - descripción general 8
 - utilización 136
- módulo de memoria para el adaptador ServeRAID
 - instalación 95
- multiproceso simétrico 9

N

- notas 5
- notas, importantes 148
- número de serie 2
- números de teléfono 146

O

- obtención
 - dirección IP para IMM2 137
- obtener ayuda 145
- opciones de menú
 - programa de utilidad de configuración 129

P

- panel de diagnóstico Light Path 15
- panel de información del operador 15
 - controles y LED 15
 - direccionamiento de cables 44
 - LED 16
- Paquetes del sistema UpdateXpress 14
- pasta térmica 112
- PCI
 - ranura 1 23
 - ranura 2 23
 - ranura 3 23
 - ranura 4 23
 - ranura 5 23
 - ranura 6 23
 - ranura 7 23
 - ranura 8 23
- peso 6
- placa de expansión del microprocesador 2
 - instalación 98
- placa del sistema
 - conectores externos 34
 - conectores internos 33
 - conmutador de contraseña de encendido 134
 - conmutadores y puentes 34
 - LED 36
- posterior
 - vista 22
- prestación de presencia remota
 - utilización 138
- programa boot manager
 - utilización 135
- programa de configuración LSI 141
- programa de diagnóstico
 - DSA Preboot 8
- programa de utilidad
 - IBM Advanced Settings 143
- programa de utilidad, Configuración
 - inicio 129
 - utilización 129
- programa de utilidad de configuración
 - inicio 129
 - opciones de menú 129
 - utilización 129
- programa IBM Advanced Settings Utility
 - visión general 143
- programas de configuración
 - Programa de utilidad de configuración de LSI 125
- Programas de diagnóstico Dynamic System Analysis (DSA) Preboot 8
- protección del botón de control de alimentación 14
- publicaciones en línea 5

- puentes
 - placa del sistema 34
- pulsación de IMM2
 - LED 27
- Pulsación RTMM
 - LED 27

Q

- qué ofrece el servidor 8

R

- ranuras
 - expansión PCI 6
- ranuras de expansión PCI 6
- red de área local (LAN) 10
- red de servicios públicos, uso en 150
- red de telecomunicación pública, conexión a 150
- redundante
 - conexión Ethernet 10
 - enfriamiento 11
 - fuentes de alimentación de intercambio en caliente 12
 - NIC 10
 - prestaciones Ethernet 12
- repuesto de rango
 - secuencia de colocación de DIMM 88
- repuesto del rango de memoria
 - descripción 88
- retirada
 - cubierta 63
 - cubierta lateral izquierda 63
 - deflector de aire 64
 - ensamblaje del receptáculo de ventilador 65
 - unidades 68

S

- salida de calor 7
- secuencia de instalación
 - DIMM 86
- secuencia de instalación de DIMM
 - modalidad de canal duplicado de memoria 87
 - repuesto de rango 88
- ServerGuide
 - características 127
 - configuración 128
 - instalación NOS 128
 - utilización 126
- ServerProven 40
- servicio y soporte de hardware 146
- servicio y soporte de software 146
- servidor
 - apagado 28
 - características de alimentación 27
 - configuración 125
 - encendido 27
 - ofertas 8
 - trabajar dentro con la alimentación encendida 42

- servidor, firmware de copia de seguridad
 - inicio 135
- sistema
 - LED de error delantero 16
 - LED de ubicador, delantero 16
- Sistema
 - LED de información 16
- sistema operativo de legado
 - requisito 128
- sitio Web
 - línea de soporte, números de teléfono 146
 - pedido de publicación 145
 - soporte 145
- SMP 9
- soporte, sitio Web 145
- soporte de memoria 9
- soporte de ServeRAID 11
- soporte Ethernet 10
- soporte PCI-X
 - instalación 90
- sustitución
 - cubierta lateral izquierda 120
 - deflector de aire 119
 - ensamblaje del receptáculo de ventilador 118

T

- tamaño 6
- Tecnología Enterprise X-Architecture 9
- Tecnología X-Architecture 9
- temperatura 7
- térmica, pasta 112
- ToolsCenter para System x y BladeCenter 40
- trabajar dentro del servidor con la alimentación encendida 42

U

- unidad 6, 10
- unidad, DVD
 - instalación 79
- unidad de cintas
 - instalación 81
- unidad de disco duro
 - cableado de la placa posterior 49
 - conectores de la placa posterior 38
 - formateo 142
 - instalación 75
 - LED de actividad 14
 - LED de estado 15
 - tipos 75
- unidad de DVD
 - instalación 79
- unidades
 - instalación 68
 - retirada 68
- unidades de disco duro
 - SAS o SATA de intercambio en caliente,
 - instalación 76
- unidades de intercambio en caliente, SAS o SATA
 - instalación 76

- unidades de intercambio simple
 - instalación 78
- unidades SAS o SATA de intercambio en caliente
 - instalación 76
- UpdateXpress 144
- USB
 - conector 15, 23
- uso
 - programa de configuración LSI 141
- utilización
 - del hipervisor integrado 139
 - IMM2 136
 - módulo de gestión integrado II 136
 - prestación de presencia remota 138
 - programa boot manager 135
 - programa de utilidad de configuración 129

V

- ventilador
 - instalación 67
 - intercambio simple 6
- ventiladores 11
- vista delantera
 - conectores 14
 - ubicación de LED 14
- vista posterior
 - conectores 22
 - ubicación de LED 22

W

- Wake on LAN 28



Número Pieza: 00D3092

Impreso en España

(1P) P/N: 00D3092

